



# DFS60B-S4EL05000

DFS60

INKREMENTELL PULSGIVARE

**SICK**  
Sensor Intelligence.



Bilden kan avvika från texten



## Beställningsinformation

Typ	Artikel nr
DFS60B-S4EL05000	1037880

Ytterligare enhetsutföranden och tillbehör → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

## Tekniska data i detalj

### Prestanda

<b>Impulser per varv</b>	5.000 <sup>1)</sup>
<b>Mätsteg</b>	90°, elektrisk/impulser per varv
<b>Mätstegsavvikelser vid icke binära pulstal</b>	± 0,01°
<b>Felgränser</b>	± 0,05°

<sup>1)</sup> Se maximal varvtalsobservation.

### Gränssnitt

<b>Kommunikationsgränssnitt</b>	Inkrementell
<b>Kommunikationsgränssnitt detalj</b>	HTL / Push pull
<b>Antal signalkanaler</b>	6 kanaler
<b>Initieringstid</b>	40 ms
<b>Utmatningsfrekvens</b>	≤ 600 kHz
<b>Lastström</b>	≤ 30 mA
<b>Effektförbrukning</b>	≤ 0,5 W (utan last)

### Eldata

<b>Anslutningstyp</b>	Kabel, 8 ledare, universal, 3 m <sup>1)</sup>
<b>Matningsspänning</b>	10 ... 32 V
<b>Referenssignal, antal</b>	1
<b>Referenssignal, läge</b>	90°, elektrisk, logiskt länkad till A och B
<b>Polaritetsskyddad</b>	✓
<b>Kortslutningsskyddade utgångar</b>	✓ <sup>2)</sup>
<b>MTTFd: tid till farligt funktionsavbrott</b>	300 år (EN ISO 13849-1) <sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Den universella kabelanslutningen är placerad så att skarpa böjningar i radiell eller axiell riktning är möjliga.

<sup>2)</sup> Kortslutning mot en annan kanal US eller GND tillåtet under max 30 s.

<sup>3)</sup> Denna produkt är en standardprodukt och är ingen säkerhetskomponent enligt definition i maskindirektivet. Beräkning baserad på nominell komponentlast, genomsnittlig omgivningstemperatur 40°C, användningsfrekvens 8760h/a. Alla elektroniska funktionsbortfall betraktas som farliga funktionsbortfall. Ytterligare information finns i dokument nr. 8015532.

### Mekaniska data

<b>Mekaniskt utförande</b>	Helvåg, klämfläns
----------------------------	-------------------

<sup>1)</sup> Observera egenuppvärmningen på 3,3 K per 1 000 v/min vid dimensioneringen av driftstemperaturområdet.

<b>Axeldiameter</b>	10 mm
<b>Axellängd</b>	19 mm
<b>Vikt</b>	+ 0,3 kg
<b>Material, axel</b>	Rostfritt stål
<b>Material, fläns</b>	Aluminium
<b>Material, hus</b>	Tryckgjuten aluminium
<b>Startmoment</b>	0,5 Ncm (+20 °C)
<b>Drivmoment</b>	0,3 Ncm (+20 °C)
<b>Tillåten axelbelastning</b>	80 N (vinklad) 40 N (rak)
<b>Driftsvarvtal</b>	≤ 9.000 min <sup>-1</sup> <sup>1)</sup>
<b>Rotorns tröghetsmoment</b>	6,2 gcm <sup>2</sup>
<b>Lagerlivslängd</b>	3,6 x 10 <sup>10</sup> varv
<b>Vinkelacceleration</b>	≤ 500.000 rad/s <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Observera egenuppvärmningen på 3,3 K per 1 000 v/min vid dimensioneringen av driftstemperaturområdet.

## Omgivningsdata

<b>EMC</b>	Enligt EN 61000-6-2 och EN 61000-6-4
<b>IP-klassning</b>	IP67, på höljesidan, kabelanslutning (IEC 60529) IP65, på axelsidan (IEC 60529)
<b>Tillåten relativ luftfuktighet</b>	90 % (daggbildning ej tillåten)
<b>Driftstemperaturområde</b>	-40 °C ... +100 °C <sup>1)</sup> -30 °C ... +100 °C <sup>2)</sup>
<b>Förvaringstemperaturintervall</b>	-40 °C ... +100 °C, utan förpackning
<b>Stöttålighet</b>	70 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
<b>Vibrationstålighet</b>	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

<sup>1)</sup> Vid fast dragning av kabeln.

