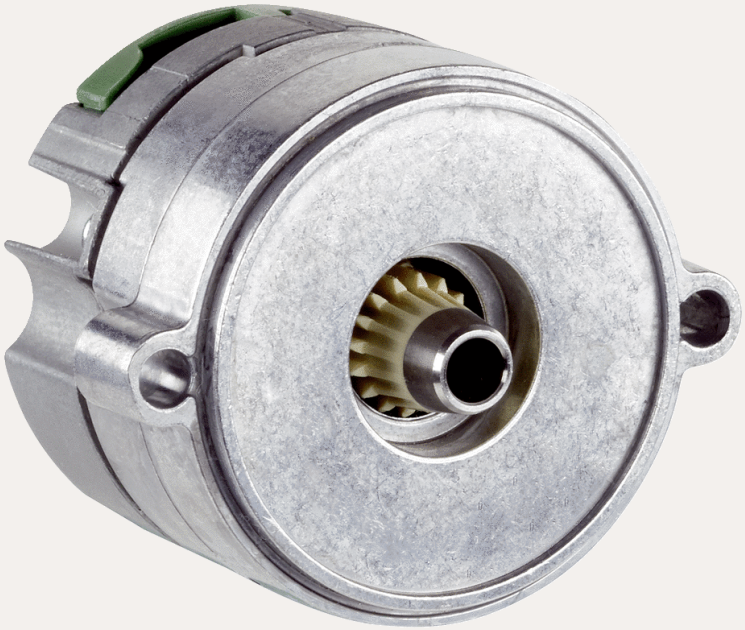
SICK.COM



DATOVÝ LIST

# EES37-0KF0A015A

EES/EEM37
Motor feedback systémy

SICK Sensor Intelligence



Obrázek je pouze ilustrační

# MOTOR FEEDBACK SYSTÉMY

# EES37-0KF0A015A

## OBJEDNACÍ INFORMACE

| Typ | Výrobek č. |
|---|---|
| EES37-0KF0A015A | 1068810 |

Další provedení přístroje a příslušenství na adrese www.sick.com/EES_EEM37

## TECHNICKÁ DATA V DETAILU

### VLASTNOSTI

| | |
|---|---|
| Obsah dodávky | Montážní šrouby M3 pro pouzdro enkodéru nejsou součástí dodávky. |

### BEZPEČNOSTNĚ TECHNICKÉ PARAMETRY

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ (průměrná doba do nebezpečného výpadku) | 170 let (EN ISO 13849) [1] |

[1] Tento produkt je standardní produkt, nejedná se o bezpečnostní komponent ve smyslu směrnice pro stroje. Výpočet na bázi nominálního zatížení konstrukčních dílů, průměrné okolní teploty 60°C, četnosti použití 8760 h/a. Všechny elektronické výpadky se považují za nebezpečné výpadky. Bližší informace viz dokument č. 8015532.

### VÝKON

| | |
|---|---|
| Pozice | |
| Rozlišení na otáčku | 15 bit |
| Přesnost systému | ± 280 ″, jmenovitá poloha, 25 °C, nastavení filtru 21 kHz [1]<br>± 190 ″, Jmenovitá poloha, 25 °C, nastavení filtru 1 kHz [1] |
| Šum signálu (σ) | ± 20 ″ (jmenovitá poloha, 25 °C, nastavení filtru 21 kHz) |
| Počet absolutně zjistitelných otáček | 1 |
| Dostupný rozsah paměti | 8.192 Byte |
| Krok měření na otáčku | 32.768 |

[1] Viz diagram k mezím přesnosti (výchozí nastavení filtru: 21 kHz).

### ROZHRANÍ

| | |
|---|---|
| Průběh kódování | Vzestupný, při otáčení hřídele. Ve směru hodinových ručiček při pohledu ve směru „A“ (viz rozměrový výkres) |
| Komunikační rozhraní | HIPERFACE DSL® |
| Inicializační čas | Max. 500 ms [1] |

[1] Od dosažení přípustného provozního napětí.

[2] Bez tolerance senzoru; při –17 °C ... +167 °C: NTC ± 2K (103 GT); PTC ± 3K (KTY84/130/PT1000).

| | |
|---|---|
| Měření externího teplotního odporu | 32bitová hodnota, bez znaménka (1 Ω) 0 ... 209.600 Ω [2] |

[1] Od dosažení přípustného provozního napětí.

