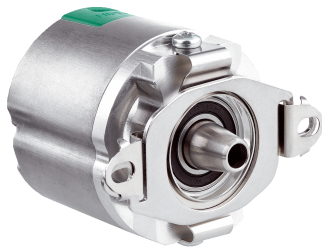


EDS35-2KF0A024A

EDS/EDM35-S

SICHERE MOTOR-FEEDBACK-SYSTEME

SICK
Sensor Intelligence.



Bestellinformationen

| Typ | Artikelnr. |
|-----------------|------------|
| EDS35-2KF0A024A | 1090734 |

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/EDS_EDM35-S

Abbildung kann abweichen



Technische Daten im Detail

Merkmale

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

Sicherheitstechnische Kenngrößen

| | |
|--|---|
| Sicherheits-Integritätslevel | SIL 2 (IEC 61508), SILCL3 (IEC 62061) ¹⁾ |
| Kategorie | 3 (EN ISO 13849-1:2015) |
| Systematische Eignung | SC 3 (IEC61508) |
| Testrate | 24 h |
| Maximale Anforderungsrate | 216 µs |
| Performance Level | PL d (EN ISO 13849-1:2015) |
| Basis für Sicherheitsfunktion | Sichere Singleturn Absolutposition |
| Sicherheitsgerichtete Auflösung | 13 Bit |
| Maximale Differenz zwischen Safe Position 1 und Safe Position 2 | 3 Inkremente |
| PFH (mittlere Wahrscheinlichkeit eines Gefahr bringenden Ausfalls pro Stunde) | 33×10^{-9} ²⁾ |
| T_M (Gebrauchsdauer) | 20 Jahre |
| Sicherheitsgerichtete Genauigkeit | $0,135^\circ$ ³⁾ |

¹⁾ Für detaillierte Informationen zur exakten Auslegung Ihrer Maschine/Anlage setzen Sie sich bitte mit Ihrer zuständigen SICK-Niederlassung in Verbindung.

²⁾ Bei 60 °C Umgebungstemperatur.

³⁾ Die sicherheitsgerichtete Genauigkeit gibt die maximale Positionsfehlergrenze an, mit der die Sicherheitsfunktionen unterstützt werden können. Diese ergibt sich anhand der sicherheitsgerichteten Auflösung: ($360^\circ / 13 \text{ Bit} = 0,045^\circ$). Die zur Projektierung zu verwendende Genauigkeit ergibt sich aus der maximalen Differenz zwischen Safe Position 1 und Safe Position 2. Somit besteht folgender Zusammenhang (Sicherheitsgerichtete Genauigkeit = Anzahl Inkremente Differenz zwischen Safe Position 1 und Safe Position 2 * $0,045$).

Performance

| | |
|-------------------------|--------------------------|
| Position | |
| Auflösung pro Umdrehung | 24 bit |
| Systemgenauigkeit | $\pm 25''$ ¹⁾ |

¹⁾ Gemäß DIN ISO 1319-1, Lage der oberen und unteren Fehlergrenze abhängig von der Einbausituation, angegebener Wert bezieht sich auf symmetrische Lage, d.h. Abweichung in obere und untere Richtung haben den gleichen Betrag.

²⁾ Wiederholstandardabweichung gemäß DIN 1319-1:1995.

| | |
|--|-------------------------|
| Signalrauschen (σ) | ± 1 " ²⁾ |
| Anzahl der absolut erfassbaren Umdrehungen | 1 |
| Verfügbarer Speicherbereich | 8.192 Byte |
| Messprinzip | Optisch |

¹⁾ Gemäß DIN ISO 1319-1, Lage der oberen und unteren Fehlergrenze abhängig von der Einbausituation, angegebener Wert bezieht sich auf symmetrische Lage, d.h. Abweichung in obere und untere Richtung haben den gleichen Betrag.

²⁾ Wiederholstandardabweichung gemäß DIN 1319-1:1995.

