

增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

推挽 / RS422



Sendix 5000和5020系列编码器采用了 Safety-Lock™ 这种坚固的轴承设计结构, 可以提供更高的抗振动性和防安装误差。

它具有坚固的外壳, 防护等级可达到IP67。另外, 它的工作温度范围从-40°C到+85°C。这些都使得这款产品成为几乎所有应用方案中的理想选择。



坚固性

- 由于采用了Safety-Lock™ 这种坚固的轴承设计结构, 所以具有更高的抗振动和防安装误差的特性, 避免了大量的停机和维修时间。
- 由于采用的压铸外壳, 防护等级可达到IP67。这种密封设计, 可在恶劣的环境中保证产品运行的安全可靠。
- 宽工作温度范围: -40°C ... +85°C。
- 也可以定制防海水型。

灵活性

- 具有多种连接方式可选: 电缆出线、M23、M12和MIL接插件等。
- 确保在各种情况下的可靠安装: 全面和成熟的安装可能性
- 完全符合US和欧洲标准。
- 最大分辨率可达5000脉冲/圈。

订货代码

8.5000 . XXXX . XXXX
系列 a b c d e

a 法兰

- 5 = 同步法兰, IP67 \varnothing 50.8 mm [2"]
- 6 = 同步法兰, IP65 \varnothing 50.8 mm [2"]
- 7 = 夹紧法兰, IP67 \varnothing 58 mm [2.28"]
- 8 = 夹紧法兰, IP65 \varnothing 58 mm [2.28"]
- A = 同步法兰, IP67 \varnothing 58 mm [2.28"]
- B = 同步法兰, IP65 \varnothing 58 mm [2.28"]
- C = 方形法兰, IP67 \varnothing 63.5 mm [2.5"]
- D = 方形法兰, IP65 \varnothing 63.5 mm [2.5"]
- G = 欧式法兰, IP67 \varnothing 115 mm [4.53"]²⁾

- 1 = 伺服法兰, IP67 \varnothing 50.8 mm [2"]¹⁾
- 2 = 伺服法兰, IP65 \varnothing 50.8 mm [2"]¹⁾
- 3 = 方形法兰, IP67 \varnothing 50.8 mm [2"]¹⁾
- 4 = 方形法兰, IP65 \varnothing 50.8 mm [2"]¹⁾
- E = 伺服法兰, IP67 \varnothing 63.5 mm [2.5"]¹⁾
- F = 伺服法兰, IP65 \varnothing 63.5 mm [2.5"]¹⁾

b 轴(\varnothing x L), 带安装平面

- 1 = \varnothing 6 x 10 mm [0.24 x 0.39"] 2 = \varnothing 1/4 x 5/8"
- 6 = \varnothing 8 x 15 mm [0.32 x 0.59"] 4 = \varnothing 3/8 x 5/8"
- 3 = \varnothing 10 x 20 mm [0.39 x 0.79"]
- B = \varnothing 11 x 33 mm [0.43 x 1.30"], 轴上带滑键槽³⁾
- 5 = \varnothing 12 x 20 mm [0.47 x 0.79"]
- 7 = \varnothing 1/4 x 7/8"¹⁾
- 8 = \varnothing 3/8 x 7/8"¹⁾

c 输出电路/供电电压

- 4 = RS422 (带反相信号) / 5 V DC
- 1 = RS422 (带反相信号) / 5 ... 30 V DC
- 2 = 推挽 (7272 带反相信号) / 5 ... 30 V DC
- 5 = 推挽 (带反相信号) / 10 ... 30 V DC
- 3 = 集电极开路 (带反相信号) / 5 ... 30 V DC¹⁾
- 8 = 推挽 (7272 带反相信号), 无电容器 / 5 ... 30 V DC¹⁾

常备型号

8.5000.8358.0200 8.5000.8358.1000 8.5000.B157.5000
8.5000.8358.0360 8.5000.8358.5000 8.5000.8354.1024
8.5000.8358.0500 8.5000.B157.1024 8.5000.8354.5000

d 连接方式

- 1 = 轴向, 1 m [3.28"] PVC 电缆
- 2 = 径向, 1 m [3.28"] PVC 电缆
- 3 = 轴向8针, M12插座
- 4 = 径向8针, M12插座
- 7 = 轴向12针, M23插座
- 8 = 径向12针, M23插座
- Y = 径向10针, MIL插座
- W = 径向7针, MIL插座
- 9 = 径向6针, MIL插座¹⁾

e 脉冲数

- 1, 5, 10, 12, 36, 100, 200, 250, 256, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 2000, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000
- (e.g. 100 pulses => 0100)
- Other pulse rates on request

按需可订

- Ex 2/22
- 防海水型
- 特殊电缆长度

1) 美国型号
2) 只针对轴型B
3) 只针对法兰类型G

增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

推挽 / RS422

订货代码
轴套型

8.5020
系列

. X X X X . X X X X
a b c d e

a 法兰

- 1 = 带长扭矩支撑, IP67
- 2 = 带长扭矩支撑, IP65
- 3 = 带长臂弹簧片, IP67
- 4 = 带长臂弹簧片, IP65
- 7 = 带固定弹簧片, IP67 Ø 65 mm [2.56"]
- 8 = 带固定弹簧片, IP65 Ø 65 mm [2.56"]
- C = 带固定弹簧片, IP67 Ø 63 mm [2.48"]
- D = 带固定弹簧片, IP65 Ø 63 mm [2.48"]

- 5 = 带固定弹簧片, IP67 ø 57.2 mm [2.25"]¹⁾
- 6 = 带固定弹簧片, IP65 ø 57.2 mm [2.25"]¹⁾

b 轴套

- 1 = ø 6 mm [0.24"]
- 2 = ø 1/4"
- 9 = ø 8 mm [0.32"]
- 4 = ø 3/8"
- 3 = ø 10 mm [0.39"]
- 6 = ø 1/2"
- 5 = ø 12 mm [0.47"]
- 7 = ø 5/8"
- A = ø 14 mm [0.55"]
- 8 = ø 15 mm [0.59"]

c 输出电路/供电电压

- 4 = RS422 (带反相信号) / 5 ... 30 V DC
- 1 = RS422 (带反相信号) / 5 ... 30 V DC
- 2 = 推挽 (7272带反相信号) / 5 ... 30 V DC
- 5 = 推挽 (带反相信号) / 10 ... 30 V DC

