

DBS60E-S4AK02000

DBS60 Core

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
DBS60E-S4AK02000	1069720

其他设备规格和配件 → www.sick.com/DBS60_Core

详细技术参数

性能

每转的脉冲	2,000
测量步距	≤ 90° 电/每圈脉冲数
测量步距偏差	± 18° /每转的脉冲
误差限值	测量脉冲宽度偏差 × 3
接触率	≤ 0.5 ± 5%

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	< 5 ms ¹⁾
输出频率	+ 300 kHz ²⁾
负载电流	≤ 30 mA, 每个通道
工作电流	≤ 50 mA (无负荷)

¹⁾ 此后可读取有效信号。

²⁾ 可按要求定制最高 450 kHz.

电气参数

连接类型	电缆, 8 芯, 通用, 1.5 m ¹⁾
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
极性反接保护	✓
输出端短路保护	✓ ²⁾
MTTFd: 危险故障间隔时间	500 年 (EN ISO 13849-1) ³⁾

¹⁾ 通用电缆连接的位置应实现无弯折径向/轴向布线。

²⁾ 与另一个通道或 GND 短路, 最大允许时间 60 秒。U_S 通道短路不受保护。

³⁾ 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⁾
波长直线轴承	19 mm
法兰类型 / 定子联轴器	带 3 x M3 和 3 x M4 的法兰
重量	+ 0.3 kg ²⁾
材料、轴	不锈钢
材料, 法兰	铝
材料、外壳	铝
材料, 电缆	PVC
启动转矩	+ 1.2 Ncm (+20 °C)
工作转矩	1.1 Ncm (+20 °C)
允许径向/轴向轴负载	100 N (径向) ³⁾ 50 N (轴向) ³⁾
工作转速	6,000 min ⁻¹ ⁴⁾
最大工作转速	9,000 min ⁻¹ ⁵⁾
转动惯量	33 gcm ²
轴承使用寿命	3.6 x 10 ⁹ 转
角加速度	≤ 500,000 rad/s ²

¹⁾ 更多信息, 请咨询我们.

²⁾ 适用于带插头连接电缆或带插头连接的编码器.

³⁾ 降低轴承使用寿命可达到更高值.

⁴⁾ 自发热为 3.2 K / 1,000 rpm, 设计工作温度范围时注意.

⁵⁾ 不会导致编码器产生机械故障的最大速度。可能影响使用寿命和信号质量。请注意最大输出频率。.

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 (根据 IEC 60529 标准) 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	-20 °C ... +85 °C ¹⁾
储存温度范围	-40 °C ... +100 °C, 无包装
抗冲击能力	250 g, 3 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⁾ 若无特殊说明, 该值对应于所有机械形式包括推荐附件。.