[2] Bez tolerance senzoru; při –17 °C ... +167 °C: NTC ± 2K (103 GT); PTC ± 3K (KTY84/130/PT1000).

## ELEKTRICKÉ VLASTNOSTI

| | |
|---|---|
| Druh připojení | Zástrčka, 4-pinový |
| Napájecí napětí | 7 V ... 12 V |
| Doba zapnutí napěťové rampy | Max. 180 ms [1] |
| Příkon | ≤ 150 mA [2] |

[1] Doba trvání náběhu napětí v rozsahu 0 až 7,0 V viz diagram „Proudový příkon“ v sekci Diagramy.

[2] Při použití navrhovaného vstupního obvodu, jak je uvedeno v manuálu HIPERFACE DSL ® (8017595).

## MECHANICKÉ VLASTNOSTI

| | |
|---|---|
| Provedení hřídele | Kónická hřídel |
| Rozměry/míry | Viz rozměrový výkres |
| Středicí část | Standard 1,5 mm |
| Hmotnost | ≤ 0,1 kg |
| Moment setrvačnosti rotoru | 1 gcm² |
| Provozní otáčky | ≤ 12.000 min⁻¹ |
| Úhlové zrychlení | ≤ 500.000 rad/s² |
| Přípustný radiální pohyb hřídele | ± 0,15 mm |
| Přípustný axiální pohyb hřídele | ± 0,5 mm |

## ÚDAJE O PROSTŘEDÍ

| | |
|---|---|
| Rozsah provozní teploty | –40 °C ... +115 °C [1] |
| Rozsah skladovací teploty | –40 °C ... +120 °C, bez obalu |
| Relativní vlhkost/kondenzace | 85 %, Kondenzace není přípustná |
| Odolnost proti nárazu | 100 g, 6 ms (podle normy EN 60068-2-27) |
| Frekvenční rozsah odolnosti vůči vibracím | 50 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6) |
| EMC | Dle ČSN EN 61000-6-2:2016, ČSN EN 61000-6-4:2006 a IEC 6100-6-7:2014 [2] |
| Krytí | IP30, při zavřeném krytu a zapojeném protikonektoru (IEC 60529-1) [3] |

[1] Typické hodnoty vlastního ohřevu viz diagram „Vlastní elektrický ohřev“ v sekci Diagramy. viz kapitola „Montáž“ v provozním návodu (8021414/8021265).

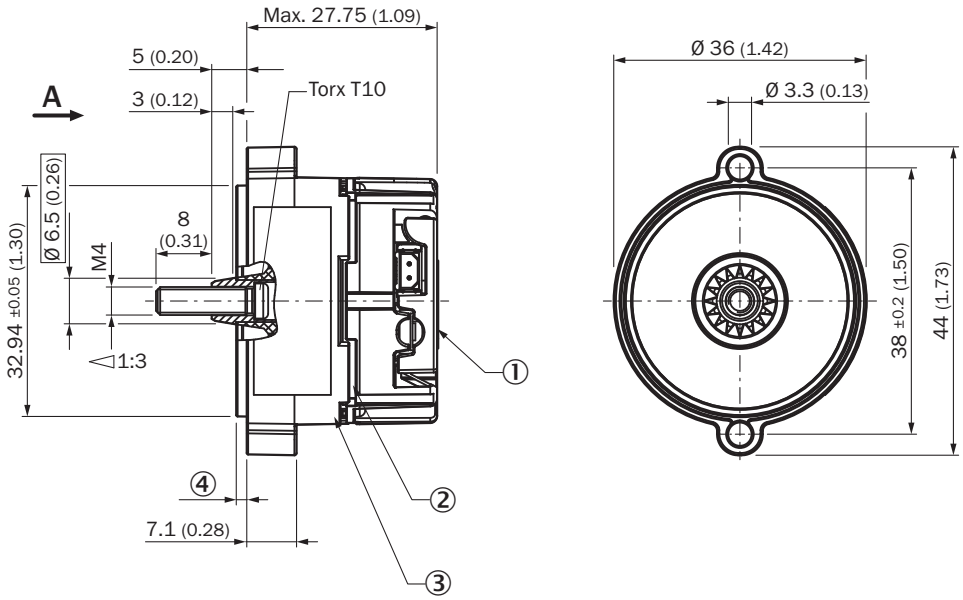
[2] Elektromagnetická kompatibilita (EMC) je podle uvedených norem zaručena tehdy, pokud je motor feedback systém s nasazenou protizástrčkou přes stínění kabelu spojen s centrálním zemnicím bodem regulátoru motoru. Při použití jiné koncepce stínění musí uživatel provést vlastní testy. Přístroj třídy A.