- 3 = 集电极开路 (带反相信号) / 5 ... 30 V DC¹⁾
- 8 = 推挽 (7272带反相信号), 无电容器 / 5 ... 30 V DC¹⁾

d 连接方式

- 1 = 径向, 1 m [3.28"] PVC电缆
- 2 = 径向8针, M12插座
- 4 = 径向12针, M23插座
- 7 = 径向10针, MIL插座
- E = 切向电缆输出, 1 m [3.28"] PVC电缆
- H = 切向电缆输出, 0.3 m [0.98"] PVC电缆
- 包括M12插座

e 脉冲数

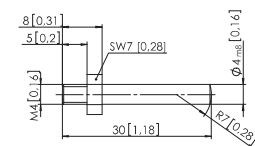
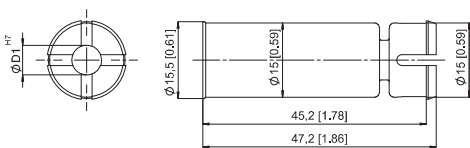

- 1, 5, 10, 12, 36, 100, 200, 250, 256, 360, 400, 500, 512, 600, 800, 1000, 1024, 1200, 2000, 2048, 2500, 3600, 4096, 5000

(例如: 100脉冲 => 0100)
其他脉冲数按需可订

- 按需可订
- Ex 2/22
- 防水型
- 特殊电缆长度

- 常备型号
- 8.5020.2351.1000 8.5020.8552.1024
- 8.5020.2351.2500 8.5020.8552.5000
- 8.5020.2551.0500

增量型编码器

| | | 订货代码 |
|-----------------|---|--|
| 联轴器 | 波纹管联轴器 ø 19 mm [0.75"], 孔径 6 mm [0.24"] | 8.0000.1101.0600 |
| | 波纹管联轴器 ø 19 mm [0.75"], 孔径 10 mm [0.39"] | 8.0000.1101.1010 |
| 圆柱形销钉 配力矩支撑槽 |  <p>带安装螺纹</p> | 8.0010.4700.0000 |
| 轴套型编码器的隔离/适配器内衬 | <p>用于编码器的隔热和电气绝缘(工作温度范围-40 ... +115°C [-40°F ... +239°F]) 绝缘内衬套可以阻断轴电流导入编码器的轴承。使用三相变频控制或者交流的矢量电机, 都会有轴间电流产生, 这样会导致编码器轴承的使用寿命大大缩短。我们的绝缘内衬使得编码器轴承与电机轴承绝缘, 同时由于是非导热材料, 也起到了隔热作用, 阻止热量流入编码器, 保证了使用寿命。</p>   <p>提示: 我们现有七种内径的内衬套, 可以使用它们将Ø 15mm孔径的编码器很简单地变成七种不同轴孔径的编码器应用。</p> | <p>D1 隔离内衬</p> <p>6 mm [0.24"] 8.0010.4021.0000</p> <p>8 mm [0.32"] 8.0010.4020.0000</p> <p>10 mm [0.39"] 8.0010.4023.0000</p> <p>12 mm [0.47"] 8.0010.4025.0000</p> <p>1/4" 8.0010.4022.0000</p> <p>3/8" 8.0010.4024.0000</p> <p>1/2" 8.0010.4026.0000</p> |
| 插座, 自组装 (直插头) | M12内插头, 带联结螺母 | 05.CMB 8181-0 |
| | M23内插头, 带联结螺母 | 8.0000.5012.0000 |
| | MIL内插头, 带联结螺母, 10针 | 8.0000.5062.0000 |
| 电缆插头, 预注 | M12内插头, 带联结螺母, 2 m [6.56"] PVC电缆 | 05.00.6041.8211.002M |
| | M23内插头, 带联结螺母, 2 m [6.56"] PVC电缆 | 8.0000.6201.0002 |

安装辅件和联轴器请参阅辅件章节, 或上我们的网站查询: www.kuebler.com/accessories
 电缆、接插件以及预注电缆插头请参阅接插件技术章节, 或上我们的网站查询: www.kuebler.com/connection_technology
 1) 美国型号

增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

推挽 / RS422

技术参数

机械参数

| | | | | |
|---------------------|------|--|--------------------------|---|
| 最大转速 | IP65 | 12 000 min ⁻¹ 6 000 min ⁻¹ (连续) | 重量 | 约 0.4 kg [14.11 oz] |
| | IP67 | 6 000 min ⁻¹ 3 000 min ⁻¹ (连续) | 防护等级 据 EN 60529 | 无轴端密封 IP65 带轴端密封 IP67 |
| 转动惯量 | 轴型 | 约 1.8 x 10 ⁻⁶ kgm ² | EX 防爆认证区域 | 适合区域2和22区 |
| | 轴套型 | 约 6 x 10 ⁻⁶ kgm ² | 工作温度范围 | -40°C ¹⁾ ... +85°C [-40°F ¹⁾ ... +185°F] |
| 启动转矩 - 20°C [68°F]时 | IP65 | < 0.01 Nm | 材料 | 轴 不锈钢 |
| | IP67 | < 0.05 Nm | 抗冲击能力遵循 EN 60068-2-27 标准 | 2500 m/s ² , 6 ms |
| 轴负载 | 径向 | 80 N | 抗振动能力遵循 EN 60068-2-6 标准 | 100 m/s ² , 10 ... 2000 Hz |
| | 轴向 | 40 N | | |