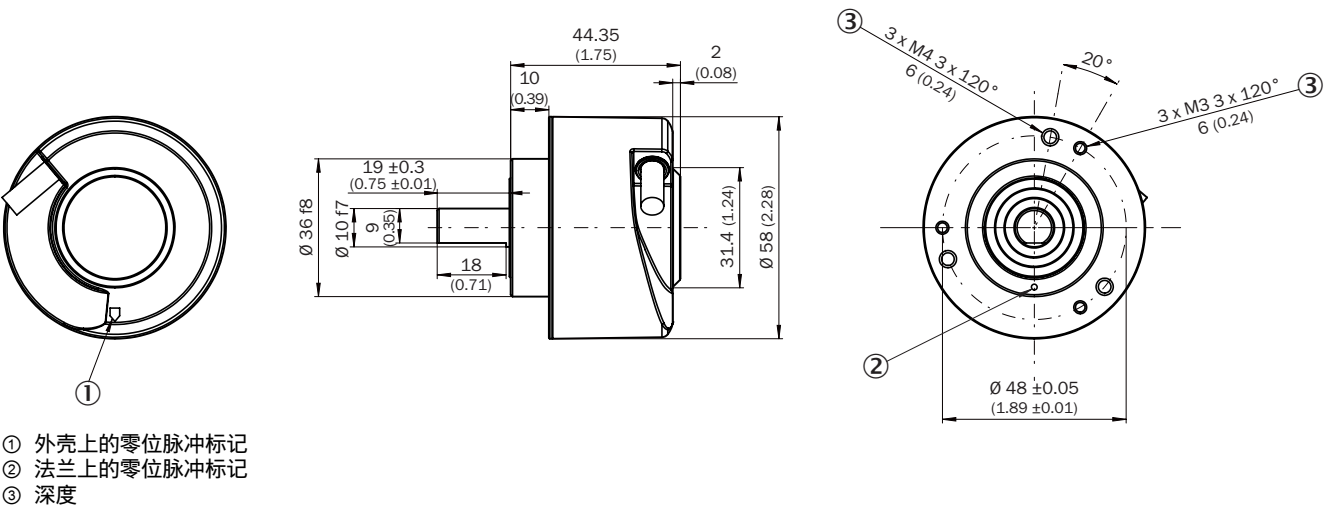
分类

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

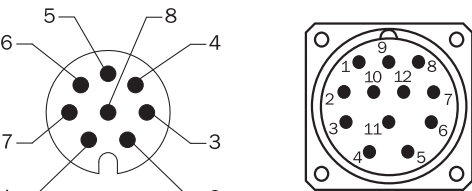
ECI@ss 8.1	27270501
ECI@ss 9.0	27270501
ECI@ss 10.0	27270501
ECI@ss 11.0	27270501
ETIM 5.0	EC001486
ETIM 6.0	EC001486
ETIM 7.0	EC001486
UNSPSC 16.0901	41112113

尺寸图 (尺寸单位: mm)

实心轴 Ø 10 mm, 圆型夹紧法兰, 电缆连接



引脚分配

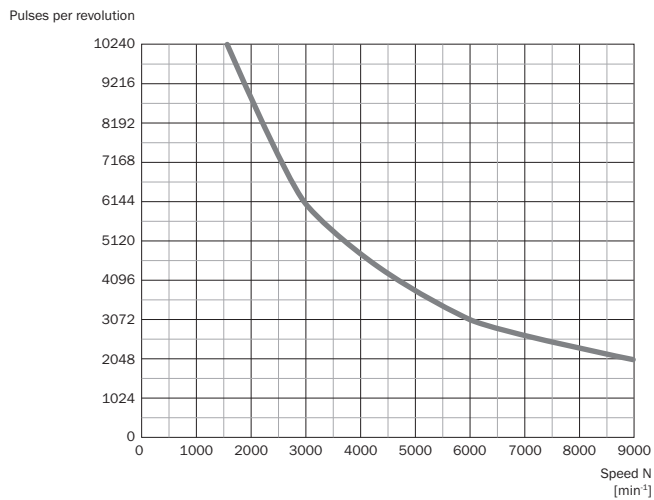


电缆/外壳上的设备插头 M12 / M23 视图

导线颜色 (电缆连接)	M12 8 针插头	M23 插头, 12 针	信号 TTL/HTL 6 通道	解释
褐色	1	6	A-	信号线
白色	2	5	A	信号线
黑色	3	1	B-	信号线
粉红色	4	8	B	信号线
黄色	5	4	Z-	信号线
淡紫色	6	3	Z	信号线
蓝色	7	10	GND	接地

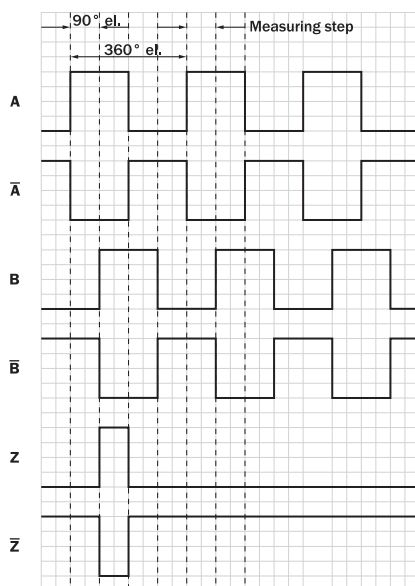
导线颜色 (电缆连接)	M12 8 针插头	M23 插头, 12 针	信号 TTL/HTL 6 通道	解释
红色	8	12	+U _s	供电电压
-	-	9	未分配	未分配
-	-	2	未分配	未分配
-	-	11	未分配	未分配
-	-	7	未分配	未分配
屏幕	屏幕	屏幕	屏幕	屏幕已连接至编码器外壳

