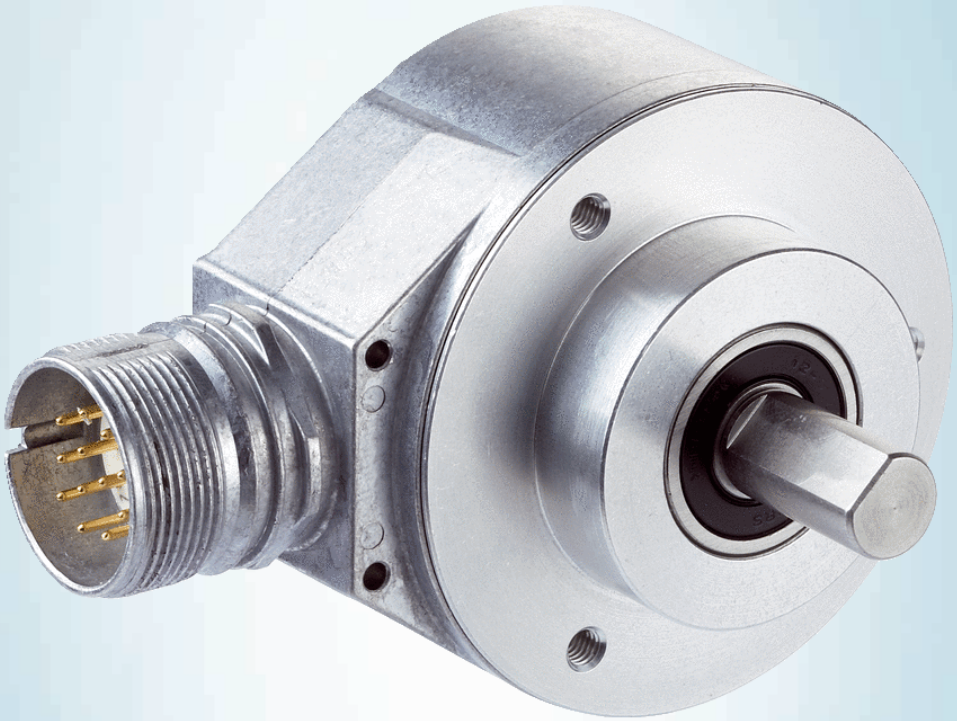
产品数据页

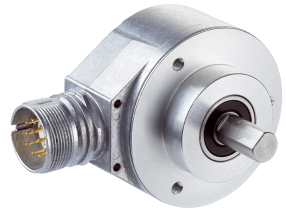


DFS60B-S4AA01024

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-S4AA01024	1037209

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	1,024 [1]
测量步距	90°, 电/每圈脉冲数
测量脉冲宽度偏差，“二进制”脉冲数	± 0.008°
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	TTL / RS-422
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
工作电流	40 mA (无负荷)

电气参数

连接类型	插头, M23, 12 针, 径向
供电电压	4.5 ... 5.5 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
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

[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.

直线轴承	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)
軸負荷	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 61000-6-3
外壳防护等级	IP67, 外壳侧，插头 (IEC 60529) [1] IP65, 轴侧 (IEC 60529)
允许相对湿度	90 % (不允许凝结)
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 (EN 60068-2-27)
抗振能力	30 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (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.