电气参数

| 输出电路 | 订货代码 | RS422 (TTL 兼容) 1 | RS422 (TTL 兼容) 4 | 推挽 5 | 推挽 (7272 兼容) 2 | 推挽 (7272, 无电容器) 8 | 集电极开路 (7273) 3 |
|----------------------|------------|----------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 供电电压 | | 5 ... 30 V DC | 5 V DC ±5% | 10 ... 30 V DC | 5 ... 30 V DC | 5 ... 30 V DC | 5 ... 30 V DC |
| 功耗 (无负载) | | 典型 40 mA 最大 90 mA | 典型 40 mA 最大 90 mA | 典型 50 mA 最大 100 mA | 典型 50 mA 最大 100 mA | 典型 50 mA 最大 100 mA | 100 mA |
| 允许负载/通道 | | 最大 ±20 mA | 最大 ±20 mA | 最大 ±20 mA | 最大 ±20 mA | 最大 ±20 mA | 20 mA sink 30 V DC |
| 脉冲频率 | | 最大 300 kHz | 最大 300 kHz | 最大 300 kHz | 最大 300 kHz ²⁾ | 最大 300 kHz | 最大 300 kHz |
| 信号电平 | 高电平 低电平 | 最小 2.5 V 最大 0.5 V | 最小 2.5 V 最大 0.5 V | 最小 +V - 1 V 最大 0.5 V | 最小 +V - 2.0 V 最大 0.5 V | 最小 +V - 2.0 V 最大 0.5 V | |
| 上升时间 t _r | | 最大 200 ns | 最大 200 ns | 最大 1 μs | 最大 1 μs | 最大 1 μs | |
| 下降时间 t _f | | 最大 200 ns | 最大 200 ns | 最大 1 μs | 最大 1 μs | 最大 1 μs | |
| 输出短路保护 ³⁾ | | 有 ⁴⁾ | 有 ⁴⁾ | 有 | 有 | 有 ⁴⁾ | 有 |
| 反极性保护 | | 有 | 无 | 有 | 无 | 无 | 无 |
| UL 认证 | | 文件 224618 | | | | | |
| 符合CE 标准 据 | | EMC 标准 2004/108/EC | | | | | |
| 符合RoHS 标准 据 | | 标准 2002/95/EC | | | | | |

1) 接插件型: -40°C [-40°F], 固定电缆时: -30°C [-22°F], 电缆移动时: -20°C [-4°F]

2) 建议电缆长度不超过 30 m [98.43']

3) 供电电压准确无误时。

4) 仅有一个通道短路:

+V= 5 V DC时, 可以短路到通道、0 V, 或 +V。

+V= 5 ... 30 V DC时, 可以短路到通道或 0 V。

增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

推挽 / RS422

端子配置

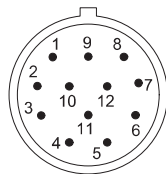
| 输出电路 | 连接方式 | 电缆 (首次启动之前请单独隔离未使用的电线) | | | | | | | | | | | |
|------------------|------------|------------------------|-----|----|---------|--------|---|-----------|---|-----------|---|-----------|---------|
| 1, 2, 3, 4, 5, 8 | 5000: 1, 2 | 信号: | 0 V | +V | 0 Vsens | +Vsens | A | \bar{A} | B | \bar{B} | 0 | $\bar{0}$ | \perp |
| | 5020: 1, E | 电缆颜色: | 白 | 棕 | 灰/粉 | 红/蓝 | 绿 | 黄 | 灰 | 粉 | 蓝 | 红 | 屏蔽 |
| 1, 2, 3, 4, 5, 8 | 5000: 3, 4 | M12 针座, 8针 | | | | | | | | | | | |
| | 5020: 2, H | 信号: | 0 V | +V | 0 Vsens | +Vsens | A | \bar{A} | B | \bar{B} | 0 | $\bar{0}$ | \perp |
| 1, 2, 3, 4, 5, 8 | 5000: 7, 8 | M23 针座, 12针 | | | | | | | | | | | |
| | 5020: 4 | 信号: | 0 V | +V | 0 Vsens | +Vsens | A | \bar{A} | B | \bar{B} | 0 | $\bar{0}$ | \perp |
| 1, 2, 3, 4, 5, 8 | 5000: Y | MIL 针座, 10针 | | | | | | | | | | | |
| | 5020: 7 | 信号: | 0 V | +V | 0 Vsens | +Vsens | A | \bar{A} | B | \bar{B} | 0 | $\bar{0}$ | \perp |
| 1, 3, 4, 5, 8 | 5000: W | MIL 针座, 7针 | | | | | | | | | | | |
| | | 信号: | 0 V | +V | 0 Vsens | +Vsens | A | \bar{A} | B | \bar{B} | 0 | $\bar{0}$ | \perp |
| 1, 3, 4, 5, 8 | 5000: 9 | MIL 针座, 6针 | | | | | | | | | | | |
| | | 信号: | 0 V | +V | 0 Vsens | +Vsens | A | \bar{A} | B | \bar{B} | 0 | $\bar{0}$ | \perp |
| | | 针号: | A | B | | | E | | D | | C | | |

- +V: 编码器电源电压 +V DC
- 0 V: 编码器电源电压 GND (0 V)
- 0 Vsens / +Vsens: 使用编码器的传感器输出时, 当前电压可以测量并且如有必要可相应增加。
- A, \bar{A} : 增量输出通道 A
- B, \bar{B} : 增量输出通道 B
- 0, $\bar{0}$: 参考信号
- PH \perp : 插座外壳 (屏蔽层)

