

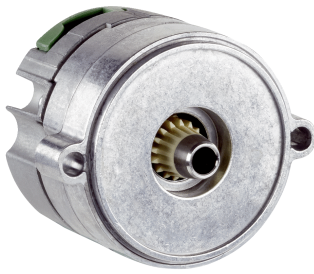


# EEM37-OKFOA015A

EES/EEM37

MOTOR FEEDBACK SYSTEMEN

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Bestelinformatie

| Type            | Artikelnr. |
|-----------------|------------|
| EEM37-0KFOA015A | 1068808    |

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/EES\\_EEM37](http://www.sick.com/EES_EEM37)

Afbeelding kan afwijken



## Gedetailleerde technische specificaties

## Kenmerken

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Leveringsomvang</b> | Montageschroeven M3 voor encoderbehuizing niet meegeleverd. |
|------------------------|---|

## Veiligheidstechnische karakteristieken

|  |  |
|--|--|
| <b>MTTF<sub>D</sub> (gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval)</b> | 170 jaren (EN ISO 13849) <sup>1)</sup> |
|--|--|

<sup>1)</sup> Bij dit product gaat het om een standaardproduct en geen veiligheidscomponent in de zin van de machinerichtlijn. Berekening op basis van nominale last van de componenten, gemiddelde omgevingstemperatuur 60 °C, inzetfrequentie 8760 h/a. Alle elektronische uitvallen worden gezien als gevaarlijke uitvallen. Voor nadere informatie zie documentnr. 8015532.

## Performance

|   |  |
|---|--|
| <b>Positie</b>                              |  |
| Resolutie per omwenteling                   | 15 bit   |
| Stysteemnauwkeurigheid                      | ± 280 " , nominale positie, 25 °C, filterinstelling 21 kHz <sup>1)</sup> |
|   | ± 190 " , Nominale positie, 25 °C, filterinstelling 1 kHz <sup>1)</sup>  |
| Signaalruis (σ)                             | ± 20 " (nominale positie, 25 °C, filterinstelling 21 kHz)                |
| Aantal absoluut detecteerbare omwentelingen | 4.096  |
| Beschikbaar opslagbereik                    | 8.192 Byte   |
| Meetstap per omwenteling                    | 32.768   |

<sup>1)</sup> Zie diagrammen bij foutgrenzen(standaard-filterinstelling: 21 kHz).

## Interfaces

|  |   |
|--|---|
| <b>Codeverloop</b>                         | Stijgend, bij draaiing van as. Met de klok mee en blik in richting ' A' (zie maatschets). |
| <b>Communicatie-interface</b>              | HIPERFACE DSL®  |
| <b>Initialisatietijd</b>                   | Max. 500 ms <sup>1)</sup>   |
| <b>Meting externe temperatuurweerstand</b> | 32-bitwaarde, zonder voorteken (1 Ω) 0 ... 209.600 Ω <sup>2)</sup>                        |

<sup>1)</sup> Vanaf bereiken van een toegestane bedrijfsspanning.

<sup>2)</sup> Geen tolerantie van sensor; bij - 17 °C ... +167 °C: NTC +2K (103 GT); PTC+3K (KTY84/130/PT1000).

## Elektrisch

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| <b>Aansluittype</b>                 | Stekker, 4-pins           |
| <b>Voedingsspanning</b>             | 7 V ... 12 V              |
| <b>Inschakelduur spanningscurve</b> | Max. 180 ms <sup>1)</sup> |
| <b>Stroomopname</b>                 | ≤ 150 mA <sup>2)</sup>    |

<sup>1)</sup> Duur spanningscurve tussen 0 en 7,0 V, zie diagram 'Stroomopname' in de sectie Diagrammen.

<sup>2)</sup> Bij gebruik van de voorgestelde inputschakeling, zoals in het handboek HIPERFACE DSL ® (8017595) beschreven.