[3] Při použití sady lanek (2079920).

## CERTIFIKÁTY

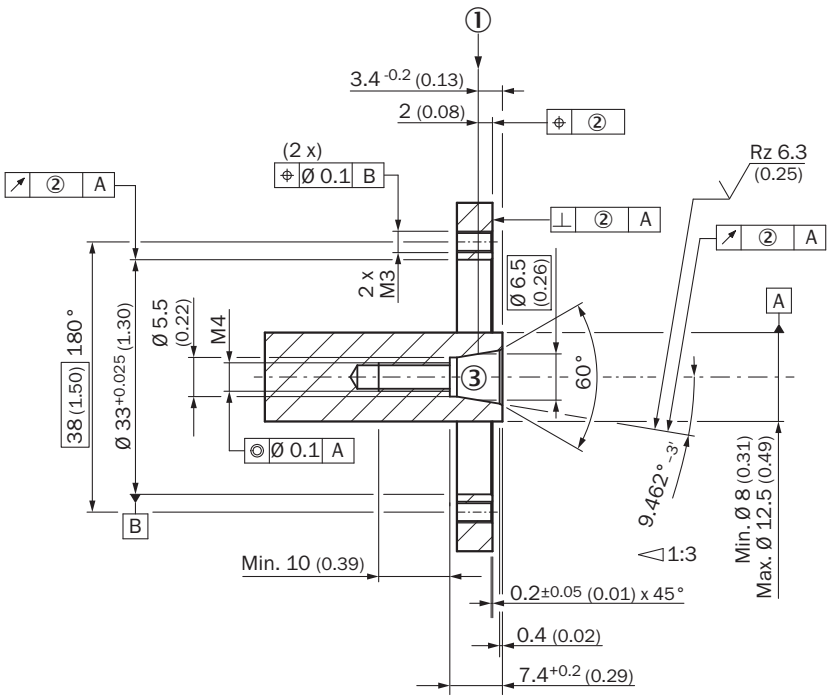
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

**VÝKRES**



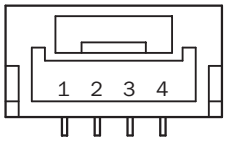

Rozměry v mm
Šroub M4 není součástí dodávky (viz příslušenství)
① bod měření pro vibrace
② konstrukčně podmíněná mezera
③ bod měření pro provozní teplotu
④ středicí část: standardní 1,5 mm; redukovaná 0,7 mm

**MONTÁŽNÍ ZADÁNÍ**




Zjištěná axiální pozice: kladné číslo ukazuje pohyb rotoru směrem od příruby motoru, záporné číslo ukazuje pohyb rotoru směrem k přírubě motoru
① Nominální poloha
② Velikost tolerance snižuje přípustný pohyb hřídele, viz datový list.
③ Závitové otvory podle DIN 13 se zahloubením podle DIN 76 min. 1,05 x průměr závitu