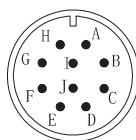
俯视图



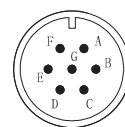
M12 针座, 8-针



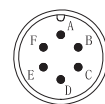
M23 针座, 12-针



MIL 针座, 10-针



MIL 针座, 7-针



MIL 针座, 6-针

1) PH = 屏蔽层连接到插座外壳

增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

推挽 / RS422

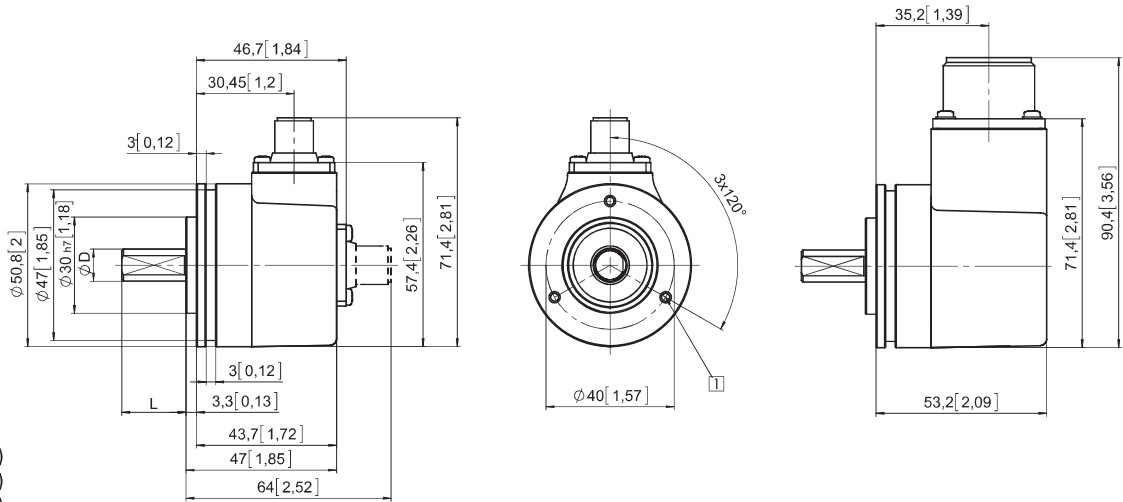
轴型外形尺寸

尺寸单位 mm [inch]

同步法兰, $\phi 50.8$ [2]
法兰类型 5 和 6

① M3, 6 [0.24] 深

- D = $\phi 6$ h7 [0.24]
- $\phi 8$ h7 [0.32]
- $\phi 10$ f7 [0.39]
- $\phi 12$ h7 [0.47]
- $\phi 1/4''$ h7 (L = 5/8")
- $\phi 3/8''$ h7 (L = 5/8")
- $\phi 1/4''$ h8 (L = 7/8")
- $\phi 3/8''$ h8 (L = 7/8")

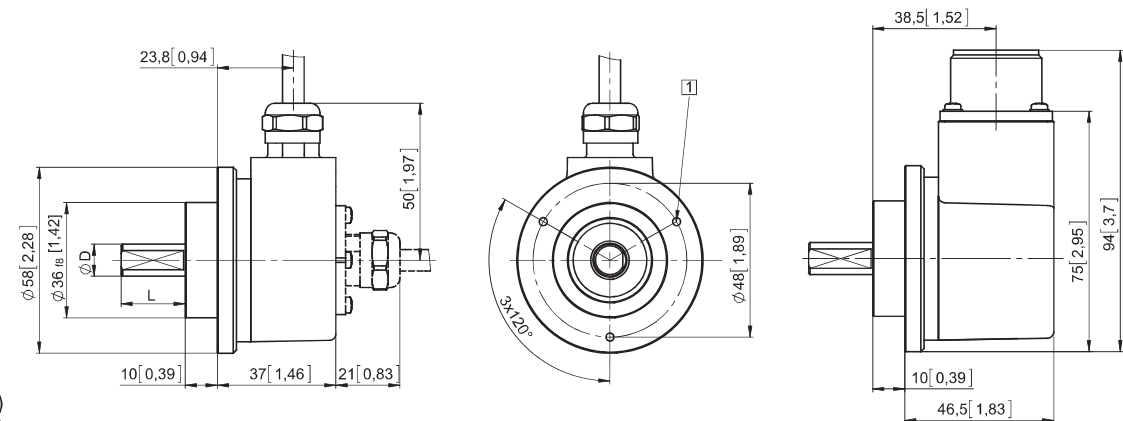


MIL-插座型

夹紧法兰, $\phi 58$ [2.28]
法兰类型 7 和 8

① M3, 6 [0.24] 深

- D = $\phi 6$ h7 [0.24]
- $\phi 8$ h7 [0.32]
- $\phi 10$ f7 [0.39]
- $\phi 12$ h7 [0.47]
- $\phi 1/4''$ h7 (L = 5/8")
- $\phi 3/8''$ h7 (L = 5/8")
- $\phi 1/4''$ h8 (L = 7/8")
- $\phi 3/8''$ h8 (L = 7/8")

