

DFS60E-S1EA01024

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
DFS60E-S1EA01024	1037945

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	± 0.15°
误差限值	± 0.3°

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	≤ 300 kHz
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, 伺服法兰
轴直径	6 mm
直线轴承	10 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)
轴负荷	80 N (径向) 40 N (轴向)
工作转速	$\leq 9,000 \text{ min}^{-1}$ ¹⁾
转动惯量	6.2 gcm ²
轴承使用寿命	3.6×10^{10} 转
角加速度	$\leq 500,000 \text{ rad/s}^2$

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 (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	0 °C ... +85 °C
储存温度范围	-40 °C ... +100 °C, 无包装
抗冲击能力	50 g, 6 ms (EN 60068-2-27)
抗振能力	20 g, 10 Hz ... 2,000 Hz (EN 60068-2-6)

¹⁾ 安装配套连接器.

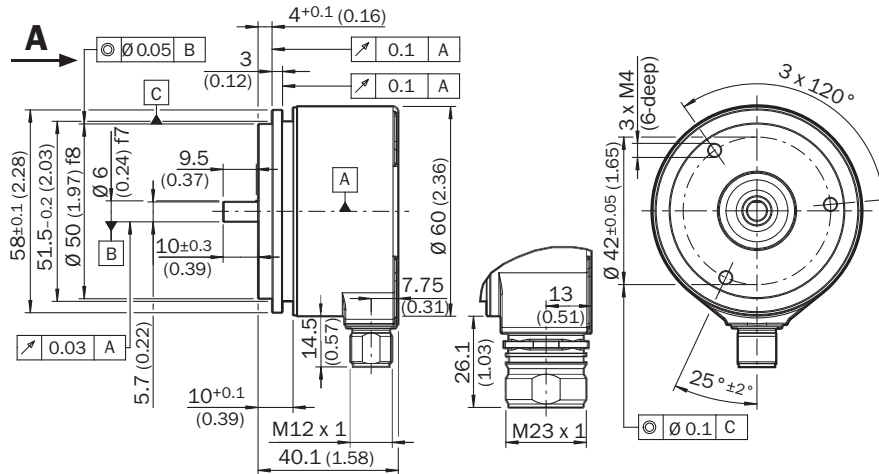
分类

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)

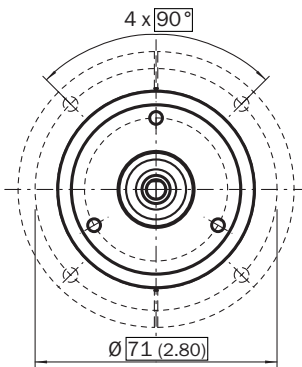
伺服法兰, M12 和 M23 径向插头



符合 DIN ISO 2768-mk 的一般公差

安装规定

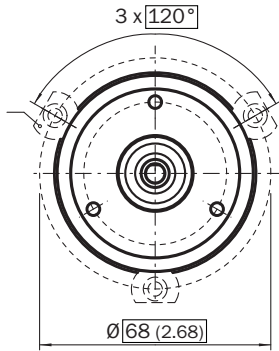
半壳伺服钳的安装规定



All dimensions in mm (inch)

订货号 2029165

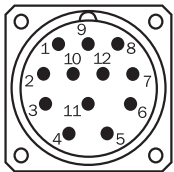
小型伺服钳的安装规定



All dimensions in mm (inch)

订货号 2029166

引脚分配



编码器上的 M23 设备插头视图

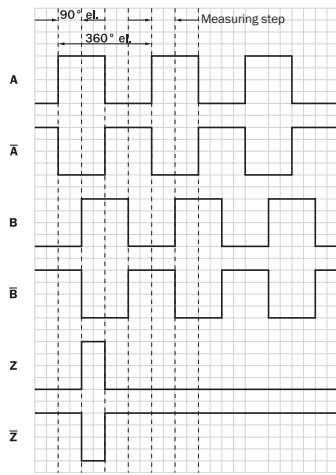
针 M12 8 针插头	针 M23 插头, 12 针	导线颜色 (电缆连接)	信号 TTL/HTL	正弦/余弦 1.0 V _{SS}	解释
1	6	褐色	\bar{A}	COS-	信号线
2	5	白色	A	COS+	信号线
3	1	黑色	\bar{B}	SIN-	信号线
4	8	粉红色	B	SIN+	信号线
5	4	黄色	\bar{Z}	\bar{Z}	信号线
6	3	淡紫色	Z	Z	信号线
7	10	蓝色	GND	GND	接地
8	12	红色	+U _S	+U _S	供电电压
-	9	-	N.c.	N.c.	未分配
-	2	-	N.c.	N.c.	未分配
-	11	-	N.c.	N.c.	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

