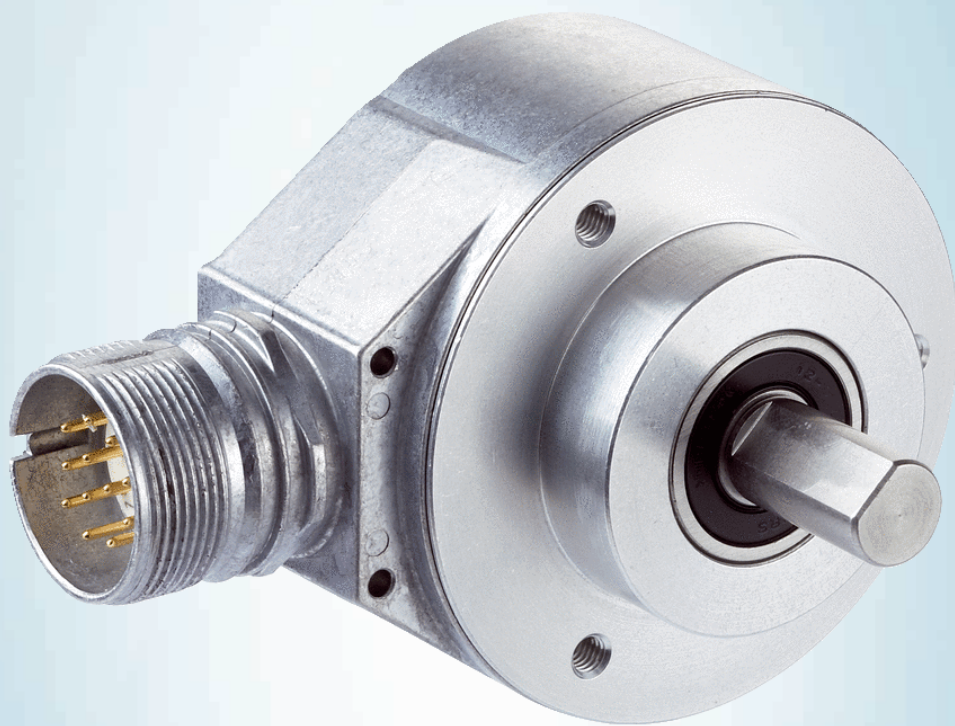




DFS60B-S4EA01000

DFS60

增量型编码器

SICK
Sensor Intelligence.



图片可能存在偏差



订购信息

类型	订货号
DFS60B-S4EA01000	1037269

其他设备规格和配件 → www.sick.com/DFS60

详细技术参数

性能

每转的脉冲	1,000 ¹⁾
测量步距	90° 电/每圈脉冲数
测量脉冲宽度偏差, 非“二进制”脉冲数	± 0.01°
误差限值	± 0.05°

¹⁾ 见最大转速观测.

接口

通讯接口	增量式
通信接口详情	HTL / Push pull
信号通道数量	6 通道
初始化时间	40 ms
输出频率	≤ 600 kHz
负载电流	≤ 30 mA
功耗	≤ 0.5 W (无负荷)
4.5 V... 5.5 V, TTL/RS-422	
负载电流	≤ 30 mA
4.5 V ~ 5.5 V, 开集	
负载电流	≤ 30 mA
TTL/RS-422	
负载电流	≤ 30 mA
功耗	≤ 0.5 W (无负荷)
HTL/Push pull	
负载电流	≤ 30 mA
功耗	≤ 0.5 W (无负荷)
TTL/HTL	
负载电流	≤ 30 mA
功耗	≤ 0.5 W (无负荷)
集电极开路	
负载电流	≤ 30 mA
功耗	≤ 0.5 W (无负荷)

电气参数

连接类型	插头, M23, 12 针, 径向
供电电压	10 ... 32 V
参考信号, 数量	1
参考信号, 位置	90°, 电气, 与 A 和 B 进行逻辑连接
极性反接保护	✓
输出端短路保护	✓ ¹⁾
MTTFd: 危险故障间隔时间	300 年 (EN ISO 13849-1) ²⁾

¹⁾ 与另一个通道、US 或 GND 短路, 最大允许时间 30 s.