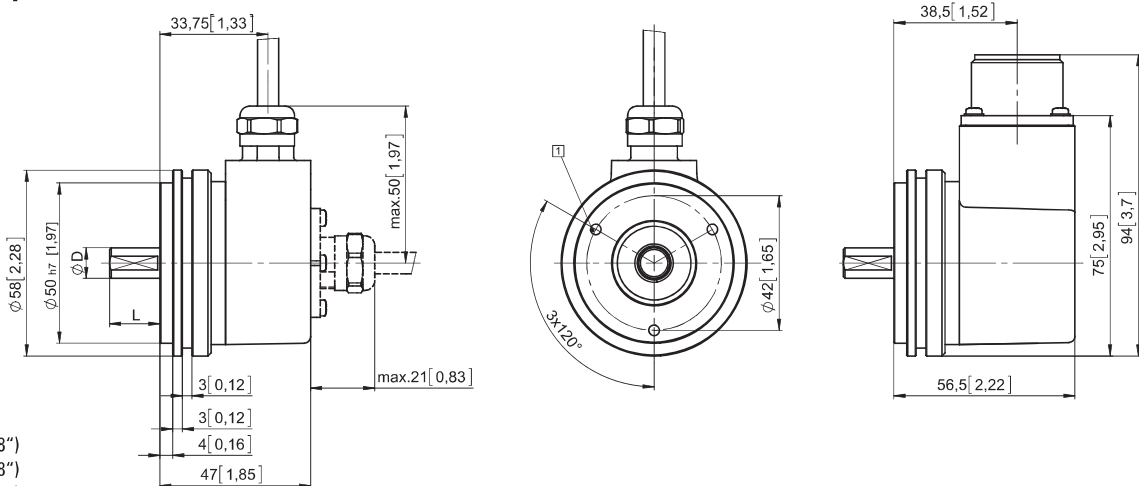


MIL-插座型

同步法兰, $\phi 58$ [2.28]
法兰类型 A 和 B

① M4, 6 [0.24] 深

- D = $\phi 6$ h7 [0.24]
- $\phi 8$ h7 [0.32]
- $\phi 10$ f7 [0.39]
- $\phi 12$ h7 [0.47]
- $\phi 1/4''$ h7 (L = 5/8")
- $\phi 3/8''$ h7 (L = 5/8")
- $\phi 1/4''$ h8 (L = 7/8")
- $\phi 3/8''$ h8 (L = 7/8")



MIL-插座型

增量型编码器

标准型, 光电

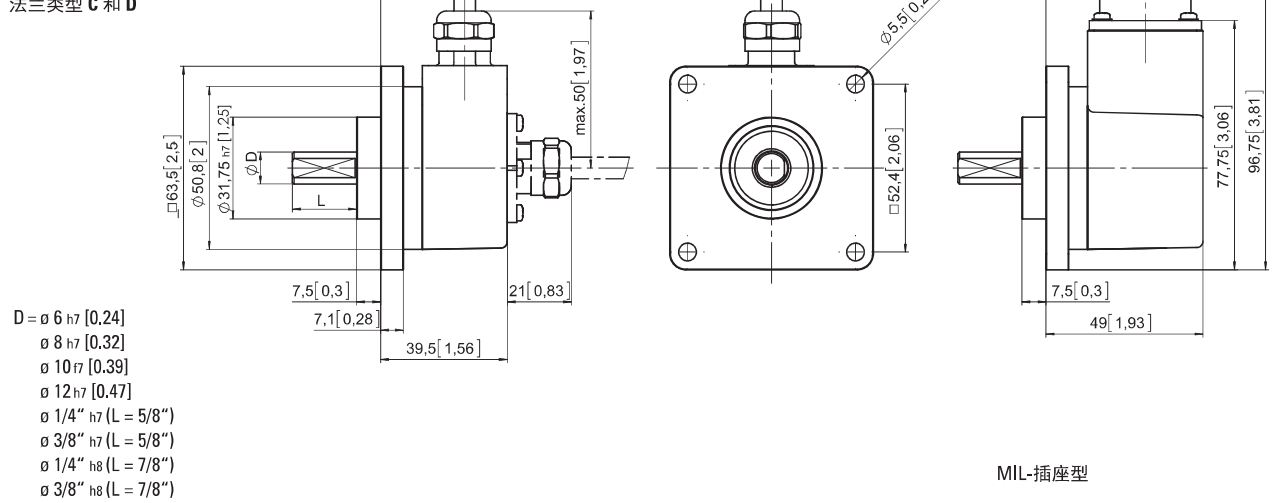
Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

推挽 / RS422

轴型外形尺寸

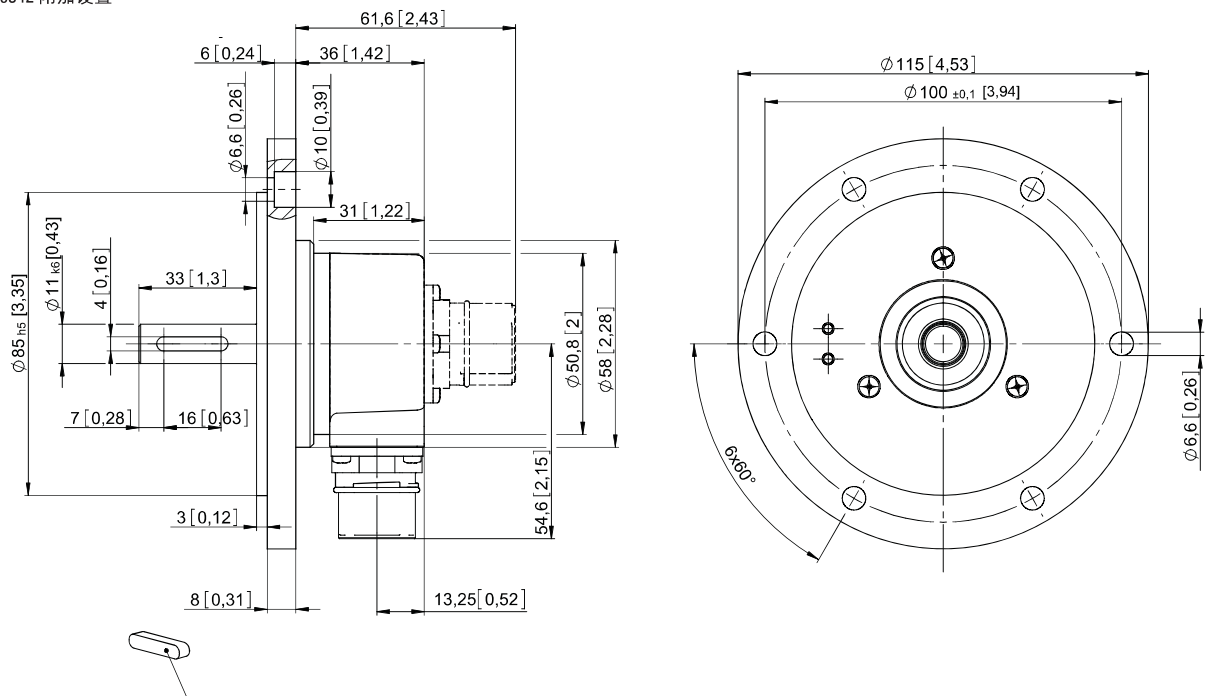
尺寸单位 mm [inch]