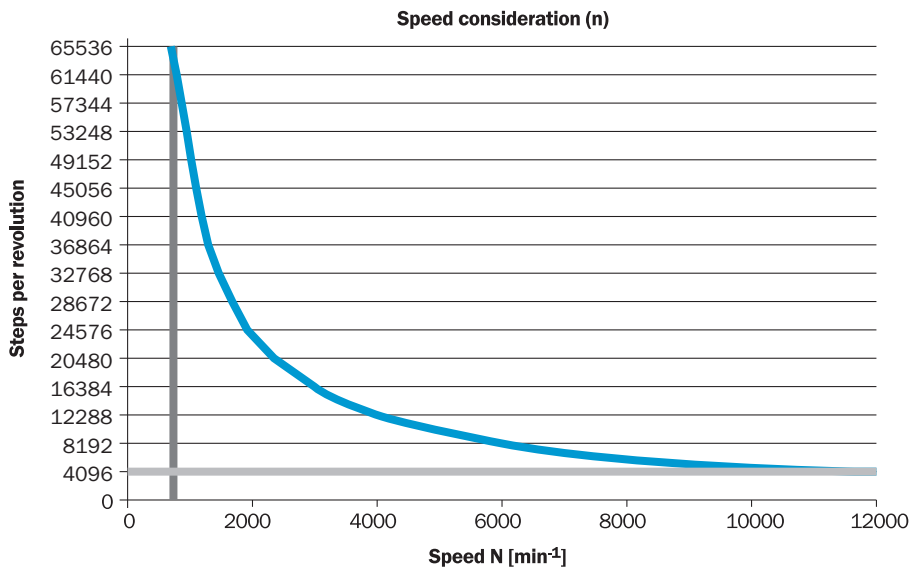
只限电气接口: M、U、V、W, 在 M23 插头的引脚 7 上有 0-SET 功能。0-SET 输入用于在当前的轴位置上设置零脉冲。在 0-SET 输入事先打开或放置到 GND 上至少 1,000 ms 后, 如果将其设置到 US 超过 250 ms, 则当前轴位置将获得“Z”零脉冲信号。

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
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			
	伺服钳, 大型, 用于伺服法兰 (夹紧爪、延展固定装置), 3 件, 无固定材料, 无固定材料	BEF-WK-SF	2029166
	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 3.6×10^9 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 联轴器、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
	安装罩, 用于带伺服法兰、50 mm 定心轴环的编码器, 含固定模块	BEF-MG-50	5312987
	铝制测量轮, 带 O 形环 (NBR70), 用于 6 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR006020R	2055222
	测量轮, 带 O 形环 (NBR70), 用于 6 mm 实心轴, 周长 300 mm	BEF-MR006030R	2055634
	铝制测量轮, 带 O 形环 (NBR70), 用于 6 mm 实心轴, 周长 500 mm	BEF-MR006050R	2055225
	铝质测量轮, 带网纹辊花表面, 用于 6 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR06200AK	4084745
	铝质测量轮, 带平滑聚氨酯表面, 用于 6 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR06200AP	4084746
	铝质测量轮, 带罗纹聚氨酯表面, 用于 6 mm 实心轴, 周长 200 mm	BEF-MR06200APG	4084748
	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
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

	简述	类型	订货号
	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
轴配合			
	风箱式联轴器, 轴直径 6 mm / 6 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-0606-B	5312981
	联轴器, 轴直径 6 mm / 6 mm, 最大径向轴位移 +/- 0.3 mm, 最大轴向轴位移 +/- 0.2 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-0606-S	2056406
	联轴器, 轴直径 6 mm / 8 mm, 最大径向轴位移 +/- 0.3 mm, 最大轴向轴位移 +/- 0.2 mm, 最大轴位移角 +/- 3°, 最大转速 10,000 转每分钟, 抗扭弹簧硬度 38 Nm/圈, 材料: 玻璃纤维增强聚酰胺, 铝制套筒	KUP-0608-S	5314179
	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
	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

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