<sup>2)</sup> Vid flyttbar dragning av kabeln.

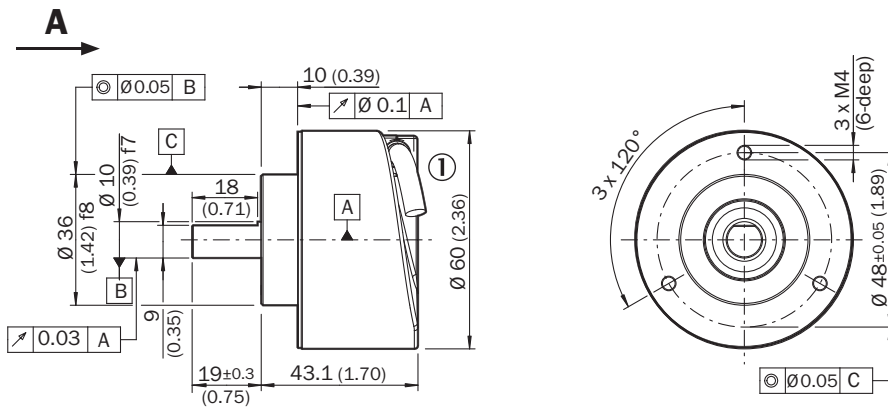
## Klassificeringar

<b>eCl@ss 5.0</b>	27270501
<b>eCl@ss 5.1.4</b>	27270501
<b>eCl@ss 6.0</b>	27270590
<b>eCl@ss 6.2</b>	27270590
<b>eCl@ss 7.0</b>	27270501
<b>eCl@ss 8.0</b>	27270501
<b>eCl@ss 8.1</b>	27270501
<b>eCl@ss 9.0</b>	27270501
<b>eCl@ss 10.0</b>	27270501
<b>eCl@ss 11.0</b>	27270501
<b>eCl@ss 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

### Måttritning (Mått i mm)

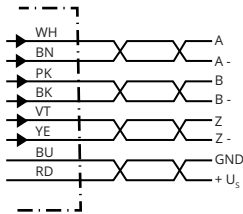
Klämfläns, kabel



Allmäntoleranser enligt DIN ISO 2768-mk

① Kabeldiameter = 5,6 mm +/- 0,2 mm böjradie = 30 mm

### PIN-beläggning

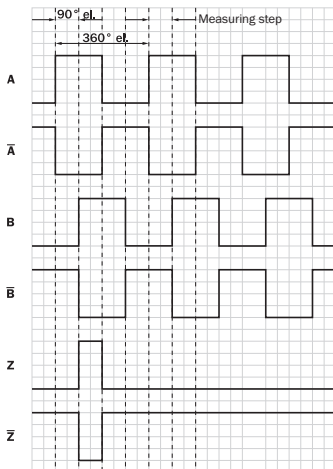


PIN Stickkontakt M12, 8-polig	PIN Stickkontakt M23, 12-polig	Ledarfärg (ka- belanslutning)	Signal TTL/OC	Sin/cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Förklaring
1	6	Brun	$\bar{A}$	COS-	Signalkabel
2	5	Vit	A	COS+	Signalkabel
3	1	Svart	$\bar{B}$	SIN-	Signalkabel
4	8	Rosa	B	SIN+	Signalkabel
5	4	Gul	$\bar{Z}$	$\bar{Z}$	Signalkabel
6	3	Lila	Z	Z	Signalkabel
7	10	Blå	GND	GND	Massanslutning
8	12	Röd	+U <sub>S</sub>	+U <sub>S</sub>	Matningsspänning
-	9	-	N.c.	N.c.	Ej ansluten
-	2	-	N.c.	N.c.	Ej ansluten
-	11	-	N.c.	N.c.	Ej ansluten
-	7 <sup>1)</sup>	Orange	0-SET <sup>1)</sup>	N.c.	Ställ in nollpuls