²⁾ 本产品是标准产品, 而不是一个按照机械指令制作的安全部件。计算基于组件的额定负荷、40 °C 的平均环境温度、8760 小时/年的使用频率。所有电子故障均被视为危险故障。详细信息请参见编号为 8015532 的文档。

机械参数

机械规格	实心轴, 夹紧法兰
轴直径	10 mm
轴长	19 mm
重量	+ 0.3 kg
材料、轴	不锈钢
材料、法兰	铝
材料、外壳	压铸铝
启动转矩	0.5 Ncm (+20 °C)
工作转矩	0.3 Ncm (+20 °C)
允许径向/轴向轴负载	80 N (径向) 40 N (轴向)
工作转速	≤ 9,000 min ⁻¹ ¹⁾
转动惯量	6.2 gcm ²
轴承使用寿命	3.6 x 10 ¹⁰ 转
角加速度	≤ 500,000 rad/s ²

¹⁾ 在设计工作温度范围时需兼顾注意自发热为 3.3 K / 1,000 rpm.

环境参数

电磁兼容性	根据 EN 61000-6-2 和 EN 61000-6-4标准
外壳防护等级	IP67, 外壳侧, 插头 (根据 IEC 60529 标准) ¹⁾ IP65, 轴侧 (根据 IEC 60529 标准)
允许相对湿度	90 % (光学扫描元件不允许冷凝)
运行温度范围	-40 °C ... +100 °C ²⁾ -30 °C ... +100 °C ³⁾
储存温度范围	-40 °C ... +100 °C, 无包装
抗冲击能力	70 g, 6 ms (根据 EN 60068-2-27)
抗振能力	30 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (根据 EN 60068-2-6)

¹⁾ 安装配套连接器.

²⁾ 电缆固定式安装.

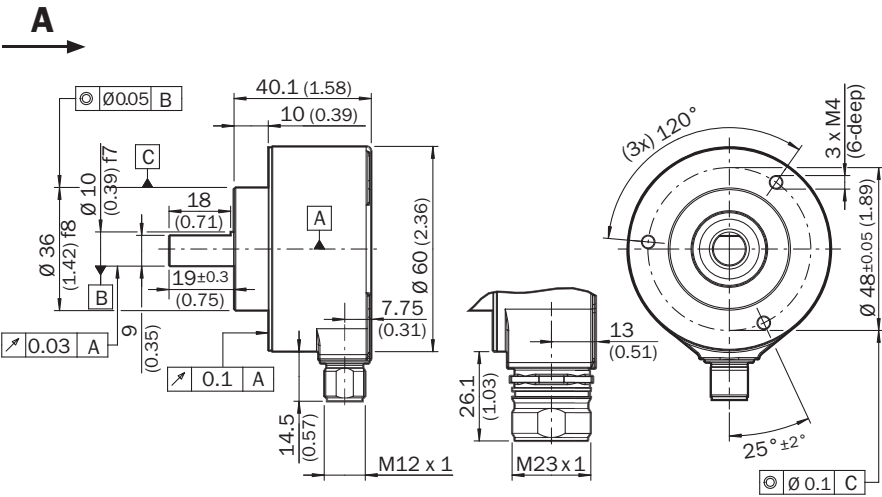
³⁾ 电缆柔性安装.

分类

ECl@ss 5.0	27270501
ECl@ss 5.1.4	27270501
ECl@ss 6.0	27270590
ECl@ss 6.2	27270590
ECl@ss 7.0	27270501
ECl@ss 8.0	27270501
ECl@ss 8.1	27270501
ECl@ss 9.0	27270501
ECl@ss 10.0	27270501
ECl@ss 11.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

尺寸图 (尺寸单位: mm)