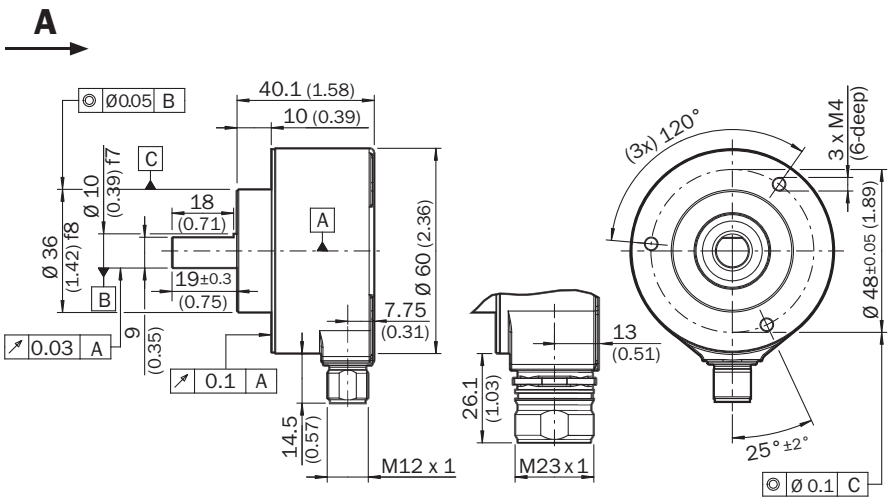
分类

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
eCl@ss 12.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486

ETIM 8.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

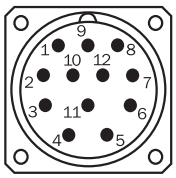
尺寸图 (尺寸单位：mm)

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



编码器上的 M23 设备插头视图

针 M12 8 针插头	针 M23 插头，12 针	导线颜色 （电缆连接）	信号 TTL/HTL	正弦/余弦 1.0 V_{SS}	解释
1	6	褐色	$\overline{A}$	COS-	信号线
2	5	白色	A	COS+	信号线
3	1	黑色	$\overline{B}$	SIN-	信号线
4	8	粉红色	B	SIN+	信号线
5	4	黄色	$\overline{Z}$	$\overline{Z}$	信号线
6	3	淡紫色	Z	Z	信号线
7	10	蓝色	GND	GND	接地
8	12	红色	$+U_S$	$+U_S$	供电电压
-	9	-	N.c.	N.c.	未分配
-	2	-	N.c.	N.c.	未分配
-	11	-	N.c.	N.c.	未分配
-	7 [1)]	Orange	0-SET [1)]	N.c.	设置零脉冲

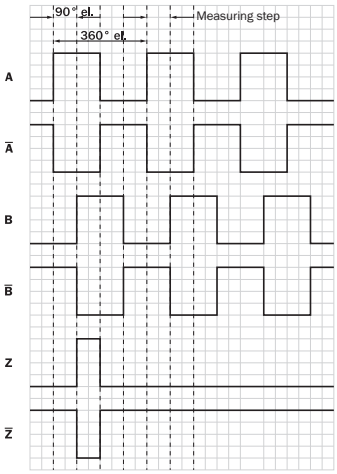
针 M12 8 针插头	针 M23 插头，12 针	导线颜色 （电缆连接）	信号 TTL/HTL	正弦/余弦 1.0 V_{SS}	解释
					1)
屏幕	屏幕	屏幕	屏幕	屏幕	屏幕在编码器侧与外壳相连。在控制器侧接地。

1)

只限电气接口：M、U、V、W，在 M23 插头的引脚 7 上有 0-SET 功能。0-SET 输入用于在当前的轴位置上设置零脉冲。在 0-SET 输入事先打开或放置到 GND 上至少 1,000 ms 后，如果将其设置到 US 超过 250 ms，则当前轴位置将获得“Z”零脉冲信号。