方形法兰 $\phi 63.5$ [2.5]
法兰类型 C 和 D



欧式法兰 $\phi 115$ [4.53]
法兰类型 G

1 215342 附加设置



增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

推挽 / RS422

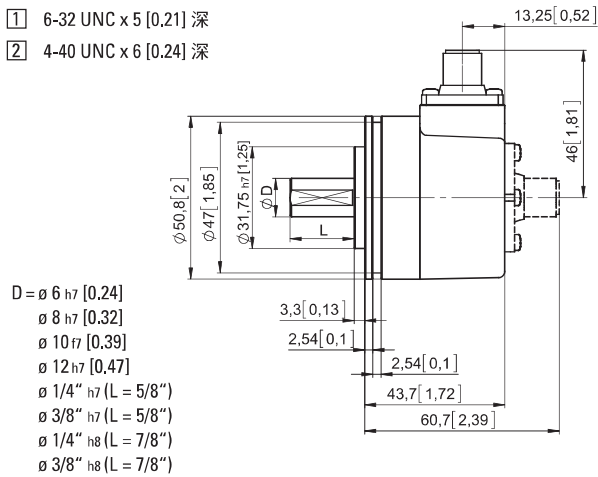
轴型外形尺寸

尺寸单位 mm [inch]

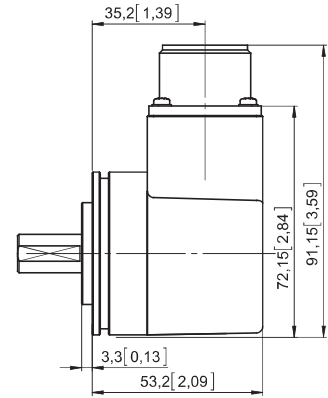
何服法兰, $\varnothing 50.8$ [2]

法兰类型 1 和 2

- ① 6-32 UNC x 5 [0.21] 深
- ② 4-40 UNC x 6 [0.24] 深



- D = $\varnothing 6$ h7 [0.24]
- $\varnothing 8$ h7 [0.32]
- $\varnothing 10$ f7 [0.39]
- $\varnothing 12$ h7 [0.47]
- $\varnothing 1/4''$ h7 (L = 5/8")
- $\varnothing 3/8''$ h7 (L = 5/8")
- $\varnothing 1/4''$ h8 (L = 7/8")
- $\varnothing 3/8''$ h8 (L = 7/8")

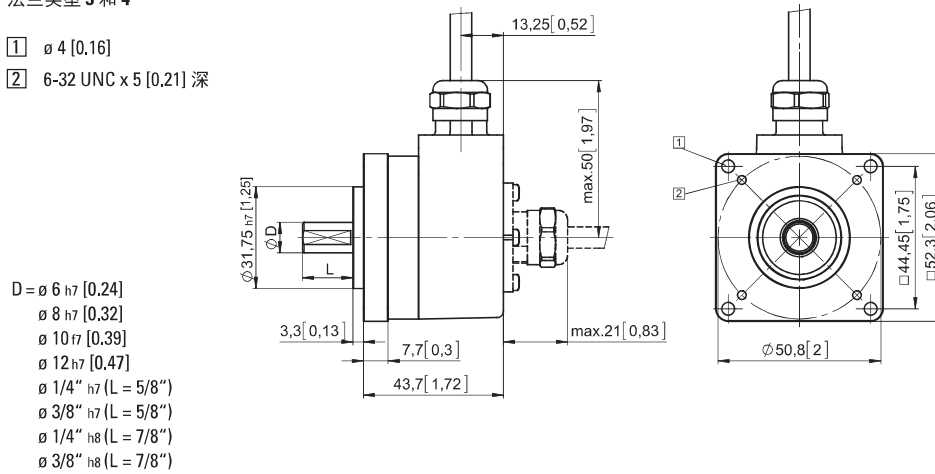


MIL-插座型

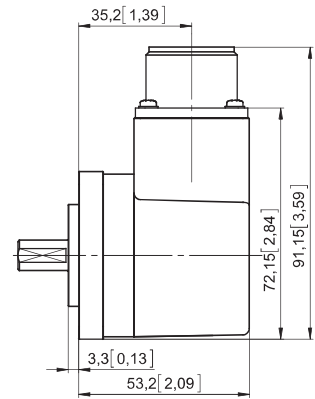
方形成法兰, $\varnothing 50.8$ [2]

法兰类型 3 和 4

- ① $\varnothing 4$ [0.16]
- ② 6-32 UNC x 5 [0.21] 深



- D = $\varnothing 6$ h7 [0.24]
- $\varnothing 8$ h7 [0.32]
- $\varnothing 10$ f7 [0.39]
- $\varnothing 12$ h7 [0.47]
- $\varnothing 1/4''$ h7 (L = 5/8")
- $\varnothing 3/8''$ h7 (L = 5/8")
- $\varnothing 1/4''$ h8 (L = 7/8")
- $\varnothing 3/8''$ h8 (L = 7/8")