## Mechanica

|                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| <b>Asuitvoering</b>                  | Conische as                  |
| <b>Afmetingen/maten</b>              | Zie maattekening             |
| <b>Centreerkraag</b>                 | Standaard 1,5 mm             |
| <b>Gewicht</b>                       | ≤ 0,1 kg                     |
| <b>Traagheidsmoment rotor</b>        | 1 gcm <sup>2</sup>           |
| <b>Bedrijfstoerental</b>             | ≤ 12.000 min <sup>-1</sup>   |
| <b>Hoekversnelling</b>               | ≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup> |
| <b>Toegestane radiale asbeweging</b> | ± 0,15 mm                    |
| <b>Toegestane axiale asbeweging</b>  | ± 0,5 mm                     |

## Omgevingsgegevens

|   |  |
|---|--|
| <b>Bedrijfstemperatuurbereik</b>                            | -40 °C ... +115 °C <sup>1)</sup>   |
| <b>Temperatuurbereik bij opslag</b>                         | -40 °C ... +120 °C, Zonder verpakking  |
| <b>Relatieve luchtvochtigheid/condensatie</b>               | 85 %, Bedauwing niet toegestaan  |
| <b>Weerstandsvermogen bij schokken</b>                      | 100 g, 6 ms (Conform EN 60068-2-27)  |
| <b>Frequentiebereik weerstandsvermogen tegen trillingen</b> | 50 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)  |
| <b>EMC</b>  | Volgens EN 61000-6-2: 2016, EN 61000-6-4: 2006, IEC 6100-6-7: 2014 <sup>2)</sup>     |
| <b>Isolatieklasse</b>                                       | IP30, Bij gesloten afdekking en ingestoken contrastekker (IEC 60529-1) <sup>3)</sup> |

<sup>1)</sup> Typische waarden voor de eigen opwarming, zie diagram 'Eigen opwarming elektrisch' in de sectie Diagrammen. zie paragraaf 'Montage' in de gebruiksaanwijzing (8021414/8021265).

<sup>2)</sup> De EMC wordt conform de genoemde normen gegarandeerd als het motor feedback systeem bij ingestoken contrastekker via een kabelscherm met het centrale aardingspunt van de motorregelaar verbonden is. Bij gebruik van andere afschermingsconcepten moet de gebruiker eigen tests uitvoeren. Apparaat van klasse A.

<sup>3)</sup> Bij gebruik van dradenset (2079920).

## Certificaten

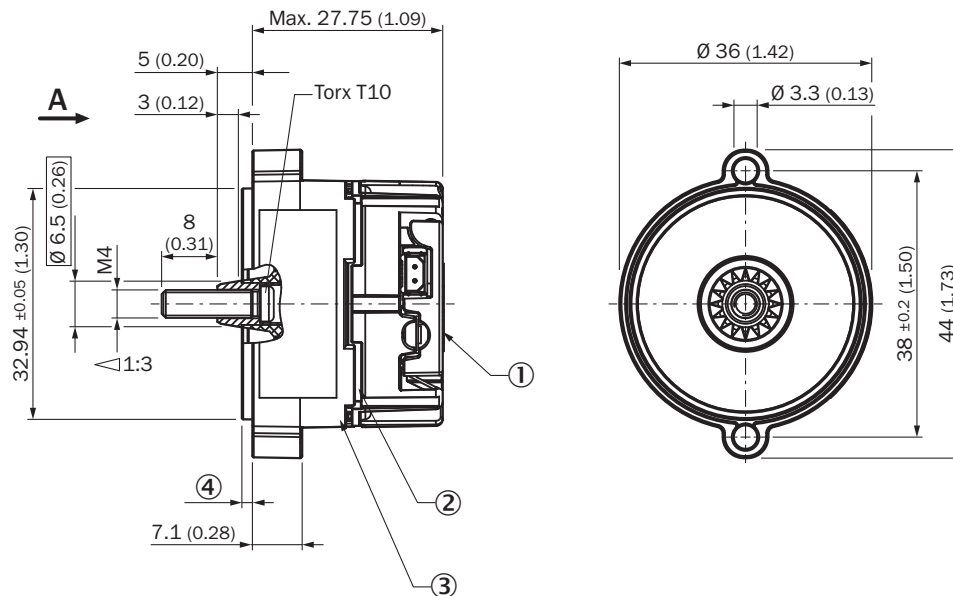
|  |   |
|--|---|
| <b>EU declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>UK declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>ACMA declaration of conformity</b>  | ✓ |
| <b>China RoHS</b>  | ✓ |
| <b>Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)</b> | ✓ |

## Classificaties

|                     |          |
|---------------------|----------|
| <b>ECLASS 5.0</b>   | 27270590 |
| <b>ECLASS 5.1.4</b> | 27270590 |

|                       |          |
|-----------------------|----------|
| <b>ECLASS 6.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 6.2</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 7.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 8.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 8.1</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 9.0</b>     | 27270590 |
| <b>ECLASS 10.0</b>    | 27273805 |
| <b>ECLASS 11.0</b>    | 27273901 |
| <b>ECLASS 12.0</b>    | 27273901 |
| <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 |