转速观测



信号输出端

用于电气接口 TTL 和 HTL 的信号输出端



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 ... 30 V	TTL
10 V ... 27 V	HTL
4,5 V ... 30 V	TTL/HTL 通用
4,5 V ... 30 V	TTL

推荐配件

其他设备规格和配件 → www.sick.com/DBS60_Core

	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
	安装套装，用于将伺服法兰编码器装至轴承座，1 个 SKPS 桥接耦合器 1520 06/06、1 个内六角扳手 SW 1.5 DIN 911、3 个固定偏心轮 BEMN 1242 49、3 个螺钉 M4 x 10 DIN 912、1 个内六角扳手 SW 3 DIN 911、1 个 SKPS 1520 06/06 桥接耦合器、1 个 SW 1.5 DIN 911 内六角扳手、3 个 BEMN 1242 49 固定偏心轮、3 个 M4 x 10 DIN 912 螺钉、1 个 SW 3 DIN 911 内六角扳手	BEF-MK-LB	5320872
	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

	简述	类型	订货号
	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
	用于测量轮的 O 形环 (周长 200 mm)	BEF-OR-053-040	2064061
	用于测量轮的 O 形环 (周长 300 mm)	BEF-OR-083-050	2064076
	用于测量轮的 O 形环 (周长 500 mm)	BEF-OR-145-050	2064074
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° ... +120 °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
	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			
	风箱式耦合装置，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
	双带耦合装置，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
	弹簧盘耦合装置，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
	桥接耦合装置，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
	双带耦合装置，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

	简述	类型	订货号
	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 $\pm 3^\circ$; 最大转速 10,000 转每分钟, -10°C 至 $+80^\circ\text{C}$, 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
	风箱式耦合装置, 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 $\pm 4^\circ$; 最大转速 10,000 转每分钟, -30°C 至 $+120^\circ\text{C}$, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 不锈钢制风箱, 铝制端子套筒	KUP-1010-B	5312983
	双环耦合装置, 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 $\pm 10^\circ$; 最大转速 3,000 转每分钟, -30°C 至 $+80^\circ\text{C}$, 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 $\pm 2.5^\circ$; 最大转速 12,000 转每分钟, 摄氏 -10° 至 $+80^\circ$, 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 $\pm 3^\circ$; 转速 10,000 转每分钟, -10°C 至 $+80^\circ\text{C}$, 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
	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 $\pm 2.5^\circ$; 最大转速 12,000 转每分钟, 摄氏 -10° 至 $+80^\circ$, 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-W	5319914
	风箱式耦合装置, 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 $\pm 4^\circ$; 最大转速 10,000 转每分钟, -30°C 至 $+120^\circ\text{C}$, 最大扭矩 80 Ncm; 材料: 不锈钢制风箱, 铝制端子套筒	KUP-1012-B	5312984
插头和电缆			
	A 头: 电缆 B 头: 开放式导线头 电缆: SSI, 增量式, HIPERFACE®, 无卤 PUR, 屏蔽	LTG-2308-MWENC	6027529
	A 头: 电缆 B 头: 开放式导线头 电缆: SSI, 增量式, PUR, 屏蔽	LTG-2411-MW	6027530
	A 头: 电缆 B 头: 开放式导线头 电缆: SSI, 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽	LTG-2512-MW	6027531
	A 头: 电缆 B 头: 开放式导线头 电缆: SSI, TTL, HTL, 增量式, 无卤 PUR, 屏蔽	LTG-2612-MW	6028516
	A 头: 插头, M12, 8 针, 直头, A 编码 B 头: - 电缆: 增量式, 屏蔽	STE-1208-GA01	6044892
	A 头: 插头, M23, 12 针, 直头 B 头: - 电缆: HIPERFACE®, SSI, 增量式, 屏蔽	STE-2312-G01	2077273
		STE-2312-GX	6028548

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