



# DBS60E-REFAA3600

DBS60

INCREMENTELE ENCODERS

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Afbeelding kan afwijken



### Bestelinformatie

Type	Artikelnr.
DBS60E-REFAA3600	1093312

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)

### Gedetailleerde technische specificaties

#### Veiligheidstechnische karakteristieken

<b>MTTF<sub>D</sub> (gemiddelde tijd tot een gevaarlijke uitval)</b>	500 jaren (EN ISO 13849-1) <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 40 °C, inzetfrequentie 8760 h/a. Alle elektronische uitvalen worden gezien als gevaarlijke uitvalen. Voor nadere informatie zie documentnr. 8015532.

#### Performance

<b>Impulsen per omwenteling</b>	3.600
<b>Meetstap</b>	≤ 90°, elektrisch/impulsen per omwenteling
<b>Meetstapafwijking</b>	± 36° / impulsen per omwenteling
<b>Foutgrenzen</b>	Meetstapafwijking x 3
<b>Impulsverhouding</b>	≤ 0,5 ± 10%

#### Interfaces

<b>Communicatie-interface</b>	Incrementeel
<b>Communicatie-interface detail</b>	TTL / HTL / HTL <sup>1)</sup>
<b>Aantal signaalkanalen</b>	6-kanaals
<b>Initialisatietijd</b>	< 5 ms <sup>2)</sup>
<b>Outputfrequentie</b>	+ 300 kHz <sup>3)</sup>
<b>Laststroom</b>	≤ 30 mA, per kanaal
<b>Opgenomen vermogen</b>	≤ 0,5 W (Onbelast)

<sup>1)</sup> Outputniveau is afhankelijk van de voedingsspanning.

<sup>2)</sup> Op basis van deze tijd kunnen geldige posities worden afgelezen.

<sup>3)</sup> Tot 450 kHz op aanvraag.

## Elektrisch

<b>Aansluittype</b>	Stekker, M23, 12-pins, Radiaal
<b>Voedingsspanning</b>	4,5 ... 30 V
<b>Referentiesignaal, aantal</b>	1
<b>Referentiesignaal, positie</b>	90°, Elektrisch, logisch gekoppeld aan A en B
<b>Ompoolbeveiligd</b>	✓
<b>Korstluitvastheid van de outputs</b>	✓ <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Kortsluiting met een ander kanaal US of GND betrouwbaar voor maximaal 30 s.

## Mechanica

<b>Mechanische uitvoering</b>	Doorsteekbare holle as
<b>Asdiameter</b>	12 mm Klemming achter
<b>Flenstype/statorkoppeling</b>	Zonder statorkoppeling, flens met 4 x M2,5
<b>Gewicht</b>	+ 0,25 kg <sup>1)</sup>
<b>Materiaal, as</b>	Roestvast staal
<b>Materiaal, flens</b>	Aluminium
<b>Materiaal, behuizing</b>	Aluminium
<b>Draaimoment bij start</b>	+ 0,5 Ncm (+20 °C)
<b>Draaimoment bij bedrijf</b>	0,4 Ncm (+20 °C)
<b>Toegestane asbeweging statisch</b>	± 0,3 mm (Radiaal) ± 0,5 mm (Axiaal) <sup>2)</sup>
<b>Toegestane asbeweging dynamisch</b>	± 0,1 mm (Radiaal) ± 0,2 mm (Axiaal) <sup>2)</sup>
<b>Bedrijfstoerental</b>	6.000 min <sup>-1</sup> <sup>3)</sup>
<b>Maximaal bedrijfstoerental</b>	9.000 min <sup>-1</sup> <sup>4)</sup>
<b>Traagheidsmoment rotor</b>	50 gcm <sup>2</sup>
<b>Levensduur lagers</b>	3,6 x 10 <sup>9</sup> omwentelingen
<b>Hoekversnelling</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Met betrekking tot encoders met stekker of kabel met stekker.

<sup>2)</sup> Niet van toepassing op statorkoppeling C en K.

<sup>3)</sup> Houd rekening met een zelfverwarming van 2,6 K per 1.000 min<sup>-1</sup> bij het ontwerp van het bedrijfstemperatuurbereik.

<sup>4)</sup> Maximale snelheid die niet tot een mechanische beschadiging van de encoder leidt. Invloed op de levensduur en de signaalkwaliteit is nodig. Houd rekening met de maximale uitvoerfrequentie a.u.b.