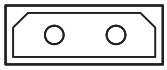
### ANSCHLUSSBELEGUNG OBSAZENÍ PINŮ NAPÁJENÍ/KOMUNIKACE




integrováno v kabelu motoru = J, K

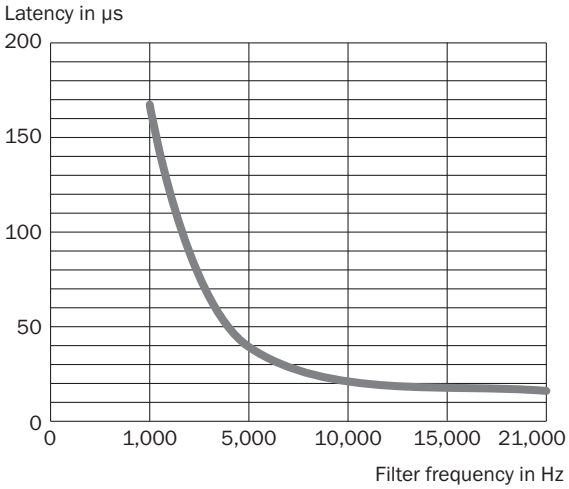
| PIN | Signál | Vysvětlení |
|---|---|---|
| 1 | – | Bez spojení – žádná funkce |
| 2 | $+U_s$/DSL+ | Napájení 7 V ... 12 V |
| 3 | GND/DSL- | Uzemnění |
| 4 | – | Bez spojení – žádná funkce |
| Doporučený vnější průměr sady žil kabelu: 4 mm +0/–1,5 mm | | |
| Doporučená protilehlá zástrčka: JST (GHR-04V-S) | | |

### ANSCHLUSSBELEGUNG OBSAZENÍ PINŮ SNÍMAČE TEPLOTY




| PIN | Signál | Vysvětlení |
|---|---|---|
| 1 | T+ | Připojení termistoru |
| 2 | T- | Připojení termistoru (kostra) |
| Doporučený vnější průměr sady žil kabel: 2,2 mm ± 0,1 mm | | |
| Doporučená protilehlá zástrčka: Harwin M80-8990205 | | |

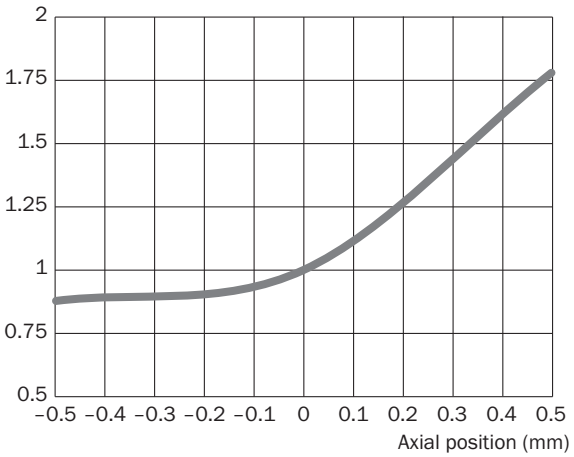
### DIAGRAMY ZPOŽDĚNÍ VERSUS FREKVENCE FILTRU




Nastavitelné frekvence filtru 21 kHz, 15 kHz, 10 kHz, 5 kHz a 1 kHz – výchozí nastavení 21 kHz

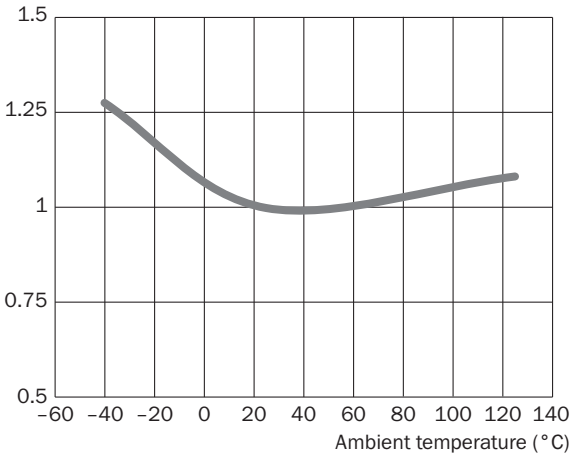
## DIAGRAMY DOVOLENÉ CHYBY

Typ. effect of axial position on accuracy, normed



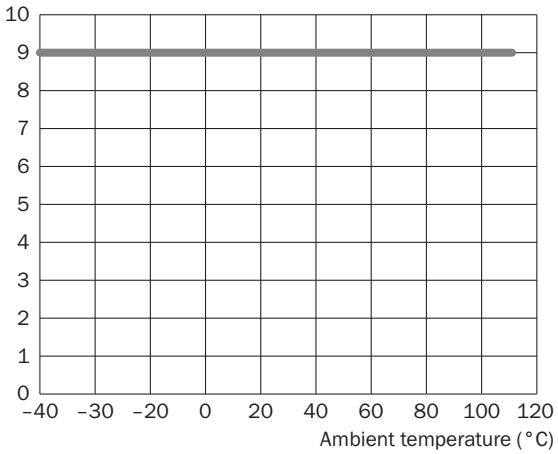

## DIAGRAMY DOVOLENÉ CHYBY

Typ. effect of temperature on accuracy, normed




## DIAGRAMY VLASTNÍ OHŘEV, ELEKTRICKÝ

Typ. electrical self-heating, kelvin (K)