圆型夹紧法兰, M12 和 M23 径向插头

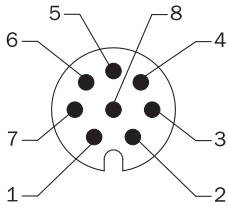


符合 DIN ISO 2768-mk 的一般公差

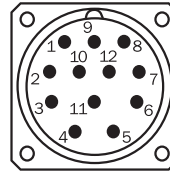
引脚分配

Cable, 8-wire

View of M12 male device connector on encoder



View of M23 male device connector on encoder

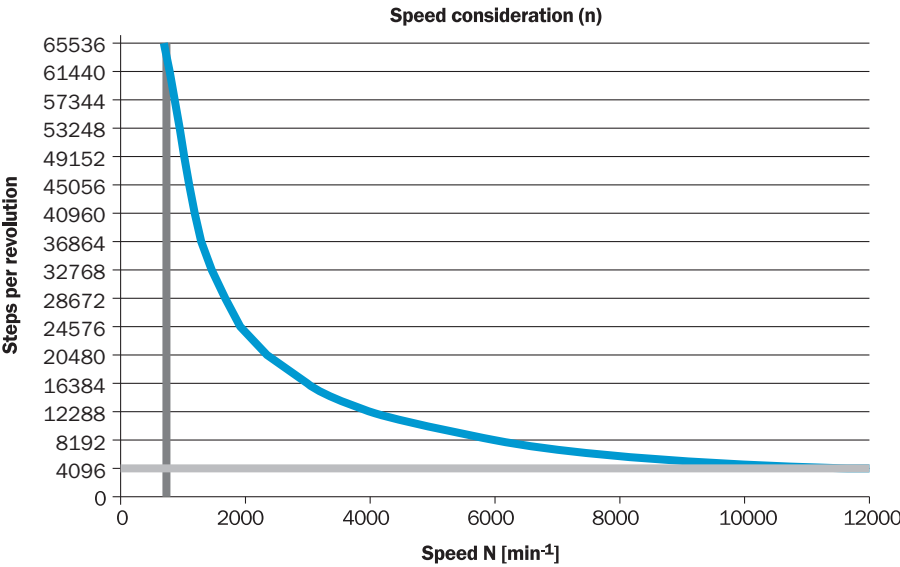


PIN, 8-pin, M12 male connector	PIN, 12-pin, M23 male connector	Color of the wires for encoders with cable outlet	TTL/HTL signal	Sin/cos 1.0 V _{ss}	Explanation
1	6	Brown	$\overline{A}$	COS-	Signal wire
2	5	White	A	COS+	Signal wire
3	1	Black	$\overline{B}$	SIN-	Signal wire
4	8	Pink	B	SIN+	Signal wire
5	4	Yellow	$\overline{Z}$	$\overline{Z}$	Signal wire
6	3	Violet	Z	Z	Signal wire
7	10	Blue	GND	GND	Ground connection of the encoder
8	12	Red	+U _s	+U _s	Supply voltage (volt-free to housing)
-	9	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	2	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	11	-	n.c.	n.c.	Not assigned
-	7 ¹⁾	-	0-SET ¹⁾	n.c.	Set zero pulse ¹⁾
Screen	Screen	Screen	Screen	Screen	Screen connected to housing on encoder side. Connected to ground on control side.

¹⁾ For electrical interfaces only: M, U, V, W with 0-SET function on PIN 7 on M23 male connector. The 0-SET input is used to set the zero pulse on the current shaft position. If the 0-SET input is connected to U_s for longer than 250 ms after it had previously been unassigned for at least 1,000 ms or had been connected to the GND, the current position of the shaft is assigned to the zero pulse signal "Z".

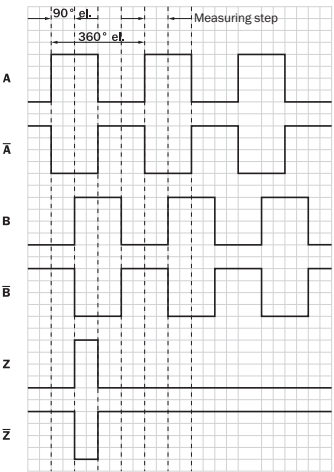
转速观测

转速观测



信号输出端

信号输出端



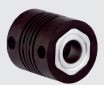
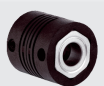
当在“A”方向看编码器轴顺时针，参看尺寸图。