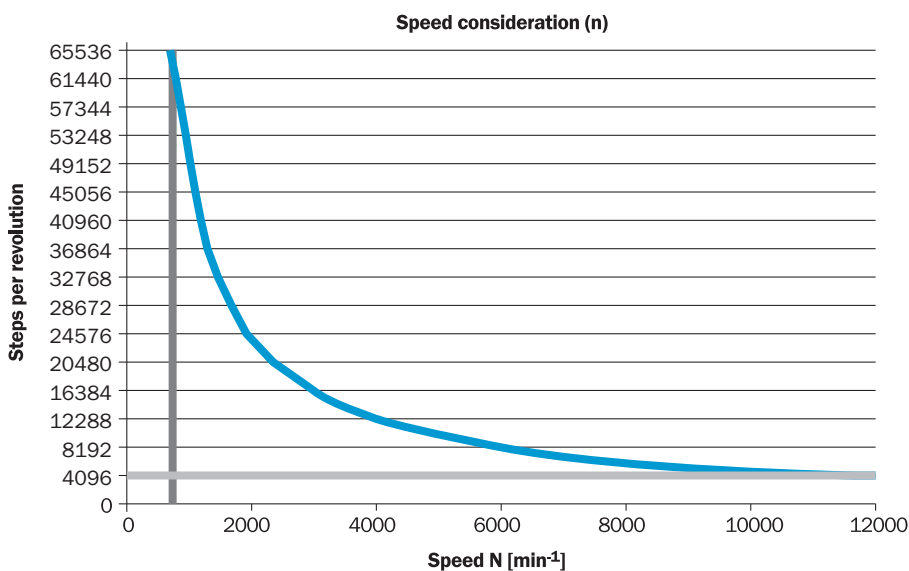
PIN Stickkontakt M12, 8-polig	PIN Stickkontakt M23, 12-polig	Ledarfärg (ka- belanslutning)	Signal TTL/OC	Sin/cos 1,0 V <sub>SS</sub>	Förklaring
Skärm	Skärm	Skärm	Skärm	Skärm	1) Skärm ansluten till huset på pulsgivars- idan. Anslut till jord på styrningssidan.
1)					
Endast för de elektroniska gränssnitten: M, U, V, W med 0-SET-funktion på STIFT 7 på M23-kontakten. 0-SET-ingången används för att ställa in nollpulsens i aktuell axelposition. Om 0-SET-ingången är ansluten till US i mer än 250 ms efter att den tidigare varit öppen i minst 1 000 ms eller ansluten till GND tilldelas den aktuella axelpositionen nollpulssignalen "Z".					

## Diagram

### Signalutgångar














Medurs betraktat på pulsgivaraxel i riktning "A", se måttskiss.  
Varvtalsövervakning

















Matningsspänning	Utgång
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

### Rekommenderat tillbehör





Ytterligare enhetsutföranden och tillbehör → [www.sick.com/DFS60](http://www.sick.com/DFS60)