## Omgevingsgegevens

<b>EMC</b>	Conform EN 61000-6-2 eb EN 61000-6-3
<b>Isolatieklasse</b>	IP65, Aan behuizingzijde (IEC 60529) <sup>1)</sup> IP65, Aan aszijde (IEC 60529)
<b>Toegestane relatieve luchtvochtigheid</b>	90 % (Bedauwing niet toegestaan)
<b>Bedrijfstemperatuurbereik</b>	-30 °C ... +85 °C, bij meer dan 3000 impulsen per omwenteling <sup>2)</sup>
<b>Opslagtemperatuurbereik</b>	-40 °C ... +100 °C, Zonder verpakking
<b>Weerstandsvermogen bij schokken</b>	250 g, 3 ms (EN 60068-2-27)

<sup>1)</sup> Bij gemonteerde contrastekker.

<sup>2)</sup> Deze waarden hebben betrekking op alle mechanische uitvoeringen inclusief de aanbevolen accessoires, voor zover niet anders aangegeven is.

<b>Weerstandsvormogen bij trillingen</b>	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)
--	---

<sup>1)</sup> Bij gemonteerde contrastekker.

<sup>2)</sup> Deze waarden hebben betrekking op alle mechanische uitvoeringen inclusief de aanbevolen accessoires, voor zover niet anders aangegeven is.

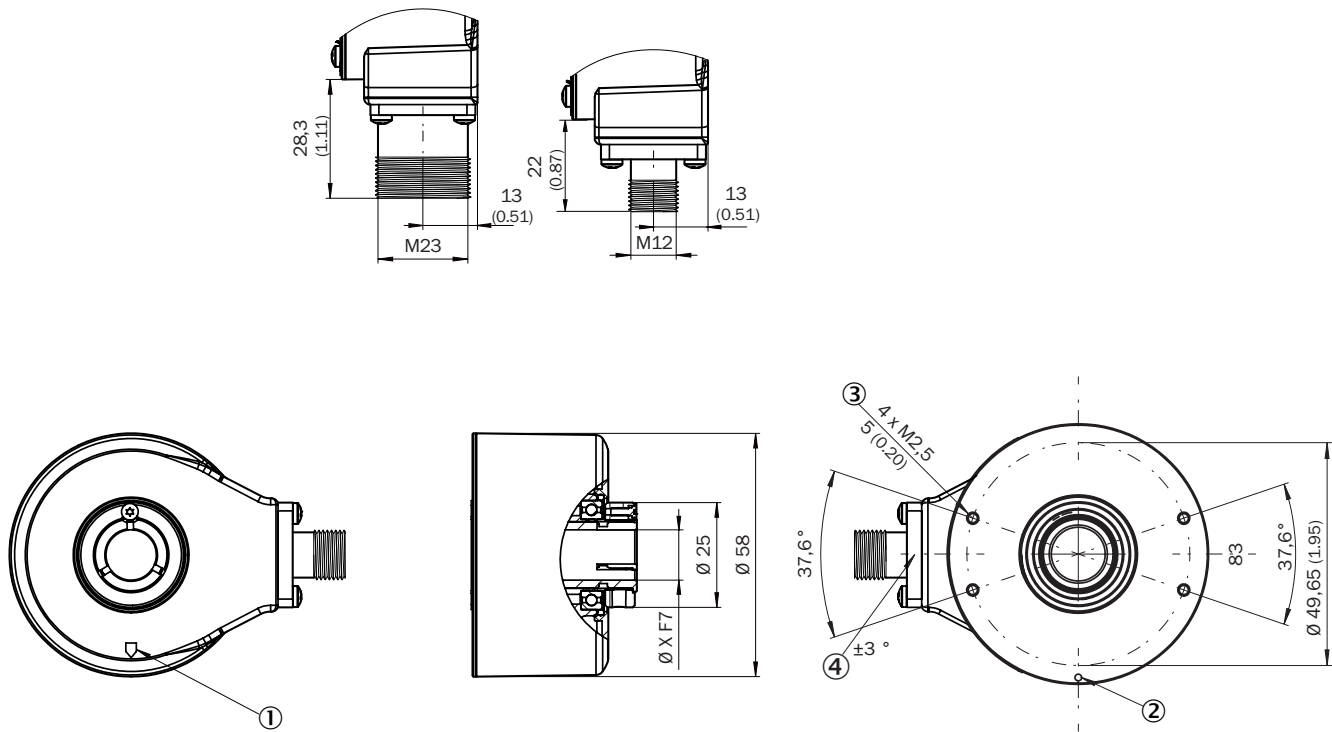
### Certificaten

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

### Classificaties

<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

Maattekening



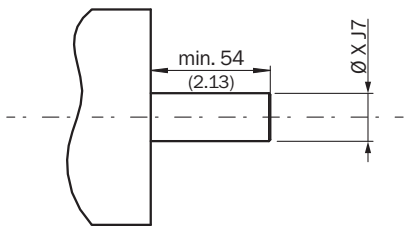
Afmetingen in mm (inch)