### Maattekening



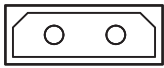
Afmetingen in mm (inch)

Schroef M4 niet bij levering inbegrepen (zie accessoires)

- ① meetpunt voor trillingen
- ② door de constructie veroorzaakte spleet
- ③ meetpunt voor bedrijfstemperatuur
- ④ centreerkraag: standaard 1,5 mm; gereduceerd 0,7 mm



### Anschlussbelegung Aansluitconfiguratie temperatuursensor

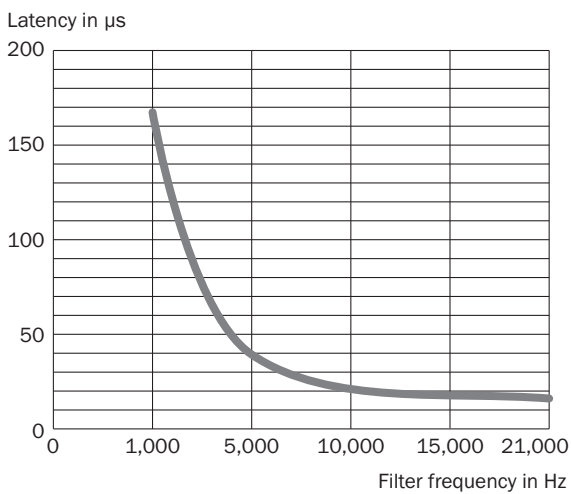


2 1

| PIN | Signaal | Toelichting                      |
|-----|---------|----------------------------------|
| 1   | T+      | Thermistor-aansluiting           |
| 2   | T-      | Thermistor-aansluiting (gewicht) |

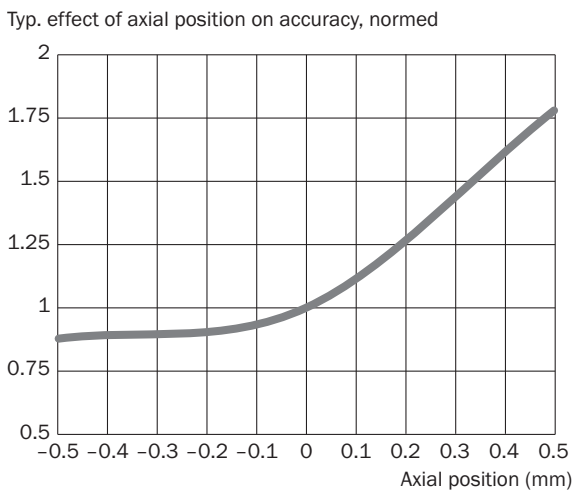
Aanbevolen buitendiameter dradenset: 2,2 mm ± 0,1 mm  
 Aanbevolen contrastekker: Harwin M80-8990205

### Diagrammen Latentie vs. filterfrequentie



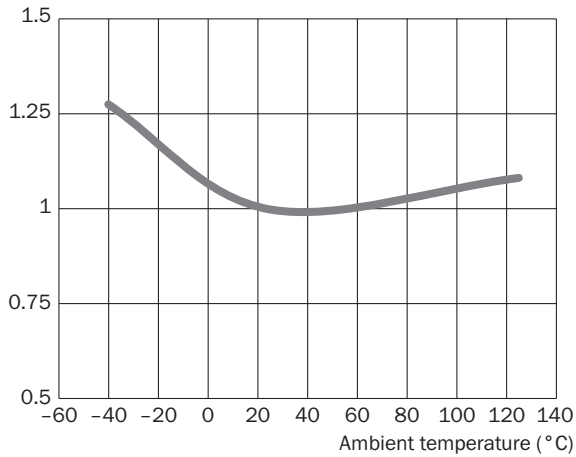
Instelbare filterfrequenties 21 kHz, 15 kHz, 10 kHz, 5 kHz en 1 kHz - standaardinstelling 21 kHz