	Kortfattad beskrivning	Typ	Artikel nr
<b>Axelfäste</b>			
	Bälgkoppling, axeldiameter 6 mm / 10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,25 mm, axiellt +/- 0,4 mm, vinkel +/- 4°, max. varvtal 10 000 rpm, -30° till +120 °C, max. vridmoment 120 Ncm, material: bälg av rostfritt stål, klämnar av aluminium	KUP-0610-B	5312982
	Dubbel slingkoppling, axeldiameter 6 mm/10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 2,5 mm, axiellt +/- 3 mm, vinkel +/- 10°, max. varvtal 3 000 rpm, -30° till +80 °C, max. vridmoment 1,5 Nm, material: polyuretan, fläns av förzinkat stål	KUP-0610-D	5326697
	Fjäderkoppling, axeldiameter 6 mm/10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,3 mm, axiellt +/- 0,4 mm, vinkel +/- 2,5°, max. varvtal 12 000 rpm, -10° till +80 °C, max. vridmoment 60 Ncm, material: fläns av aluminium, membran av glasfiberarmerad amidplast och kopplingsstift av härdat stål	KUP-0610-F	5312985
	Kloppkoppling, axeldiameter 6 mm / 10 mm, dämpningselement 80 shore blå, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,22 mm, axiellt +/- 1 mm, vinkel +/- 1,3°, max. varvtal 19 000 rpm, vridvinkel max. 10°, -30° C till +80 °C, max vridmoment 800 Ncm, skruvarnas åtdragningsmoment: ISO 4029 150 Ncm, Material: fläns av aluminium, dämpningselement: polyuretan	KUP-0610-J	2127056
	Stegkoppling, axeldiameter 6 mm/10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,3 mm, axiellt +/- 0,3 mm, vinkel +/- 3°, max. varvtal 10 000 rpm, -10° till +80 °C, max. vridmoment 80 Ncm, material: glasfiberarmerad amidplast, nav av aluminium	KUP-0610-S	2056407
	Dubbel slingkoppling, axeldiameter 8 mm/10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 2,5 mm, axiellt +/- 3 mm, vinkel +/- 10°, max. varvtal 3 000 rpm, -30° till +80 °C, max. vridmoment 1,5 Nm, material: polyuretan, fläns av förzinkat stål	KUP-0810-D	5326704
	Kloppkoppling, axeldiameter 8 mm / 10 mm, dämpningselement 80 shore blå, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,22 mm, axiellt +/- 1 mm, vinkel +/- 1,3°, max. varvtal 19 000 rpm, vridvinkel max. 10°, -30° C till +80 °C, max vridmoment 800 Ncm, skruvarnas åtdragningsmoment: ISO 4029 150 Ncm, Material: fläns av aluminium, dämpningselement: polyuretan	KUP-0810-J	2128267
	Stegkoppling, axeldiameter 8 mm/10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,3 mm, axiellt +/- 0,3 mm, vinkel +/- 3°, max. varvtal 10 000 rpm, -10° till +80 °C, max. vridmoment 80 Ncm, material: glasfiberarmerad amidplast, nav av aluminium	KUP-0810-S	5314178
	Bälgkoppling, axeldiameter 10 mm / 10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,25 mm, axiellt +/- 0,4 mm, vinkel +/- 4°, max. varvtal 10 000 rpm, -30° till +120 °C, max. vridmoment 120 Ncm, material: bälg av rostfritt stål, klämnar av aluminium	KUP-1010-B	5312983
	Dubbel slingkoppling, axeldiameter 10 mm/10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 2,5 mm, axiellt +/- 3 mm, vinkel +/- 10°, max. varvtal 3 000 rpm, -30° till +80 °C, max. vridmoment 1,5 Nm, material: polyuretan, fläns av förzinkat stål	KUP-1010-D	5326703
	Fjäderkoppling, axeldiameter 10 mm/10 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,3 mm, axiellt +/- 0,4 mm, vinkel +/- 2,5°, max. varvtal 12 000 rpm, -10° till +80 °C, max. vridmoment 60 Ncm, material: fläns av aluminium, membran av glasfiberarmerad amidplast och kopplingsstift av härdat stål	KUP-1010-F	5312986