### DIAGRAMY ODBĚR PROUDU

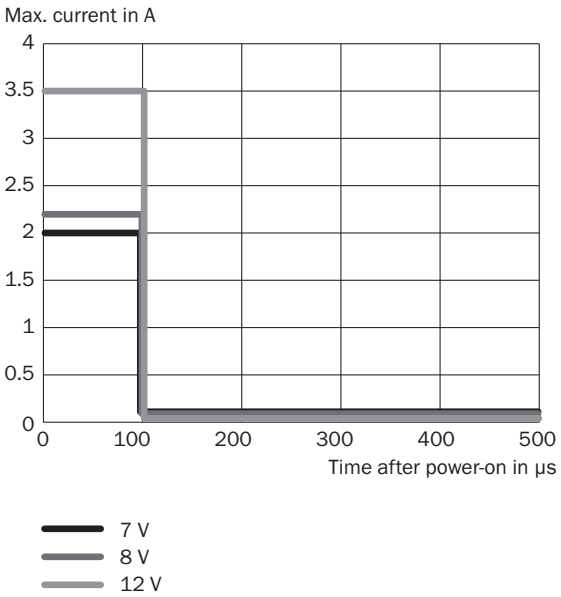



Diagram ukazuje zapínací proud.

### POKYN K OBSLUZE PODPOROVANÉ ÚROVNĚ PŘÍSTUPU

| Access level | User | Standard access key |
|---|---|---|
| 0 | Execute (default setting) | 0000 (30 30 30 30h) |
| 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) |

### POKYN K OBSLUZE PODPOROVANÉ ZDROJE PRO HIPERFACE DSL®

| RID | Name | time overrun [ms] | Description |
|---|---|---|---|
| 0x000 | ROOT | 75 | Top node of ressource tree (all nodes reachable from here) |
| 0x001 | IDENT | 75 | Node with pointers to all identification ressources |
| 0x002 | MONITOR | 75 | Node with pointers to all monitoring ressources |
| 0x003 | ADMIN | 75 | Node with pointers to all administration ressources |
| 0x004 | COUNTER | 75 | Node with pointers to all counter ressources |
| 0x005 | DATA | 75 | Node with pointers to all user file ressources |
| 0x006 | SENSHUB | 75 | Node with pointers to all SensorHub ressources |
| 0x080 | ENCTYPE | 70 | Base functionality of encoder |
| 0x081 | RESOLUTN | 70 | Number of steps per turn |
| 0x082 | RANGE | 70 | Number of encoded revolutions |
| 0x083 | TYPECODE | 70 | Type name of encoder |
| 0x084 | SERIALNO | 70 | Serial no of encoder |
| 0x085 | FWREVNO | 70 | Firmware and hardware revision of encoder |
| 0x086 | FWDATE | 70 | Firmware date of encoder |
| 0x087 | EESIZE | 70 | Total amount of memory for user files |
| 0x0c0 | TEMPRNG | 70 | Min and max allowed ambient temperature of encoder |
| 0x0c1 | TEMPRTUR | 70 | Actual ambient temperature of encoder |
| 0x0c4 | SUPRANGE | 70 | Min and max allowed supply voltage of encoder |
| 0x0c5 | SUPVOLT | 70 | Actual supply voltage of encoder |
| 0x0c6 | SPEEDRNG | 70 | Max allowed shaft speed of encoder |
| 0x0c7 | SPEED | 70 | Actual shaft speed of encoder |
| 0x0c8 | ACCRANGE | 70 | 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 | 70 | Stored error messages of encoder |
| 0x0cd | HISTOGRM | 70 | Usage history of encoder in histogram form |
| 0x0d3 | AXPOSRNG | 70 | Min and max allowed axial position of encoder |
| 0x0d4 | AXIALPOS | 70 | Actual axial position of encoder |
| 0x100 | RESET | 240 | Reset or shutdown of encoder |
| 0x101 | SETPOS | 100 | 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 | 255 | Reset user settings of encoder to factory defaults |
| 0x109 | ENCIDENT | 90 | Set or read back user-defined encoder index (for multi-axis systems) |
| 0x10a | POSFILT | 90 | Set or read back position filter settings |
| 0x120 | READCNT | 70 | Read user counter value |
| 0x121 | INCCOUNT | 90 | Increment user counter value |
| 0x122 | RESETCNT | 110 | Reset user counter value |
| 0x130 | LOADFILE | 255 | Load user file |
| 0x131 | RWFILE | 250 | Read from or write to user file |
| 0x132 | FILESTAT | 70 | Read status of user file |
| 0x133 | MAKEFILE | 190 | Create, change or delete user file |
| 0x134 | DIR | 130 | Read directory of accessible user files |
| 0x200 | ACCESSIO | 70 | Access to simple I/Os connected directly to encoder |
| 0x201 | MANAGEIO | 90 | Manage simple I/Os |