Schnittstellen

| | |
|--|--|
| Codeverlauf | Steigend, bei Drehung der Welle. Im Uhrzeigersinn mit Blick in Richtung "A" (siehe Maßzeichnung) |
| Kommunikationsschnittstelle | HIPERFACE DSL® |
| Initialisierungszeit | ≤ 500 ms ¹⁾ |
| Messung externer Temperaturwiderstand | 32-Bitwert, ohne Vorzeichen (1 Ω 0 ... 209.600 Ω ²⁾ |

¹⁾ Ab Erreichen einer zulässigen Betriebsspannung.

²⁾ Ohne Toleranz des Sensors; bei -40 °C ... $+160$ °C: NTC +2K; PTC+3K (KTY84-130/PT1000). Zusätzliche Umrechnungsfunktion von PT1000 auf KTY84/130 siehe technische Beschreibung.

Elektrik

| | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| Anschlussart | Stecker, 4-polig |
| Versorgungsspannung | 7 V ... 12 V |
| Einschaltdauer Spannungsrampe | Max. 180 ms ¹⁾ |
| Stromaufnahme | ≤ 150 mA ²⁾ |

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 |
| Flanschart / Drehmomentstütze | Drehmomentstütze |
| Abmessungen/Maße | Siehe Maßzeichnung |
| Gewicht | ≤ 100 g |
| Trägheitsmoment des Rotors | 5 gcm ² |
| Betriebsdrehzahl | ≤ 12.000 min ⁻¹ |
| Winkelbeschleunigung | ≤ 250.000 rad/s ² |
| Anlaufdrehmoment | $\leq 0,4$ Ncm, $+20$ °C |
| Zulässige Wellenbewegung statisch | ± 1 mm, axial ¹⁾ |
| Zulässige Wellenbewegung dynamisch | $\pm 0,025$ mm, radial ²⁾ |
| Lebensdauer der Kugellager | 50.000 h bei 6.000 min ⁻¹ (Bei einer Flanschttemperatur von 70 °C) |

¹⁾ Temperaturexpansion, mechanischer Anbau.

²⁾ Für SIL2 Version.

Umgebungsdaten

| | |
|---|---|
| Betriebstemperaturbereich | -40 °C ... +115 °C ¹⁾ |
| Lagertemperaturbereich | -40 °C ... +125 °C, ohne Verpackung |
| 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: 2016, EN 61000-6-4: 2006, IEC 6100-6-7: 2014 ²⁾ |
| Schutzart | IP40, bei geschlossener Abdeckung und gestecktem Gegenstecker (IEC 60529-1) |
| Betriebshöhe (über N. N.) | 2.000 m |

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

²⁾ Die EMV entsprechend den angeführten Normen wird gewährleistet, wenn das Motor-Feedback-System bei aufgestecktem Gegenstecker über einen Leitungsschirm mit dem zentralen Erdungspunkt des Motorreglers verbunden ist. Bei Verwendung anderer Schirmkonzepte muss der Anwender eigene Tests durchführen. Gerät der Klasse A.

