



DFS60A-S1AA16384

DFS60

ENCODER INCREMENTAL

SICK
Sensor Intelligence.



informações do pedido

tipo	n° de artigo
DFS60A-S1AA16384	1037565

Outras versões do aparelho e acessórios → www.sick.com/DFS60

Figura pode ser diferente



dados técnicos em detalhe

Características de segurança

MTTF_D (período médio até acontecer falha perigosa)	300 anos (EN ISO 13849-1) ¹⁾
--	---

¹⁾ Este é um produto padrão, não se tratando de um componente de segurança nos moldes da Diretriz de Máquinas. Cálculo com base na carga nominal dos componentes, temperatura ambiente média 40 °C, frequência de uso 8760 h/a. Todas as falhas eletrônicas são consideradas perigosas. Para mais informações, consulte o Documento N° 8015532.

Performance

Pulsos por rotação	16.384 ¹⁾
Passo de medição	90°, eletricamente/pulsos por rotação
Desvio de passo de medição em números de pulsos binários	± 0,0015°
Limites de erro	± 0,03°

¹⁾ Ver análise de rotação máxima.

Interfaces

Interface de comunicação	Incremental
Detalhe da interface de comunicação	TTL / RS-422
Número de canais de sinais	6 canais
Tempo de inicialização	40 ms
Frequência de saída	≤ 820 kHz
Corrente de carga	≤ 30 mA
Corrente de operação	40 mA (Sem carga)

Eletricidade

Tipo de conexão	Conector macho, M23, 12 pinos, radial
------------------------	---------------------------------------

¹⁾ Curto-circuito permitido opostamente a um outro canal, US ou GND por no máximo 30 s.

Tensão de alimentação	4,5 ... 5,5 V
Sinal de referência, número	1
Sinal de referência, posição	90°, elétrico, acoplado logicamente com A e B
Resistência a curto-circuitos das saídas	✓ ¹⁾

¹⁾ Curto-circuito permitido opostamente a um outro canal, US ou GND por no máximo 30 s.

Mecânica

Modelo mecânico	Eixo maciço, Servo flange
Diâmetro do eixo	6 mm Com superfície
Comprimento do eixo	10 mm
Peso	+ 0,3 kg
Material do eixo	Aço inoxidável
Material do flange	Alumínio
Material da carcaça	Peça de alumínio fundido
Torque de partida	0,5 Ncm (+20 °C)
Torque de operação	0,3 Ncm (+20 °C)
Carga do eixo permitida	80 N (radial) 40 N (axial)
Rotação de operação	≤ 9.000 min ⁻¹ ¹⁾
Momento de inércia do rotor	6,2 gcm ²
Vida útil dos mancais	3,6 x 10 ¹⁰ rotações
Aceleração angular	≤ 500.000 rad/s ²

¹⁾ Observar o aquecimento próprio de 3,3 K por 1.000 min⁻¹ no dimensionamento da faixa de temperatura de operação.

Dados ambientais

CEM	Segundo EN 61000-6-2 e EN 61000-6-3
Grau de proteção	IP67, lado da carcaça, conector macho (IEC 60529) ¹⁾ IP65, Lado do eixo (IEC 60529)
Umidade relativa do ar permitida	90 % (Condensação não é permitida)
Faixa de temperatura de operação	-40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °C ... +100 °C ³⁾
Faixa de temperatura de armazenamento	-40 °C ... +100 °C, Sem embalagem
Resistência a impactos	100 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
Resistência a vibrações	30 g, 10 Hz ... 2.000 Hz (EN 60068-2-6)

¹⁾ Com conector oposto montado.

²⁾ Com assentamento fixo do cabo.

³⁾ Com assentamento móvel do cabo.