	Kortfattad beskrivning	Typ	Artikel nr
	Kloppkoppling, axeldiameter 10 mm / 10 mm, dämpningselement 80 shore blå, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,22 mm, axiellt +/- 1 mm, vinkel +/- 1,3°, max. varvtal 19 000 rpm, vridvinkel max. 10°, -30° C till +80 °C, max vridmoment 800 Ncm, skruvarnas åtdragningsmoment: ISO 4029 150 Ncm, Material: fläns av aluminium, dämpningselement: polyuretan	KUP-1010-J	2127054
	Stegkoppling, axel-Ø 10 mm / 10 mm, maximal axeloffset radiellt ±0,3 mm, axiellt ± 0,2 mm, vinkelloffset ± 3°; Varvtal 10 000 v/min., -10° till +80 °C, max. vridmoment 80 Ncm; Material: glasfiberarmerad polyamid, nav av aluminium	KUP-1010-S	2056408
	Bälgekoppling, axeldiameter 10 mm / 12 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,25 mm, axiellt +/- 0,4 mm, vinkel +/- 4°, max. varvtal 10 000 rpm, -30° till +120 °C, max. vridmoment 120 Ncm, material: bälge av rostfritt stål, klämnav av aluminium	KUP-1012-B	5312984
	Dubbel slingkoppling, axeldiameter 10 mm/12 mm, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 2,5 mm, axiellt +/- 3 mm, vinkel +/- 10°, max. varvtal 3 000 rpm, -30° till +80 °C, max. vridmoment 1,5 Nm, material: polyuretan, fläns av förzinkat stål	KUP-1012-D	5326702
	Kloppkoppling, axeldiameter 10 mm / 12 mm, dämpningselement 80 shore blå, maximal axelförskjutning: radiellt +/- 0,22 mm, axiellt +/- 1 mm, vinkel +/- 1,3°, max. varvtal 19 000 rpm, vridvinkel max. 10°, -30° C till +80 °C, max vridmoment 800 Ncm, skruvarnas åtdragningsmoment: ISO 4029 150 Ncm, Material: fläns av aluminium, dämpningselement: polyuretan	KUP-1012-J	2128265
<b>Flänsar</b>			
	Flänsadapter, adapter för klämfläns centrering 36 mm till servofläns 50 mm, aluminium, inklusive 3 försänkta skruvar M4 x 10, aluminium, inklusive 3 försänkta skruvar M3 x 10	BEF-FA-036-050	2029160
	Flänsadapter, adapter för klämfläns centrering 36 mm till kvadratisk monteringsplatta 60 mm, aluminium, inklusive 3 försänkta skruvar M4 x 8, aluminium, inklusive 3 försänkta skruvar M4 x 8	BEF-FA-036-060REC	2029162
	Flänsadapter, adapter för klämfläns centrering 36 mm till kvadratisk monteringsplatta 58 mm med stötdämpare, aluminium, aluminium	BEF-FA-036-060RSA	2029163
	Flänsadapter, adapter för klämfläns centrering 36 mm till kvadratisk monteringsplatta 63 mm, aluminium, inklusive 3 försänkta skruvar M4 x 10, aluminium, inklusive 3 försänkta skruvar M3 x 10	BEF-FA-036-063REC	2034225
	Flänsadapter, adapter för klämfläns med centrering 36 mm till servofläns 100 mm med centrering 60 mm, aluminium, aluminium	BEF-FA-036-100	2029161
<b>Fästvinklar och -plattor</b>			
	Monteringsvinkel för pulsgivare med centrering 36 mm för klämfläns, inklusive fästsats	BEF-WF-36	2029164
	Fjädrad monteringsvinkel, för fläns med centrering 36 mm, arbetstemperaturområde -40 °C till +120 °C, aluminium	BEF-WF36F	4084775
<b>Kontaktanslutningar och kablar</b>			
	Huvud A: kontakt, M12, 8-polig, rak, A-kodad Kabel: inkrementell, skärmad	STE-1208-GA01	6044892
	Huvud A: kontakt, M23, 12-polig, rak Kabel: HIPERFACE®, SSI, inkrementell, skärmad	STE-2312-G01	2077273