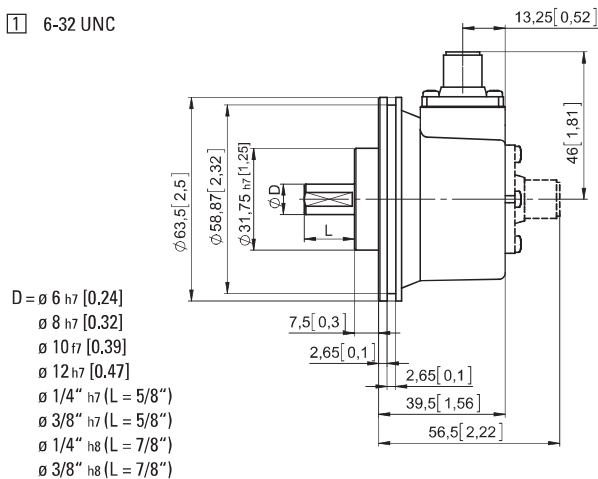


MIL-插座型

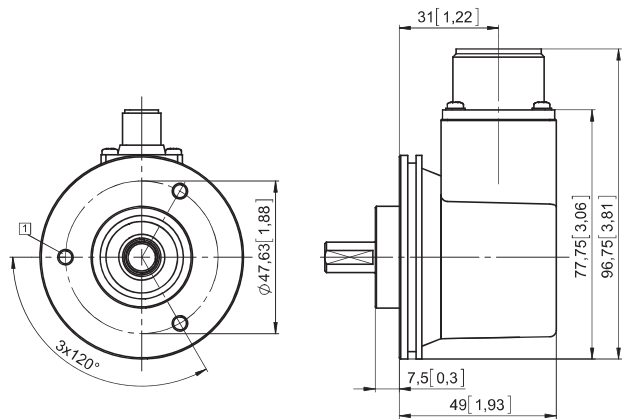
何服法兰, $\varnothing 63.5$ [2.5]

法兰类型 E 和 F

- ① 6-32 UNC



- D = $\varnothing 6$ h7 [0.24]
- $\varnothing 8$ h7 [0.32]
- $\varnothing 10$ f7 [0.39]
- $\varnothing 12$ h7 [0.47]
- $\varnothing 1/4''$ h7 (L = 5/8")
- $\varnothing 3/8''$ h7 (L = 5/8")
- $\varnothing 1/4''$ h8 (L = 7/8")
- $\varnothing 3/8''$ h8 (L = 7/8")



MIL-插座型

增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

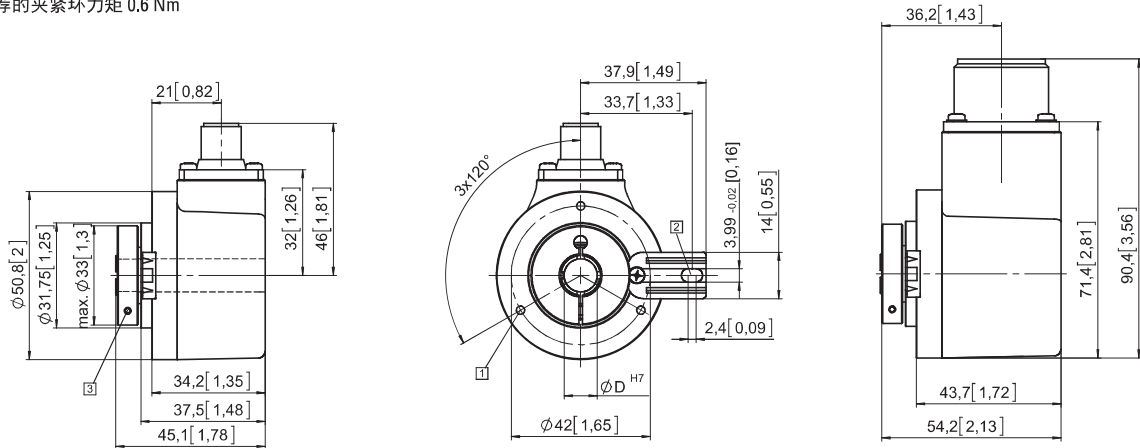
推挽 / RS422

轴型外形尺寸

尺寸单位 mm [inch]

带长扭矩支撑法兰
法兰类型 1 和 2

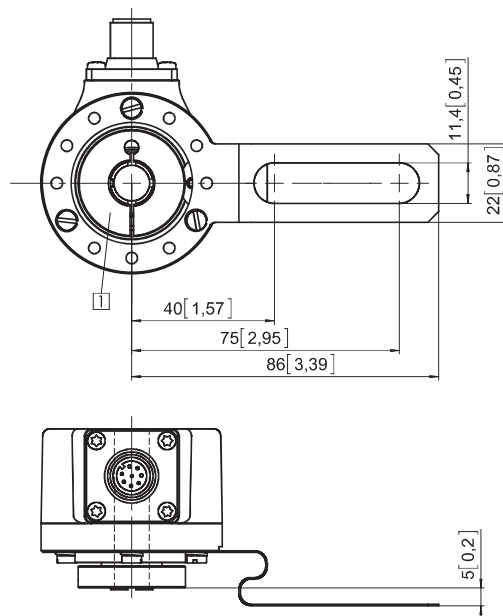
- 1 M3, 6 [0.24] 深
- 2 力矩支撑槽,
推荐使用: 圆柱形销钉 DIN7, 4 [0.16]
- 3 推荐的夹紧环力矩 0.6 Nm



MIL-插座型

带长臂弹簧片法兰
法兰类型 3 和 4

- 1 推荐的夹紧环力矩 0.6 Nm



增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

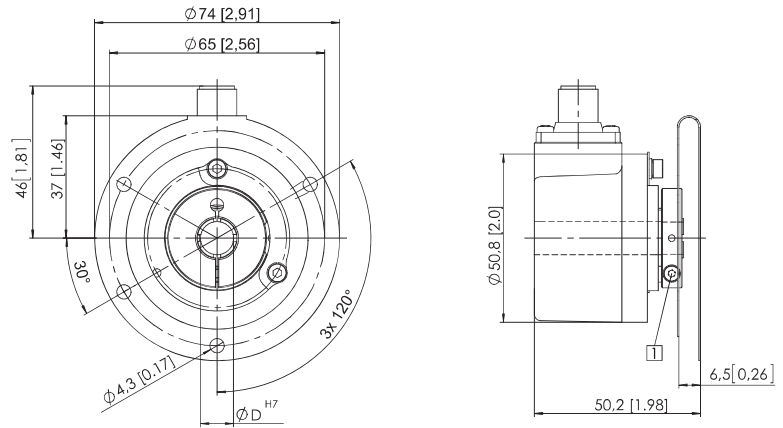
推挽 / RS422

轴套型外形尺寸

尺寸单位 mm [inch]