Certificados

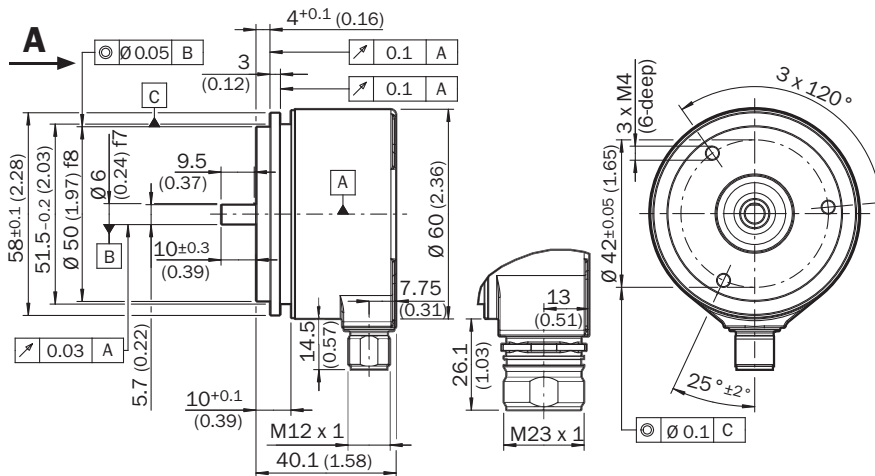
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓

cULus certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

Classificações

ECLASS 5.0	27270501
ECLASS 5.1.4	27270501
ECLASS 6.0	27270590
ECLASS 6.2	27270590
ECLASS 7.0	27270501
ECLASS 8.0	27270501
ECLASS 8.1	27270501
ECLASS 9.0	27270501
ECLASS 10.0	27270501
ECLASS 11.0	27270501
ECLASS 12.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

Desenho dimensional



Dimensões em mm

Especificações de montagem para servogrampo semi-casquilho



All dimensions in mm (inch)
número do artigo 2029165

Especificações de montagem para servogrampo pequeno



All dimensions in mm (inch)
número do artigo 2029166

Pinagem



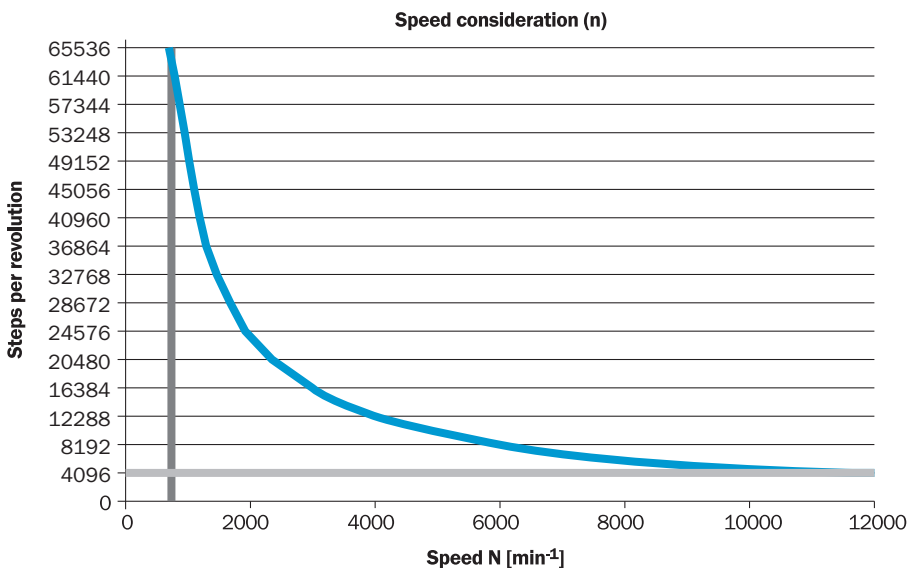
vista conector macho do dispositivo M23 no encoder

PinoConector macho M12, 8 pinos	PinoConector macho M23, 12 pinos	Cor dos fios (conexão do cabo)	Sinal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Explicação
1	6	Marrom	\bar{A}	COS-	Cabo de sinais
2	5	Branco	A	COS+	Cabo de sinais
3	1	Preto	\bar{B}	SIN-	Cabo de sinais
4	8	Rosa	B	SIN+	Cabo de sinais
5	4	Amarelo	\bar{Z}	\bar{Z}	Cabo de sinais