waarden XF7 zie tabel Asdiameter type doorsteekbare holle as, klemming achter

- ① nulimpuls-markering op behuizing
- ② Nulimpuls-markering op flens
- ③ Diepte
- ④ tolerantie stekker bij boorsjabloon

Type	Doorsteekbare holle as klemming achter
DBS60x-RAxxxxxxx DBS60x-R1xxxxxxx	6 mm
DBS60x-RBxxxxxxx DBS60x-R2xxxxxxx	8 mm
DBS60x-RCxxxxxxx DBS60x-R3xxxxxxx	3/8"
DBS60x-RDxxxxxxx DBS60x-R4xxxxxxx	10 mm
DBS60x-RExxxxxxx DBS60x-R5xxxxxxx	12 mm
DBS60x-RFxxxxxxx DBS60x-R6xxxxxxx	1/2"
DBS60x-RGxxxxxxx DBS60x-R7xxxxxxx	14 mm
DBS60x-RHxxxxxxx DBS60x-R8xxxxxxx	15 mm
DBS60x-RJxxxxxxx	5/8"

### Installatiegegevens Doorsteekbare holle as klemming achter



Gebruikerszijde

Type Doorsteekbare holle as klemming achter		
DBS60x-RAxxxxxxx DBS60x-R1xxxxxxx		6 mm
DBS60x-RBxxxxxxx DBS60x-R2xxxxxxx		8 mm
DBS60x-RCxxxxxxx DBS60x-R3xxxxxxx		3/8"
DBS60x-RDxxxxxxx DBS60x-R4xxxxxxx		10 mm
DBS60x-RExxxxxxx DBS60x-R5xxxxxxx		12 mm
DBS60x-RFxxxxxxx DBS60x-R6xxxxxxx		1/2"
DBS60x-RGxxxxxxx DBS60x-R7xxxxxxx		14 mm
DBS60x-RHxxxxxxx DBS60x-R8xxxxxxx		15 mm
DBS60x-RJxxxxxxx		5/8"
-		

### PIN-toewijzing



weergave apparaatstekker M23 aan kabel/behuizing

Draadkleur (ka-belaansluiting)	Stekker M12, 8-pins	Stekker M23, 12-pins	Signaal TTL/ HTL 6-kanaal	Toelichting
Bruin	1	6	A-	Signaalleiding
Wit	2	5	A	Signaalleiding
Zwart	3	1	B-	Signaalleiding
Roze	4	8	B	Signaalleiding
Geel	5	4	Z-	Signaalleiding
Paars	6	3	Z	Signaalleiding
Blauw	7	10	GND	Massa-aansluiting
Rood	8	12	+U <sub>s</sub>	Voedingsspanning

Draadkleur (kabel aansluiting)	Stekker M12, 8-pins	Stekker M23, 12-pins	Signaal TTL/HTL 6-kanaal	Toelichting
-	-	9	Niet in gebruik	Niet in gebruik
-	-	2	Niet in gebruik	Niet in gebruik
-	-	11	Niet in gebruik	Niet in gebruik
-	-	7	Niet in gebruik	Niet in gebruik
Isolatie	Isolatie	Isolatie	Isolatie	Schermbus met encoderbehuizing verbonden

## Diagrammen

Pulses per revolution



### Diagrammen Signaaloutputs voor elektrische interfaces TTL en HTL















Cw met bleek op de encoderas in richting 'A', vergelijk maatschets.