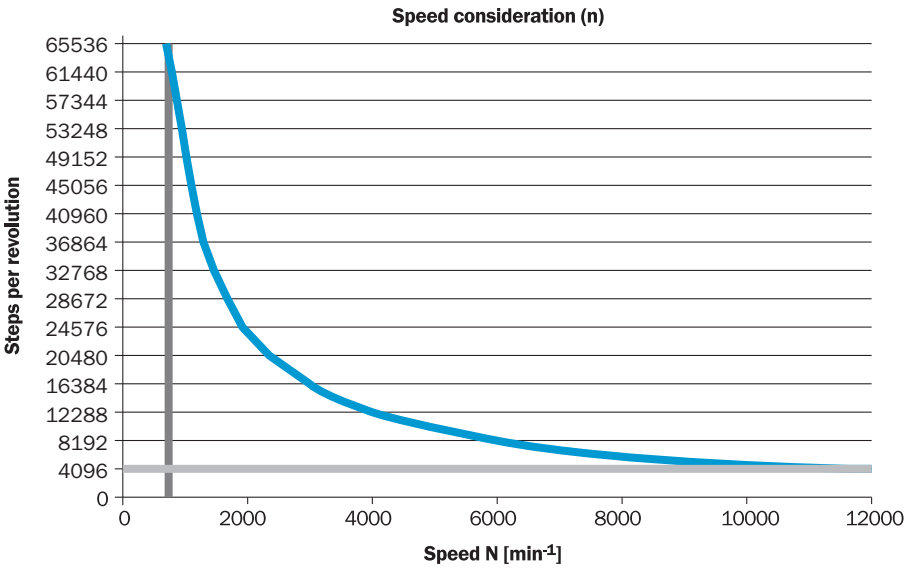
图表

信号输出端



当在“A”方向看编码器轴顺时针，参看尺寸图。

转速观测



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

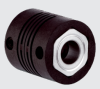
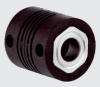
供电电压	输出
10 V ... 32 V	HTL

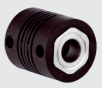
推荐配件

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轴负载。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 x 10^9 转	BEF-FA-LB1210	2044591
	SICK 模块化测量轮系统，用于机械式设计 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，带粗糙聚氨酯表面，用于 6 mm 实心轴，周长 200 mm	BEF-MR06200APN	4084747
	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

	简述	类型	订货号
	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° ... +120 °C, 铝	BEF-WF36F	4084775
插头和电缆			
	A 头: 插座, M23, 12 针, 直头 电缆: HIPERFACE®, SSI, 增量式, 屏蔽	DOS-2312-G02	2077057
	A 头: 插座, M23, 12 针, 弯头 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
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 M3 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 M3 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 120 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°，最大转矩 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
	爪式联轴器，轴直径 6 mm / 10 mm，减震元件 80 shore 蓝色，最大轴位移：径向 ± 0.22 mm，轴向 ± 1 mm 角度 ± 1.3°，最大转速 19,000 rpm，旋转角度最大 10°，–30 °C 至 +80 °C，最大扭矩 800 Ncm，螺钉拧紧力矩：ISO 4029 150 Ncm，材料：铝制法兰，减震元件：聚氨酯	KUP-0610-J	2127056
	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°，最大转矩 1.5 Nm；材料：聚氨酯，法兰由镀锌钢制	KUP-0810-D	5326704
	爪式联轴器，轴直径 8 mm / 10 mm，减震元件 80 shore 蓝色，最大轴位移：径向 ± 0.22 mm，轴向 ± 1 mm 角度 ± 1.3°，最大转速 19,000 rpm，旋转角度最大 10°，–30 °C 至 +80 °C，最大扭矩 800 Ncm，螺钉拧紧力矩：ISO 4029 150 Ncm，材料：铝制法兰，减震元件：聚氨酯	KUP-0810-J	2128267
	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 120 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，最大转矩 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°，最大转矩 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
	爪式联轴器，轴直径 10 mm / 10 mm，减震元件 80 shore 蓝色，最大轴位移：径向 ± 0.22 mm，轴向 ± 1 mm 角度 ± 1.3°，最大转速 19,000 rpm，旋转角度最大 10°，–30 °C 至 +80 °C，最大扭矩 800 Ncm，螺钉拧紧力矩：ISO 4029 150 Ncm，材料：铝制法兰，减震元件：聚氨酯	KUP-1010-J	2127054

	简述	类型	订货号
	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 120 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，最大转矩 1.5 Nm；材料：聚氨酯，镀锌钢制法兰	KUP-1012-D	5326702
	爪式联轴器，轴直径 10 mm / 12 mm，减震元件 80 shore 蓝色，最大轴位移：径向 ± 0.22 mm，轴向 ± 1 mm 角度 ± 1.3°，最大转速 19,000 rpm，旋转角度最大 10°，–30 °C 至 +80 °C，最大扭矩 800 Ncm，螺钉拧紧力矩：ISO 4029 150 Ncm，材料：铝制法兰，减震元件：聚氨酯	KUP-1012-J	2128265

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良好的基础，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。

周密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