PinoConector macho M12, 8 pinos	PinoConector macho M23, 12 pinos	Cor dos fios (conexão do cabo)	Sinal TTL/HTL	Sin/Cos 1,0 V _{SS}	Explicação
6	3	Lilás	Z	Z	Cabo de sinais
7	10	Azul	GND	GND	Conexão ao aterramento
8	12	Vermelho	+U _S	+U _S	Tensão de alimentação
-	9	-	N.c.	N.c.	Não ocupado
-	2	-	N.c.	N.c.	Não ocupado
-	11	-	N.c.	N.c.	Não ocupado
-	7 ¹⁾	Orange	0-SET ¹⁾	N.c.	Marcar impulso zero ¹⁾
Tela	Tela	Tela	Tela	Tela	Tela conectada com a carcaça no lado do encoder. Fazer ligação com terra no lado do comando.

¹⁾ Somente nas interfaces elétricas: M, U, V, W com função 0-SET no pin 7 no conector macho M23. A entrada 0-SET está destinada para marcar o impulso zero na atual posição do eixo. Se a entrada 0 SET for aplicada por mais do que 250 ms em U_S, depois de ter estado aberta por 1.000 ms no mínimo ou em GND, será atribuído o sinal "Z" do impulso zero para a posição atual do eixo.

análise da rotação



saídas de sinais



Cw com vista sobre o eixo do encoder na direção "A", compare desenho dimensional.




Tensão de alimentação	Saída
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

acessório recomendado





Outras versões do aparelho e acessórios → www.sick.com/DFS60

	Descrição resumida	tipo	n° de artigo
Adaptação de eixos			
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de fole, diâmetro de eixo de 6 mm / 10 mm, desvio máximo do eixo: radial $\pm 0,25$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 4^\circ$; velocidade máx. de rotação 10.000 rpm, -30° a $+120^\circ$ Celsius, torque máximo de 120 Ncm; material: fole em aço inoxidável, cubos de aperto em alumínio 	KUP-0610-B	5312982
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de laço duplo, diâmetro de eixo de 6 mm/10 mm, desvio máximo do eixo: radial $\pm 2,5$ mm, axial ± 3 mm, angular $\pm 10^\circ$; rotações máx. 3.000 rpm, -30° a $+80^\circ$ Celsius, torque máximo de 1,5 Nm; material: poliuretano, flange em aço galvanizado 	KUP-0610-D	5326697
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de disco elástico, diâmetro de eixo de 6 mm/10 mm, desvio máximo do eixo: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 2,5^\circ$; velocidade de rotação máx. 12.000 rpm, -10° a $+80^\circ$ Celsius, torque máximo de 60 Ncm; material: flange em alumínio, membrana em poliamida reforçada com fibra de vidro e pino de acoplamento em aço temperado 	KUP-0610-F	5312985
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de barra, diâmetro de eixo de 6 mm/10 mm, desvio máximo do eixo: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,3$ mm, angular $\pm 3^\circ$; velocidade de rotação máx. 10.000 rpm, -10° a $+80^\circ$ Celsius, torque máximo de 80 Ncm; material: poliamida reforçada com fibra de vidro, cubos em alumínio 	KUP-0610-S	2056407
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de garra, diâmetro do eixo 6 mm / 10 mm, elemento de amortecimento 80 shore azul, desalinhamento máximo do eixo: radial $\pm 0,22$ mm, axial ± 1 mm angular $\pm 1,3^\circ$, velocidade máxima 19.000 rpm, ângulo de torção máx. 10°, -30° C a $+80^\circ$ C, torque máximo 800 Ncm, torque de aperto dos parafusos: ISO 4029 150 Ncm, material: flange de alumínio, elemento de amortecimento: poliuretano 	KUP-0610-J	2127056
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de barra, diâmetro de eixo de 6mm / 8mm, desvio do eixo máximo radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,2$ mm, ângulo $\pm 3^\circ$, velocidade máx. de rotação 10.000 rpm, rigidez da mola de torção 38 Nm/rad, material: poliamida reforçada a fibra de vidro, cubo em alumínio 	KUP-0608-S	5314179
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de barra, diâmetro de eixo de 6 mm / 6 mm, desvio máximo do eixo: radial $\pm 0,3$ mm, axial $\pm 0,2$ mm, ângulo $\pm 3^\circ$; velocidade máx. de rotação 10.000 rpm, -10° a $+80^\circ$ Celsius, torque máximo de 80 Ncm; material: poliamida reforçada a fibra de vidro, cubo em alumínio 	KUP-0606-S	2056406
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Adaptação de eixos Produto: Acoplamentos de eixo Descrição: Acoplamento de fole, diâmetro de eixo de 6 mm / 6 mm, desvio máximo do eixo: radial $\pm 0,25$ mm, axial $\pm 0,4$ mm, angular $\pm 4^\circ$; velocidade máx. de rotação 10.000 rpm, -30° a $+120^\circ$ Celsius, torque máximo de 120 Ncm; material: fole em aço inoxidável, cubos de aperto em alumínio 	KUP-0606-B	5312981