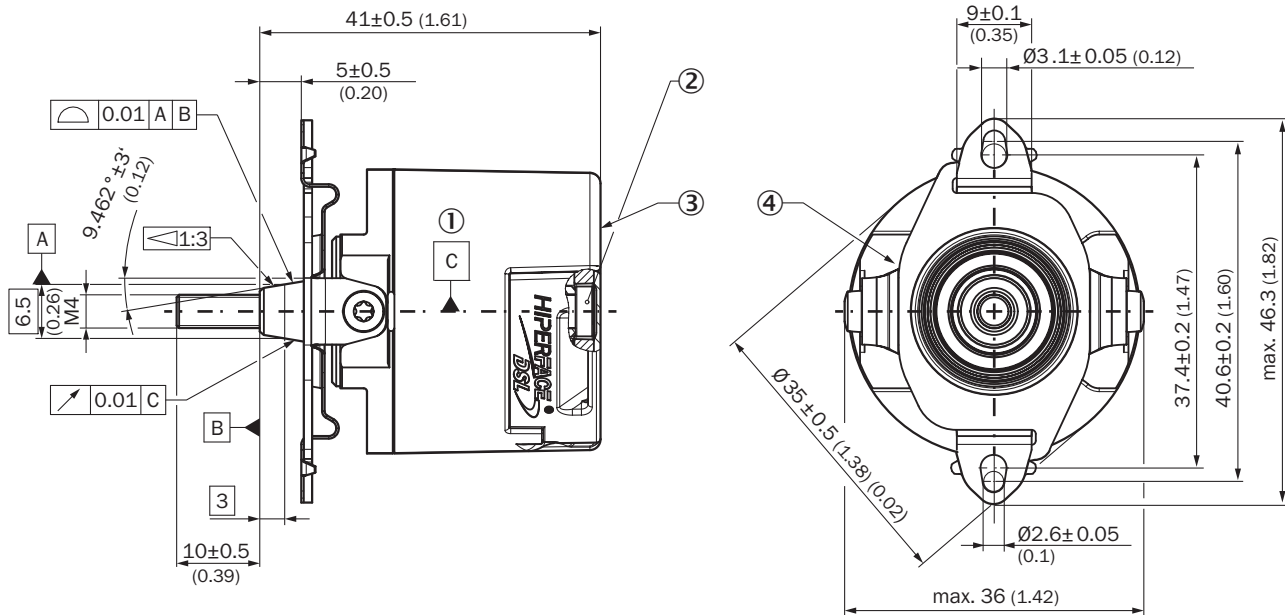
Zertifikate

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

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 |

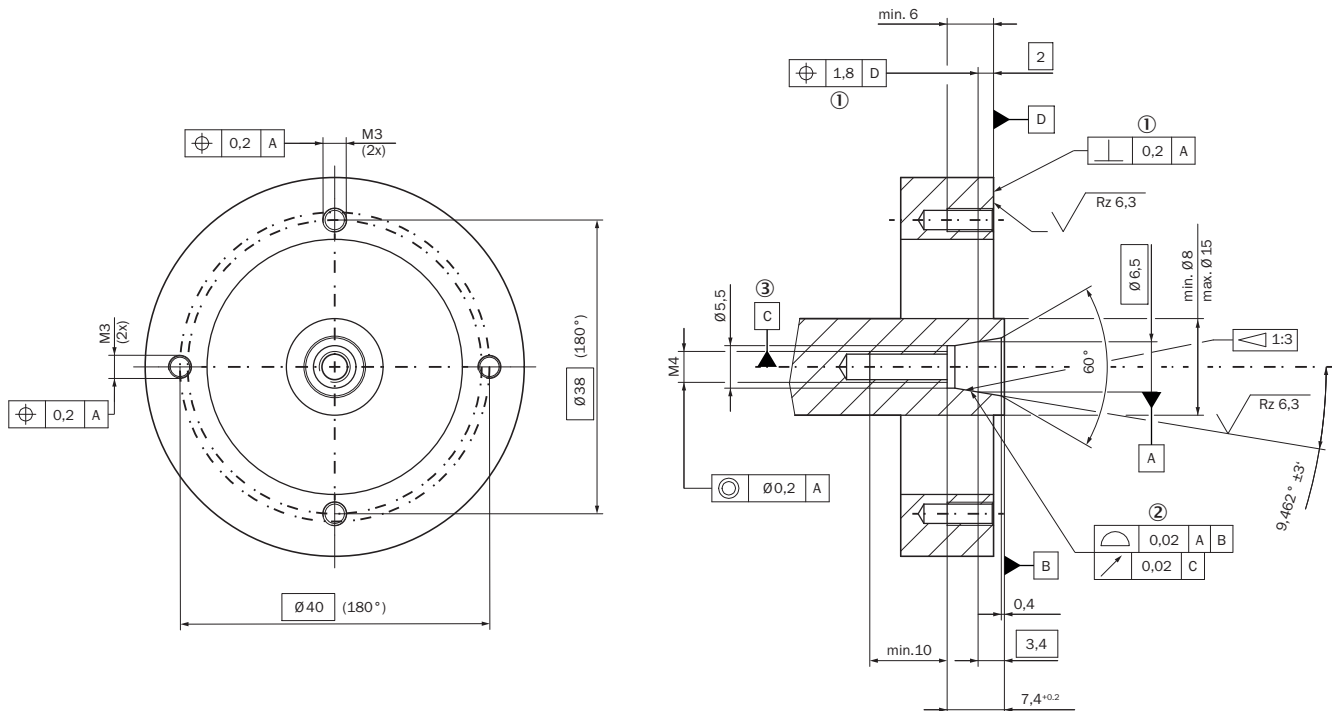
Maßzeichnung



Maße in mm

- ① Lagerung der Encoderwelle
- ② Zylinderschraube Torx 15
- ③ Messpunkt für Vibrationen
- ④ Messpunkt für Betriebstemperatur

Anbauvorgaben



- ① statisch
- ② dynamisch

③ Lagerung der Antriebswelle

Anschlussbelegung Anschlussbelegung Temperatursensor

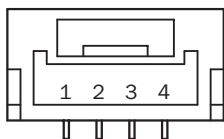


2 1

Anschlussart K