	Kortfattad beskrivning	Typ	Artikel nr
		STE-2312-GX	6028548
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: öppen ledningsände Kabel: inkrementell, SSI, PUR, halogenfri, skärmad, 5 m	DOL-0J08-G05MAA3	2046876
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: öppen ledningsände Kabel: inkrementell, SSI, PUR, halogenfri, skärmad, 0,5 m	DOL-0J08-G0M5AA3	2046873
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: öppen ledningsände Kabel: inkrementell, SSI, PUR, halogenfri, skärmad, 10 m	DOL-0J08-G10MAA3	2046877
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: öppen ledningsände Kabel: SSI, inkrementell, PUR, halogenfri, skärmad, 1,5 m	DOL-0J08-G1M5AA6	2048590
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: öppen ledningsände Kabel: SSI, inkrementell, PUR, halogenfri, skärmad, 3 m	DOL-0J08-G3M0AA6	2048591
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: kontakt, M23, 12-polig, rak Kabel: inkrementell, PUR, halogenfri, skärmad, 1 m	STL-2312-G01MAA3	2061622
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: kontakt, M23, 12-polig, rak Kabel: inkrementell, PUR, halogenfri, skärmad, 2 m	STL-2312-G02MAA3	2061504
	Huvud A: honkontakt, JST, 8-polig, rak Huvud B: kontakt, M23, 12-polig, rak Kabel: inkrementell, PUR, halogenfri, skärmad, 0,35 m	STL-2312-GM35AA3	2061621
<b>Övrigt monteringsstillbehör</b>			
	SICK modulärt mätthjulssystem för klämflänspulsgivare, mekanisk design S4 (massiv axel 10 mm x 19 mm), t.e.x. DFS60-S4; med O-ring mätthjul omkrets 200 mm	BEF-MRS-10-U	2085714
	Aluminiummätthjul med O-ring (NBR70) för massiv axel 10 mm, omkrets 200 mm	BEF-MR010020R	2055224
	Aluminiummätthjul med O-ring (NBR70) för massiv axel 10 mm, omkrets 300 mm	BEF-MR010030R	2049278
	Mätthjul med O-ring (NBR70) för massiv axel 10 mm, omkrets 500 mm	BEF-MR010050R	2055227
	Aluminiummätthjul med noppig polyuretanyta för massiv axel 6 mm, omkrets 200 mm	BEF-MR06200APN	4084747
	Aluminiummätthjul med korsräfflad yta för massiv axel 10 mm, omkrets 200 mm	BEF-MR10200AK	4084737
	Aluminiummätthjul med slät polyuretanyta för massiv axel 10 mm, omkrets 200 mm	BEF-MR10200AP	4084738
	Aluminiummätthjul med noppig polyuretanyta för massiv axel 10 mm, omkrets 200 mm	BEF-MR10200APN	4084739
	Aluminiummätthjul med korsräfflad yta för massiv axel 10 mm, omkrets 500 mm	BEF-MR10500AK	4084733
	Aluminiummätthjul med slät polyuretanyta för massiv axel 10 mm, omkrets 500 mm	BEF-MR10500AP	4084734



	Kortfattad beskrivning	Typ	Artikel nr
	Aluminiummät hjul med räfflad polyuretanyta för massiv axel 10 mm, omkrets 500 mm	BEF-MR10500APG	4084736
	Aluminiummät hjul med noppig polyuretanyta för massiv axel 10 mm, omkrets 500 mm	BEF-MR10500APN	4084735
	Flänsadapter (för applicering av 60 klämfläns på lagerblock med artikelnr. 2044591)	BEF-FA-036-050-019	2063378
	Lagerbock för servo- och klämfläns pulsgivare. Heavy Duty-lagerbocken tar upp stora radiella och axiella axelbelastningar. Framförallt vid användning av remskivor, kedjedrev, friktionshjul. Driftvarvtal max. 4 000 varv/min, axiell axelbelastning 150 N, radiell axelbelastning 250 N, lagerlivslängd $3,6 \times 10^9$ varv	BEF-FA-LB1210	2044591

## SICK I ÖVERSIKT

SICK är en av de ledande tillverkarna av intelligenta sensorer och sensorlösningar för industriella användningar. Ett unikt program med produkter och tjänster skapar den perfekta basen för säker och effektiv styrning av processer, till skydd för människor mot olyckor och för att undvika att skada miljön.

Vi har omfattande erfarenhet inom många branscher och känner till dina processer och krav. Därmed kan vi leverera intelligenta sensorer, perfekt anpassade till kundens behov. Kundanpassade systemlösningar testas och optimeras vid applikationscentren i Europa, Asien och Nordamerika. Detta gör oss till en pålitlig leverantör och utvecklingspartner.

Omfattande tjänster avrundar vår program: SICK LifeTime Services stöder dig under maskinens kompletta livstid och ger både säkerhet och produktivitet.

**Det betyder "Sensor Intelligence."**

## GLOBALT NÄRA DIG:

Kontaktpersoner och flera orter → [www.sick.com](http://www.sick.com)