	Descrição resumida	tipo	nº de artigo
rodas de medição e mecanismos de rodas de medição			
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Rodas de medição e mecanismos de rodas de medição Produto: Rodas de medição Descrição: Roda de medição de alumínio com superfície ondulada de poliuretano para eixo sólido de 6 mm, perímetro de 200 mm 	BEF-MR06200APN	4084747
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Rodas de medição e mecanismos de rodas de medição Produto: Rodas de medição Descrição: Roda de medição de alumínio com O-Ring (NBR70) para eixo sólido de 6 mm, perímetro de 200 mm 	BEF-MR006020R	2055222
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Rodas de medição e mecanismos de rodas de medição Produto: Rodas de medição Descrição: Roda de medição com O-Ring (NBR70) para eixo sólido de 6 mm, perímetro de 300 mm 	BEF-MR006030R	2055634
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Rodas de medição e mecanismos de rodas de medição Produto: Rodas de medição Descrição: Roda de medição de alumínio com O-Ring (NBR70) para eixo sólido de 6 mm, perímetro de 500 mm 	BEF-MR006050R	2055225
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Rodas de medição e mecanismos de rodas de medição Produto: Rodas de medição Descrição: Roda de medição de alumínio com superfície de ranhuras cruzadas para eixo sólido de 6 mm, perímetro de 200 mm 	BEF-MR06200AK	4084745
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Rodas de medição e mecanismos de rodas de medição Produto: Rodas de medição Descrição: Roda de medição de alumínio com superfície lisa de poliuretano para eixo sólido de 6 mm, perímetro de 200 mm 	BEF-MR06200AP	4084746
	<ul style="list-style-type: none"> Segmento de produtos: Rodas de medição e mecanismos de rodas de medição Produto: Rodas de medição Descrição: Roda de medição de alumínio com superfície estriada de poliuretano para eixo sólido de 6 mm, perímetro de 200 mm 	BEF-MR06200APG	4084748