| 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 | | |

Anschlussbelegung Anschlussbelegung Versorgung/Kommunikation

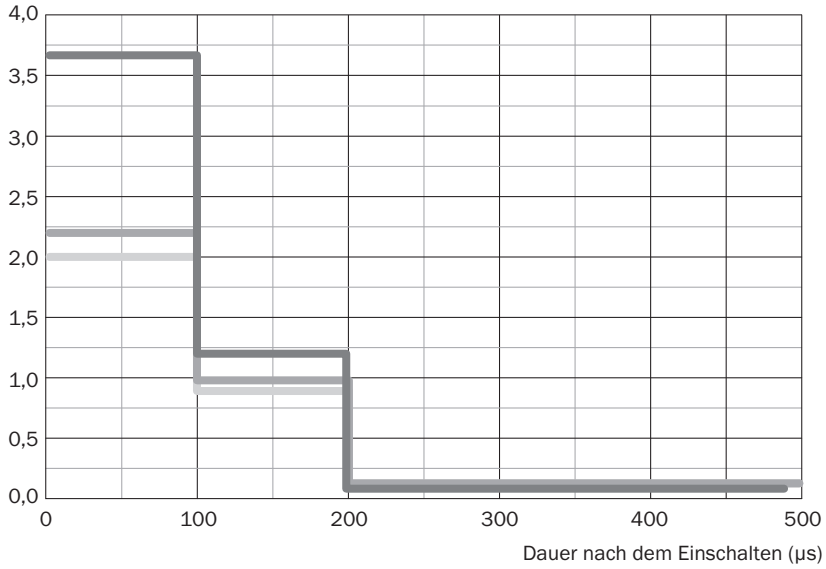


integriert im Motorkabel = K

| PIN | Signal | Erklärung |
|--|-----------------------|----------------------------------|
| 1 | - | Nicht verbunden - keine Funktion |
| 2 | +U _S /DSL+ | Versorgung 7 V ... 12 V |
| 3 | GND/DSL- | Masseanschluss |
| 4 | - | Nicht verbunden - keine Funktion |
| Empfohlener Außendurchmesser Litzensatz 2,8 mm ±0,3 mm | | |
| Empfohlener Gegenstecker: JST (GHR-04V-S) | | |

Diagramme

Typische Stromaufnahme (A)