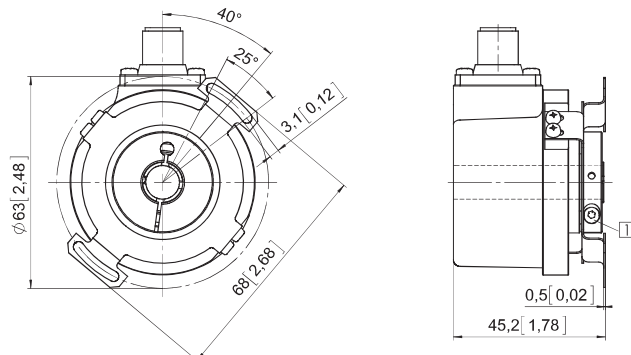
带固定弹簧片法兰, $\varnothing 65$ [2.56]
法兰类型 7 和 8

1 推荐的夹紧环力矩 0.6 Nm



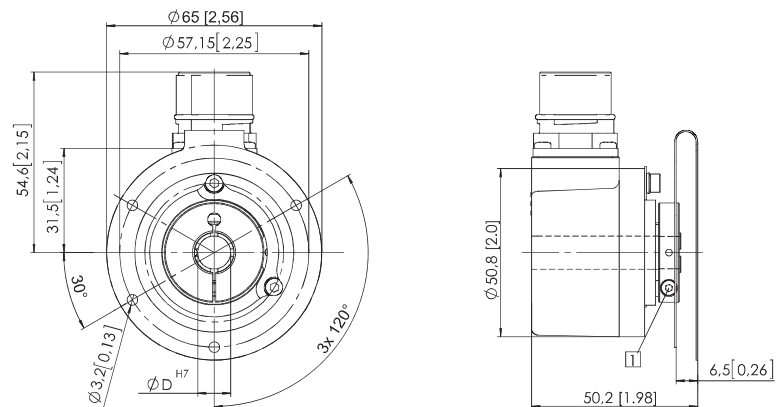
带固定弹簧片法兰, $\varnothing 63$ [2.48]
法兰类型 C 和 D

1 推荐的夹紧环力矩 0.6 Nm



带固定弹簧片法兰, $\varnothing 57.2$ [2.25]
法兰类型 5 和 6

1 推荐的夹紧环力矩 0.6 Nm



增量型编码器

标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型 / 轴套型)

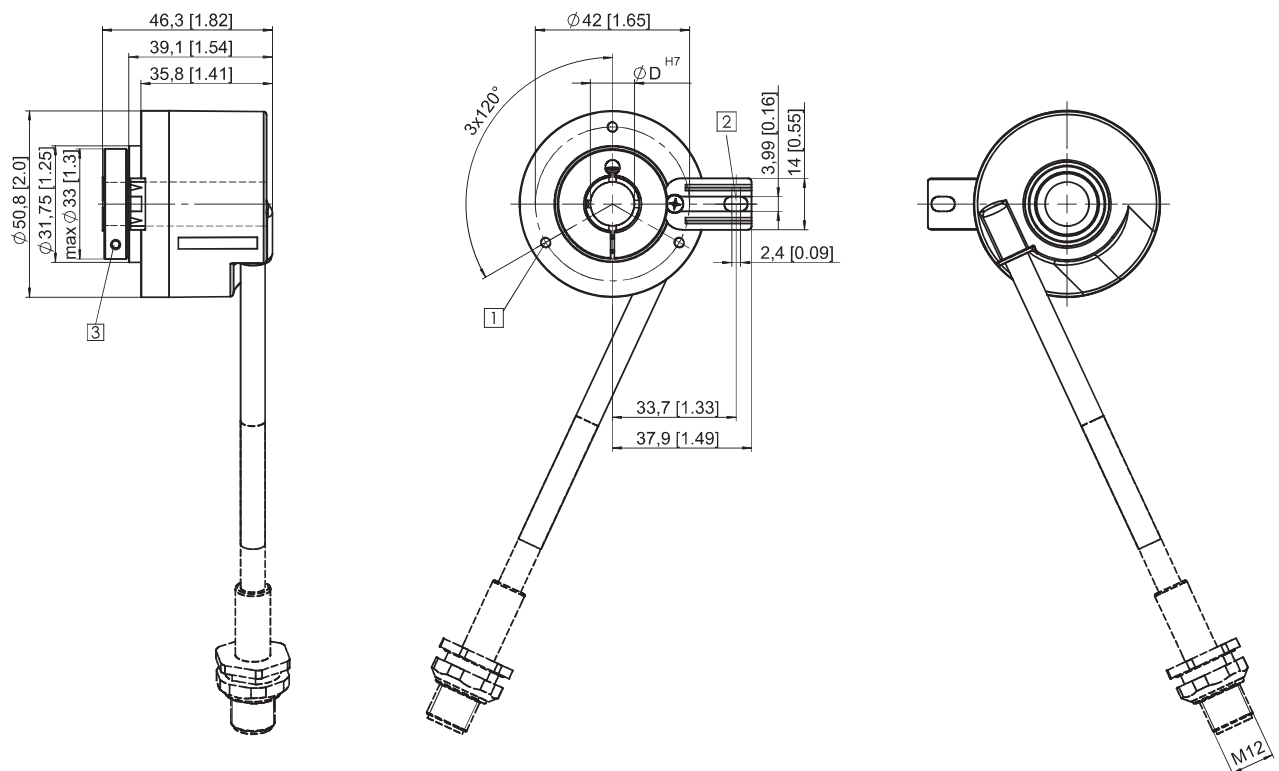
推挽 / RS422

轴套型外形尺寸

尺寸单位 mm [inch]

法兰带长力矩支撑槽和切向电缆插座
连接方式 E 和 H

- ① M3, 6 [0.24] 深
- ② 力矩支撑槽
推荐使用: 圆柱形销钉 DIN7, 4 [0.16]
- ③ 推荐的夹紧环力矩 0.6 Nm



增量型编码器