	Descrição resumida	tipo	n° de artigo
sistemas de fixação			
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Base do mancal para encoder servo e de flange de fixação. A base do mancal Heavy Duty serve para absorver altos esforços radiais e axiais sobre o eixo. Principalmente na utilização de polias, pinhões para correntes, rodas de fricção. Rotação de funcionamento máxima 4.000 rpm, carga sobre o eixo axial 150 N, carga sobre o eixo radial 250 N, vida útil dos rolamentos 3,6 x 10⁹ rotações 	BEF-FA-LB1210	2044591
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Kit de montagem para encoder de servoflange na base de mancal, 1 acoplamento de barra SKPS 1520 06/06 1 chave Allen de sextavado interno abertura SW 1,5 DI N 911, 3 excêntricos de fixação BEMN 1242 49 3 parafusos M4 x 10 DI N 912,1 chave sextavada abertura SW3 DIN 911 Itens fornecidos: 1 acoplamento de barra SKPS 1520 06/06 1 chave Allen de sextavado interno SW1,5 DIN 911, 3 excêntricos de fixação BEMN 1242 49 3 parafusos M4 x 10 DIN 912,1 chave sextavada SW3 DIN 911 	BEF-MK-LB	5320872
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Servogrampos, grandes, para servoflanges (garras de fixação, excêntricos de fixação), 3 unidades, sem material de fixação Itens fornecidos: Sem material de fixação 	BEF-WK-SF	2029166
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Cúpula de montagem para encoder com servoflange, centragem de 50 mm Itens fornecidos: Inclusive conjunto de fixação 	BEF-MG-50	5312987

	Descrição resumida	tipo	nº de artigo
conectores encaixáveis e cabos			
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 2 m, 11 fios, PUR Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 7 m, 11 fios, PUR Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 10 m, 11 fios, PUR Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 15 m, 11 fios, PUR Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 20 m, 11 fios, PUR Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 25 m, 11 fios, PUR Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G25MLA3	2030699
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 30 m, 11 fios, PUR Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 1,5 m, 12 fios, PUR, sem halogênio Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G1M5MA3	2029212
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 3 m, 12 fios, PUR, sem halogênio Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G03MMA3	2029213
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 5 m, 12 fios, PUR, sem halogênio Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G05MMA3	2029214
	<ul style="list-style-type: none"> Descrição: Incremental, blindado Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta Tipo de sinal: Incremental Cabo: 10 m, 12 fios, PUR, sem halogênio 	DOL-2312-G10MMA3	2029215

	Descrição resumida	tipo	n° de artigo
	<ul style="list-style-type: none"> • Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo • Descrição: Incremental, blindado • Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto • Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta • Tipo de sinal: Incremental • Cabo: 20 m, 12 fios, PUR, sem halogênio • Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G20MMA3	2029216
	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: Incremental, blindado • Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto • Tipo de conexão cabeça B: Extremidade do cabo aberta • Tipo de sinal: Incremental • Cabo: 30 m, 12 fios, PUR, sem halogênio • Área de aplicação: Área de lubrificante/óleo 	DOL-2312-G30MMA3	2029217
	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: HIPERFACE[®], blindado, SSI, Incremental • Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, reto, Codificação A • Tipo de sinal: HIPERFACE[®], SSI, Incremental • Conectividade: Conexão de solda 	DOS-2312-G02	2077057
	<ul style="list-style-type: none"> • Descrição: HIPERFACE[®], blindado, SSI, Incremental • Tipo de conexão cabeça A: Conector fêmea, M23, 12 pinos, angular, Codificação A • Tipo de sinal: HIPERFACE[®], SSI, Incremental • Conectividade: Conexão de solda 	DOS-2312-W01	2072580

SOBRE A SICK

A SICK é um dos principais fabricantes de sensores e soluções inteligentes para aplicações industriais. Uma gama de serviços e produtos exclusiva forma a base perfeita para controlar de forma segura e eficiente os processos para proteger as pessoas contra acidentes e evitar danos ao meio ambiente.

Nós temos uma grande experiência nas mais diversas áreas. É por isso que podemos fornecer, com os nossos sensores inteligentes, o que os nossos clientes precisam. Em centros de aplicação na Europa, Ásia e América do Norte, as soluções de sistema são testadas e otimizadas especialmente para os nossos clientes. Isto tudo nos torna um fornecedor confiável e um parceiro de desenvolvimento de projetos.

Inúmeros serviços completam a nossa oferta: o SICK LifeTime Services oferece suporte durante toda a vida útil da máquina e garante a segurança e a produtividade.

Isto para nós significa "Sensor Intelligence."

NO MUNDO INTEIRO, PERTO DE VOCÊ:

Pessoas de contato e outros locais de produção → www.sick.com