供电电压	输出
4,5 V ... 5,5 V	TTL
10 V ... 32 V	TTL
10 V ... 32 V	HTL

推荐配件

其他设备规格和配件 → www.sick.com/DFS60

	简述	类型	订货号
其他安装配件			
	法兰适配器 (用于使 60 圆型夹紧法兰编码器适配于轴承座货号2044591)	BEF-FA-036-050-019	2063378
	用于伺服法兰编码器和圆型夹紧法兰编码器的轴承座。重负荷型轴承座用于承受极大的径向和轴向负载。特别是在使用皮带轮、链轮、摩擦轮时。最大工作转速 4,000 rpm, 轴向轴负载 150 N, 径向轴负载 250 N, 轴承使用寿命 3.6×10^9 转	BEF-FA-LB1210	2044591
	SICK 模块化测量轮系统, 用于机械结构 S4 的圆型夹紧法兰编码器 (实心轴 10 mm x 19 mm), 如 DFS60-S4; 带 O 形环的测量轮, 周长 200 mm	BEF-MRS-10-U	2085714
	铝制测量轮, 带 O 形环 (NBR70), 用于 10 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR010020R	2055224
	铝制测量轮, 带 O 形环 (NBR70), 用于 10 mm 实心轴, 周长 300 mm	BEF-MR010030R	2049278
	测量轮, 带 O 形环 (NBR70), 用于 10 mm 实心轴, 周长 500 mm	BEF-MR010050R	2055227
	铝质测量轮, 带网纹辊花表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR10200AK	4084737
	铝质测量轮, 带平滑聚氨酯表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR10200AP	4084738
	铝质测量轮, 带罗纹聚氨酯表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR10200APG	4084740
	铝质测量轮, 带粗糙聚氨酯表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR10200APN	4084739
	铝质测量轮, 带网纹辊花表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 500 mm	BEF-MR10500AK	4084733
	铝质测量轮, 带平滑聚氨酯表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 500 mm	BEF-MR10500AP	4084734
	铝质测量轮, 带罗纹聚氨酯表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 500 mm	BEF-MR10500APG	4084736
	铝质测量轮, 带粗糙聚氨酯表面, 用于 10 mm 实心轴, 周长 500 mm	BEF-MR10500APN	4084735
固定支架和固定板			
	安装支架, 用于带 36 mm 定心轴环的圆型夹紧法兰编码器, 含固定模块	BEF-WF-36	2029164
	榫舌连接安装支架, 用于带 36 mm 定心轴环的法兰, 工作温度范围 $-40^{\circ} \dots +120^{\circ} \text{C}$, 铝	BEF-WF36F	4084775
法兰			
	法兰适配器, 使 36 mm 定心轴环圆型夹紧法兰适配 50 mm 伺服法兰, 铝制, 包括 3 个 M4 x 10 沉头螺丝, 铝, 含 3 个 M4 x 10 沉头螺钉	BEF-FA-036-050	2029160

	简述	类型	订货号
	法兰适配器, 使 36 mm 定心轴环的圆型夹紧法兰适配于 60 mm 四边形安装板, 铝制, 包括 3 个 M4 x 8 沉头螺丝, 铝, 含 3 个 M4 x 8 沉头螺钉	BEF-FA-036-060REC	2029162
	法兰适配器, 使 36 mm 定心轴环的圆型夹紧法兰适配于带减震器的 58 mm 四边形安装板, 铝制, 铝	BEF-FA-036-060RSA	2029163
	法兰适配器, 使 36 mm 定心轴环的圆型夹紧法兰适配于 63 mm 四边形安装板, 铝制, 包括 3 个 M4 x 10 沉头螺丝, 铝, 含 3 个 M4 x 10 沉头螺钉	BEF-FA-036-063REC	2034225
	法兰适配器, 使定心轴环为 36 mm 的圆型夹紧法兰适配于定心轴环 60 mm 的 100 mm 伺服法兰, 铝制, 铝	BEF-FA-036-100	2029161
轴配合			
	风箱式联轴器, 轴直径 6 mm / 10 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 0.25 mm, 轴向 +/- 0.4 mm, 最大轴位移角 +/- 4°; 最大转速 10,000 转每分钟, -30 °C 至 +120 °C, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 不锈钢制风箱, 铝制端子套筒	KUP-0610-B	5312982
	双带联轴器, 轴直径 6 mm / 10 mm, 最大径向轴位移 +/- 2.5 mm, 最大轴向轴位移 +/- 3 mm, 最大轴位移角 +/- 10°; 最大转速 3,000 转每分钟, 摄氏 -30° 至 +80°, 最大扭矩 1.5 Nm; 材料: 聚氨酯, 法兰由镀锌钢制	KUP-0610-D	5326697
	弹簧盘联轴器, 轴直径 6 mm / 10 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 0.3 mm, 轴向 +/- 0.4 mm, 最大轴位移角 +/- 2.5°; 最大转速 12,000 转每分钟, -10 °C 至 +80 °C, 最大扭矩 60 Ncm; 材料: 铝制法兰, 玻璃纤维增强聚酰胺, 硬化钢制耦合销	KUP-0610-F	5312985
	联轴器, 轴直径 6 mm / 10 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 0.3 mm, 轴向 +/- 0.3 mm, 最大轴位移角 +/- 3°; 最大转速 10,000 转每分钟, -10 °C 至 +80 °C, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 玻璃纤维增强聚酰胺, 铝制套筒	KUP-0610-S	2056407
	双带联轴器, 轴直径 8 mm / 10 mm, 最大径向轴位移 +/- 2.5 mm, 最大轴向轴位移 +/- 3 mm, 最大轴位移角 +/- 10°; 最大转速 3,000 转每分钟, 摄氏 -30° 至 +80°, 最大扭矩 1.5 Nm; 材料: 聚氨酯, 法兰由镀锌钢制	KUP-0810-D	5326704
	桥接耦合装置, 轴直径 8 mm / 10 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 0.3 mm, 轴向 +/- 0.3 mm, 最大轴位移角 +/- 3°; 最大转速 10,000 转每分钟, -10 °C 至 +80 °C, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 玻璃纤维增强聚酰胺, 铝制套筒	KUP-0810-S	5314178
	风箱式联轴器, 轴直径 10 mm / 10 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 0.25 mm, 轴向 +/- 0.4 mm, 最大轴位移角 +/- 4°; 最大转速 10,000 转每分钟, -30 °C 至 +120 °C, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 不锈钢制风箱, 铝制端子套筒	KUP-1010-B	5312983
	双环联轴器, 轴直径 10 mm / 10 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 2.5 mm, 轴向 +/- 3 mm, 最大轴位移角 +/- 10°; 最大转速 3,000 转每分钟, -30 °C 至 +80 °C, 最大扭矩 1.5 Nm; 材料: 聚氨酯, 镀锌钢制法兰	KUP-1010-D	5326703
	弹簧盘耦合装置, 轴直径 10 mm / 10 mm, 最大径向轴位移 +/- 0.3 mm, 最大轴向轴位移 +/- 0.4 mm, 最大轴位移角 +/- 2.5°; 最大转速 12,000 转每分钟, 摄氏 -10° 至 +80°, 最大扭矩 60 Ncm; 材料: 铝质法兰, 玻璃纤维增强聚酰胺膜, 硬化钢制耦合销	KUP-1010-F	5312986
	桥接耦合装置, 轴直径 10 mm / 10 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 0.3 mm, 轴向 +/- 0.2 mm, 最大轴位移角 +/- 3°; 转速 10,000 转每分钟, -10 °C 至 +80 °C, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 玻璃纤维增强聚酰胺, 铝制套筒	KUP-1010-S	2056408
	风箱式联轴器, 轴直径 10 mm / 12 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 0.25 mm, 轴向 +/- 0.4 mm, 最大轴位移角 +/- 4°; 最大转速 10,000 转每分钟, -30 °C 至 +120 °C, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 不锈钢制风箱, 铝制端子套筒	KUP-1012-B	5312984
	双环联轴器, 轴直径 10 mm / 12 mm, 最大轴位移: 径向 +/- 2.5 mm, 轴向 +/- 3 mm, 最大轴位移角 +/- 10°; 最大转速 3,000 转每分钟, -30 °C 至 +80 °C, 最大扭矩 1.5 Nm; 材料: 聚氨酯, 镀锌钢制法兰	KUP-1012-D	5326702