**POKYN K OBSLUZE PŘEHLED VÝSTRAŽNÝCH A CHYBOVÝCH UPOZORNĚNÍ**

| Error type | Error register | Error bit | Description |
|---|---|---|---|
| Position (incremental) | 40h | 0 | A Protocol reset was executed |
| | 40h | 1 | Acceleration overflow, invalid position |
| | 40h | 3 | Drift compensating error |
| | 40h | 4 | Internal error in plausibility, invalid position |
| | 40h | 5 | Internal error in vector length, invalid position |
| | 40h | 6 | Internal error in configuration, invalid position |
| | 40h | 7 | Cross check error |
| Position (absolute) | 41h | 0 | Error in absolute position in rotation |
| | 41h | 1 | Error 1 in absolute position in several rotations |
| | 41h | 2 | Error 2 in absolute position in several rotations |
| | 41h | 3 | Error 3 in absolute position in several rotations |
| | 41h | 4 | Position cross check error |
| Initialization | 42h | 0 | Switch-on self-test undertaken (only safety versions) |
| | 42h | 1 | Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions) |
| | 42h | 2 | Warning safety parameter: error could not be rectified (only safety versions) |
| | 42h | 3 | Error calibration data |
| | 42h | 4 | Internal communications error 1 |
| | 42h | 5 | Internal communications error 2 |
| | 42h | 6 | Internal general error |
| Test | 43h | 0 | Critical temperature |
| | 43h | 1 | Critical rotor position |
| | 43h | 2 | Critical supply voltage |
| | 43h | 3 | Critical rotation speed |
| | 43h | 5 | Critical overflow |
| | 43h | 4 | Internal test 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 resoure 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 |

Další informace, vhodné příslušenství, příklady použití a soubory ke stažení, jako jsou rozměrové modely CAD, provozní návody a software, naleznete na adrese www.sick.com/1068810



SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# PŘEHLED SPOLEČNOSTI SICK

Společnost SICK je přední technologickou firmou poskytující inteligentní senzorová a integrovaná řešení pro průmyslovou automatizaci. Naše technologie nastavují globální standardy – vaše průmyslové procesy díky nim budou jak v logistice, tak ve výrobě účinnější, bezpečnější a udržitelnější.

Společnost SICK propojuje inteligentní senzoriku s porozuměním odvětví a certifikovaným poradenstvím. Poskytujeme ideální základ pro škálovatelná automatizační řešení na míru a vytváříme přidanou hodnotu napříč celým hodnotovým řetězcem. Naše úzké partnerství se zákazníky je víc než jen slib: společně udržitelně zvyšujeme produktivitu a kvalitu, chráníme zdraví a bezpečnost a zajišťujeme budoucnost. Vše s empatií a na bázi důvěry.

S vášní a průkopnickým duchem vyvíjí společnost SICK od roku 1946 inovativní technologie. Díky globální síti přibližně ve 40 zemích působí společnost SICK po celém světě a nachází se vždy ve vaší blízkosti. Hlavní sídlo firmy je ve Waldkirchu nedaleko Freiburgu v Německu. Naší zákazníci profitují z našeho porozumění lokálním i globálním požadavkům, které převádíme v individuálně přizpůsobená řešení.

SICK
Sensor Intelligence