Voedingsspanning	Output
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 30 V	TTL
10 V ... 27 V	HTL
4,5 V ... 30 V	TTL/HTL universeel
4,5 V ... 30 V	TTL

## Aanbevolen accessoires

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/DBS60](http://www.sick.com/DBS60)

	Korte beschrijving	Type	Artikelnr.
stekkers en kabels			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> SSI, Incrementeel, HIPERFACE®</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Per strekkende meter</li> <li>• <b>Kabel:</b> 8-draads, PUR, halogeenvrij</li> <li>• <b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd, Incrementeel, HIPERFACE®</li> </ul>	LTG-2308-MWENC	6027529
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> SSI, Incrementeel</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Per strekkende meter</li> <li>• <b>Kabel:</b> 11-draads, PUR</li> <li>• <b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd, Incrementeel</li> </ul>	LTG-2411-MW	6027530
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> SSI, Incrementeel</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Per strekkende meter</li> <li>• <b>Kabel:</b> 12-draads, PUR, halogeenvrij</li> <li>• <b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd, Incrementeel</li> </ul>	LTG-2512-MW	6027531
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> SSI, TTL, HTL, Incrementeel</li> <li>• <b>Leveringsomvang:</b> Per strekkende meter</li> <li>• <b>Kabel:</b> 12-draads, Bestand tegen UV en zout water, PUR, halogeenvrij</li> <li>• <b>Beschrijving:</b> SSI, Geïsoleerd, TTL, HTL, Incrementeel</li> </ul>	LTG-2612-MW	6028516
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Incrementeel, Geïsoleerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> Incrementeel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 30 m, 11-draads, PUR</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Incrementeel, Geïsoleerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> Incrementeel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 25 m, 11-draads, PUR</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-2312-G25MLA3	2030699
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Incrementeel, Geïsoleerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> Incrementeel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 20 m, 11-draads, PUR</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Incrementeel, Geïsoleerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> Incrementeel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 15 m, 11-draads, PUR</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Incrementeel, Geïsoleerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> Incrementeel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 10 m, 11-draads, PUR</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Incrementeel, Geïsoleerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> Incrementeel</li> <li>• <b>Kabel:</b> 7 m, 11-draads, PUR</li> <li>• <b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Beschrijving:</b> Incrementeel, Geïsoleerd</li> <li>• <b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht</li> <li>• <b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li>• <b>Signaaltype:</b> Incrementeel</li> </ul>	DOL-2312-G02MLA3	2030682

	Korte beschrijving	Type	Artikelnr.
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kabel:</b> 2 m, 11-draads, PUR</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Olie-/smeermiddelbereik</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, Geïsoleerd, SSI, Incrementeel</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, haaks, A-gecodeerd</li> <li><b>Signaaltype:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Incrementeel</li> <li><b>Aansluittechniek:</b> Soldeerverbinding</li> </ul>	DOS-2312-W01	2072580
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, Geïsoleerd, SSI, Incrementeel</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M23, 12-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Signaaltype:</b> HIPERFACE<sup>®</sup>, SSI, Incrementeel</li> <li><b>Aansluittechniek:</b> Soldeerverbinding</li> </ul>	DOS-2312-G02	2077057
<b>Bevestigingstechniek</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productsegment:</b> Bevestigingstechniek</li> <li><b>Product:</b> Flenzen en aansluitstukken</li> <li><b>Beschrijving:</b> Flensadapter (voor holle as) voor deuvlmontage (PIN 4 mm)</li> </ul>	BEF-DS-13	2076218
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productfamilie:</b> Koppelsteunen</li> <li><b>Beschrijving:</b> Statorkoppeling 1-zijdig, slobgat, steekcirkelradius 31,5 mm - 48,5 mm, gatbreedte 5,1 mm</li> </ul>	BEF-DS-12	2076217
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productfamilie:</b> Koppelsteunen</li> <li><b>Beschrijving:</b> Statorkoppeling 1-zijdig, slobgaten, slobgatradius 32,75 mm - 142,65 mm, gatbreedte 4,5 mm</li> </ul>	BEF-DS-11	2076216
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productfamilie:</b> Koppelsteunen</li> <li><b>Beschrijving:</b> Statorkoppeling 2-zijdig, slobgat, steekcirkelradius 63 mm - 83 mm, gatbreedte 3,2 mm</li> </ul>	BEF-DS-10	2076215
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productfamilie:</b> Koppelsteunen</li> <li><b>Beschrijving:</b> Statorkoppeling 2-zijdig, slobgatdiameter 63 mm, gatbreedte 3,2 mm</li> </ul>	BEF-DS-09	2076214
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Productfamilie:</b> Koppelsteunen</li> <li><b>Beschrijving:</b> Statorkoppeling 1-zijdig, slobgat, steekcirkelradius 32,1 mm - 37,6 mm, gatbreedte 4,5 mm</li> </ul>	BEF-DS-14	2076678

## 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)