	简述	类型	订货号
插头和电缆			
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: - 电缆: HIPERFACE®, SSI, 增量式, 屏蔽	DOS-2312-G02	2077057
	A 头: 插座, M23, 12 针, 弯头 B 头: - 电缆: HIPERFACE®, SSI, 增量式, 屏蔽	DOS-2312-W01	2072580
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, PUR, 屏蔽, 2 m	DOL-2312-G02MLA3	2030682
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽, 3 m	DOL-2312-G03MMA3	2029213
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽, 5 m	DOL-2312-G05MMA3	2029214
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, PUR, 屏蔽, 7 m	DOL-2312-G07MLA3	2030685
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, PUR, 屏蔽, 10 m	DOL-2312-G10MLA3	2030688
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽, 10 m	DOL-2312-G10MMA3	2029215
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, PUR, 屏蔽, 15 m	DOL-2312-G15MLA3	2030692
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽, 1.5 m	DOL-2312-G1M5MA3	2029212
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, PUR, 屏蔽, 20 m	DOL-2312-G20MLA3	2030695
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽, 20 m	DOL-2312-G20MMA3	2029216
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, PUR, 屏蔽, 25 m	DOL-2312-G25MLA3	2030699
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, PUR, 屏蔽, 30 m	DOL-2312-G30MLA3	2030702
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 B 头: 裸线端 电缆: 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽, 30 m	DOL-2312-G30MMA3	2029217

SICK 概览

SICK 是工业用智能传感器和传感技术解决方案的主要制造商之一。独特的产品和服务范围为安全有效地控制流程创造最优的基础,防止发生人身事故并且避免环境污染。

我们在诸多领域拥有丰富的经验,熟知其流程和要求。这样我们就可以用智能传感器为客户提供其所需。在欧洲、亚洲和北美洲的应用中心,我们会根据客户的需求测试并优化系统解决方案。SICK 是值得您信赖的供应商和研发合作伙伴。

全面的服务更加完善我们的订单:SICK 全方位服务在机器整个寿命周期中提供帮助并保证安全性和生产率。

这对我们来说就是“传感智能”。

与您全球通行:

联系人以及其它分公司所在地 - www.sick.com