- 7 V Us
- 8 V Us
- 12 V Us

Bedienhinweis Übersicht über Warn- und Fehlerhinweise

| Error type | Error register | Error bit | Description |
|---------------------------|----------------|-----------|---|
| Position (incremental) | 40h | 0 | A Protocol reset was executed |
| | 40h | 1 | Acceleration overflow, invalid position |
| | 40h | 2 | Test running |
| | 40h | 4 | Internal error in angular tracking, invalid position |
| | 40h | 5 | Internal error in vector length, invalid position |
| | 40h | 6 | Internal error in position counter, invalid position |
| | 40h | 7 | Internal error in position synchronization, invalid position |
| Position (absolute) | 41h | 0 | Error in absolute position in a rotation |
| | 41h | 1 | Multiturn amplitude error |
| | 41h | 2 | Multiturn sync error |
| | 41h | 3 | Multiturn vector length error |
| | 41h | 4 | Position cross check error |
| Initialization | 42h | 0 | Switch-on self-test undertaken (only safety versions) |
| | 42h | 1 | Warning safety parameter: error could be rectified (only safety variants) |
| | 42h | 2 | Error safety parameter: error cannot be rectified (only safety variants) |
| | 42h | 3 | Standard parameter error |
| | 42h | 4 | Internal communications error 1 |
| | 42h | 5 | Internal communications error 2 |
| | 42h | 6 | Internal general error |
| Checking | 43h | 0 | Critical temperature |
| | 43h | 1 | Critical LED current |
| | 43h | 2 | Critical supply voltage |
| | 43h | 3 | Critical speed |
| | 43h | 5 | Counter overflow |
| | 43h | 6 | Internal monitoring error |
| Access to resources | 44h | 0 | Invalid argument given during resource access procedure |
| | 44h | 1 | Resource access refused due to incorrect access level |
| | 44h | 2 | Internal error during resource access |
| | 44h | 3 | Error when accessing a user file |
| User-defined warnings | 47h | 0 | User-defined warning 0 |
| | 47h | 1 | User-defined warning 1 |
| | 47h | 2 | User-defined warning 2 |
| | 47h | 3 | User-defined warning 3 |

Bedienhinweis 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 | 120 | Base functionality of encoder |
| 0x081 | RESOLUTN | 120 | Number of steps per turn |
| 0x082 | RANGE | 120 | Number of encoded revolutions |
| 0x083 | TYPECODE | 120 | Type name of encoder |
| 0x084 | SERIALNO | 120 | Serial no of encoder |
| 0x085 | FWREVNO | 120 | Firmware and hardware revision of encoder |
| 0x086 | FWDATE | 120 | Firmware date of encoder |
| 0x087 | EESIZE | 120 | Total amount of memory for user files |
| 0x089 | VPOS2RES | 120 | Number of steps per turn (DSL Safe Position 2) |
| 0x0c0 | TEMPRNG | 90 | Min and max allowed ambient temperature of encoder |
| 0x0c1 | TEMPRTUR | 70 | Actual ambient temperature of encoder |
| 0x0c2 | LEDRANGE | 90 | Min and max allowed LED current of encoder |
| 0x0c3 | LEDCURR | 70 | Actual LED current of encoder |
| 0x0c4 | SUPRANGE | 90 | Min and max allowed supply voltage of encoder |
| 0x0c5 | SUPVOLT | 70 | Actual supply voltage of encoder |
| 0x0c6 | SPEEDRNG | 90 | Max allowed shaft speed of encoder |
| 0x0c7 | SPEED | 70 | Actual shaft speed of encoder |
| 0x0c8 | ACCRANGE | 90 | 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 | 100 | Stored error messages of encoder |
| 0x0cd | HISTOGRM | 70 | Usage history of encoder in histogram form |
| 0x0d5 | ERRLOGFI | 100 | Filters the error log entries |
| 0x100 | RESET | 240 | Reset or shutdown of encoder |
| 0x101 | SETPOS | 200 | 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 | 90 | Change password for access level |
| 0x107 | UWARNING | 90 | Set or read back user-defined warning boundaries |
| 0x108 | FACRESET | 1100 | Reset user settings of encoder to factory defaults |
| 0x109 | ENCIDENT | 90 | Set or read back user-defined encoder index (for multi-axis systems) |
| 0x10a | POSFLT | 90 | Set or read back position filter settings |
| 0x10f | SHUBTOUT | 90 | Access to sHub time-out settings |
| 0x111 | ENCINDEX | 90 | Set or read back user-defined encoder index (for multi-axis systems) |
| 0x11d | FEATURES | 90 | Set or read back encoder features |
| 0x11f | BOOTLOAD | 200 | Bootloader access for end user (planned) |
| 0x120 | READCNT | 90 | Read user counter value |
| 0x121 | INCCOUNT | 90 | Increment user counter value |
| 0x122 | RESETCNT | 90 | Reset user counter value |
| 0x130 | LOADFILE | 900 | Load user file |
| 0x131 | RWFILE | 260 | Read from or write to user file |
| 0x132 | FILESTAT | 70 | Read status of user file |
| 0x133 | MAKEFILE | 1100 | Create, change or delete user file |
| 0x134 | DIR | 150 | Read directory of accessible user files |
| 0x136 | FILEBACK | 90 | Set or read back status of user file backup |
| 0x200 | ACCESSIO | 70 | Access to simple I/Os connected directly to encoder |
| 0x201 | MANAGEIO | 180 | Manage simple I/Os |
| 0x202 | IDENTIO | 70 | Identify simple I/Os |
| 0x210 | SH_RESET | 180 | Reset of sHub |
| 0x218 | SH_FACSE | 255 | Reset user settings of sHub to factory defaults |
| 0x21d | SH_FEATS | 90 | Set or read back encoder features |
| 0x280 | SH_TYPE | 180 | Base functionality of sHub |
| 0x283 | SH_TYPCO | 180 | Type name of sHub |
| 0x284 | SH_SERNO | 180 | Serial no of sHub |
| 0x285 | SH_FWREV | 70 | Firmware and hardware revision of sHub |
| 0x286 | SH_FWDAT | 70 | Firmware date of sHub |
| 0x2c0 | SH_TEMP | 180 | Min and max allowed ambient temperature of sHub |
| 0x2c4 | SH_SUPR | 180 | Min and max allowed supply voltage of sHub |
| 0x2cb | SH_LIFET | 70 | Operating time of sHub |
| 0x2cc | SH_ERRLG | 220 | Stored error messages of sHub |