### Diagrammen Foutgrenzen



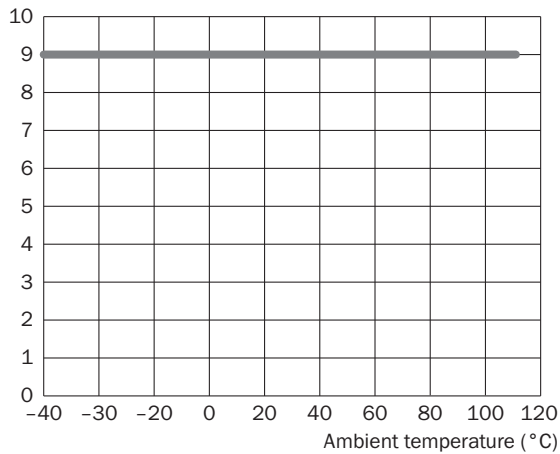
## Diagrammen Foutgrenzen

Typ. effect of temperature on accuracy, normed

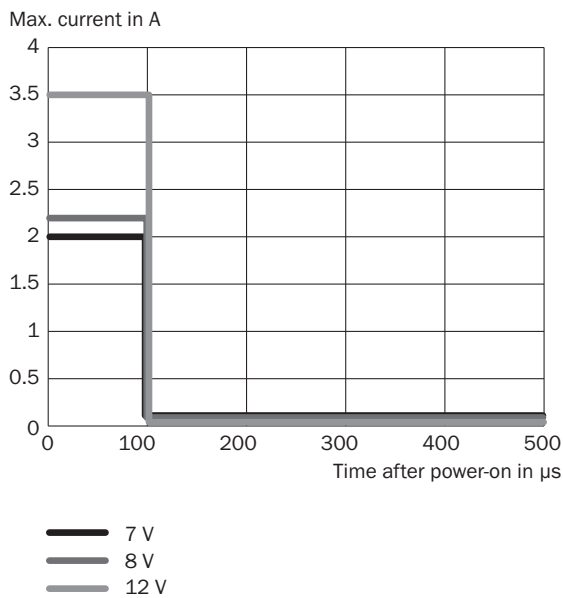


## Diagrammen Eigen opwarming elektrisch

Typ. electrical self-heating, kelvin (K)



### Diagrammen Stroomopname



Het diagram geeft de inschakelstroom aan

### Bedieningsinstructie Ondersteunde toegangsniveaus

| 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) |

## Bedieningsinstructie Ondersteunde resources voor 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  | 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   |

## Bedieningsinstructie Overzicht waarschuwingen en foutinformatie

| Error type                | Error register | Error bit | Description   |
|---------------------------|----------------|-----------|---|
| Position<br>(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<br>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<br>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  |

## Aanbevolen accessoires

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/EES\\_EEM37](http://www.sick.com/EES_EEM37)

|   | Korte beschrijving   | Type             | Artikelnr. |
|---|--|------------------|------------|
| Bevestigingstechniek  |  |                  |            |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Schroeven met Precote 85-8 coating; M4*14</li> <li><b>Verpakkingseenheid:</b> 100 stuks</li> </ul>   | BEF-MK-S03       | 2077358    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Schroeven met Precote 85-8 coating; M4*14</li> <li><b>Verpakkingseenheid:</b> 10 stuks</li> </ul>  | BEF-MK-S07       | 2088239    |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Schroeven met Precote 85-8 coating; M4*14</li> <li><b>Verpakkingseenheid:</b> 500 stuks</li> </ul>   | BEF-MK-S08       | 2088240    |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Meetmal voor SEK/SEL34, SEK/SEL37 en EES/EEM37</li> </ul>  | BEF-MW-PL        | 2084768    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Fixing screws M3*12 for SEK/SEL37 and EES/EEM37</li> <li><b>Verpakkingseenheid:</b> 200 stuks</li> </ul>   | BEF-MK-S19       | 2152451    |
| stekkers en kabels  |  |                  |            |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> HIPERFACE DSL<sup>®</sup>, Niet geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, Draad, 4-pins, recht</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> HIPERFACE DSL<sup>®</sup></li> <li><b>Kabel:</b> 0,2 m, 2-draads</li> </ul> | DOL-0B02-G0M2XC2 | 2079920    |

## SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is één van de toonaangevende fabrikanten van intelligente sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Ons unieke aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

Wij hebben uitgebreide ervaring in diverse uiteenlopende domeinen en kennen grondig de branchespecifieke processen en eisen. Zo kunnen wij met intelligente sensoren precies de oplossingen leveren die onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van ons een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services vervolledigen ons aanbod. Met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

**Dat is voor ons “Sensor Intelligence”.**

## WERELDWIJD BIJ U IN DE BUURT:

Contactpersonen en andere vestigingen → [www.sick.com](http://www.sick.com)