Bedienhinweis Unterstützte Zugriffsebenen

| Access level | User | Standard access key |
|--------------|---------------------------|---------------------|
| 0 | Execute (default setting) | - (no key required) |
| 1 | Operator | 1111 (31 31 31 31h) |
| 2 | Maintenance | 2222 (32 32 32 32h) |
| 3 | Authorized client | 3333 (33 33 33 33h) |
| 4 | User service | 4444 (34 34 34 34h) |

Empfohlenes Zubehör

Weitere Geräteausführungen und Zubehör → www.sick.com/EDS_EDM35-S

| | Kurzbeschreibung | Typ | Artikelnr. |
|---|---|------------------|------------|
| Befestigungstechnik | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Schrauben mit Precote 85-8 Beschichtung; M4*48 (4093779) Packungseinheit: 500 Stück | BEF-MK-S09 | 2103244 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Schrauben mit Precote 85-8 Beschichtung; M4*48 (4093779) Packungseinheit: 100 Stück | BEF-MK-S10 | 2103272 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: Schrauben mit Precote 85-8 Beschichtung; M4*48 (4093779) Packungseinheit: 10 Stück | BEF-MK-S11 | 2103274 |
| Steckverbinder und Leitungen | | | |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: HIPERFACE DSL[®], verdreht, geschirmt Anschlussart Kopf A: Dose, Litze, 4-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: HIPERFACE DSL[®] Leitung: 0,36 m, 2-adrig | DOL-0B02-G0M3AC2 | 2108944 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> Beschreibung: HIPERFACE DSL[®], ungeschirmt Anschlussart Kopf A: Dose, Litze, 4-polig, gerade Anschlussart Kopf B: Offenes Leitungsende Signalart: HIPERFACE DSL[®] Leitung: 0,2 m, 2-adrig | DOL-0B02-G0M2XC2 | 2079920 |

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