

# 增量型编码器

标准型, 光电      **Sendix 5000 / 5020 (轴型/轴套型)**      推挽/RS422



由于采用了**Safety Lock™**这种坚固的轴承设计结构，**Sendix5000**和**5020**系列编码器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**。这些都使得该款产品成为几乎所有应用方案中的理想选择。



增量型编码器

Safety-Lock™	高转速	工作温度 -40° +85°	高IP防护等级	高轴承负载	高抗振动/冲击	磁场防护	短路保护	反极性连接保护	光学传感技术	按需可订 防海水型

### 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 and 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**）。
- 也可以订制防海水型。

### 灵活性

- 具有多种连接方式可选：  
电缆出线、**M23**接插件或**M12**接插件等等。
- 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

如果您选择的编码器参数是下面划上横线的参数的话，那么我们可以保证10个工作日交付10件产品。如果这类型号的产品需要50个的话，我们也可以在15个工作日交付产品。



#### a 法兰

- 5 = 同步法兰,  $\phi 50.8$ mm, IP67
- 6 = 同步法兰,  $\phi 50.8$ mm, IP65
- 7 = 夹紧法兰,  $\phi 58$ mm, IP67
- 8 = 夹紧法兰,  $\phi 58$ mm, IP65**
- A = 同步法兰,  $\phi 58$ mm, IP67
- B = 同步法兰,  $\phi 58$ mm, IP65**
- C = 方形法兰, 63.5mm, IP67
- D = 方形法兰, 63.5mm, IP65
- G = 欧式法兰, 115mm, IP67<sup>1)</sup>

#### b 轴( $\phi \times L$ ),带平面

- 1 =  $\phi 6 \times 10$  mm**
- 2 =  $\phi 6,35 \times 15,875$  mm (1/4" x 5/8")
- 3 =  $\phi 10 \times 20$  mm**
- 4 =  $\phi 9,5 \times 15,875$  mm (3/8" x 5/8")
- 5 =  $\phi 12 \times 20$  mm
- 6 =  $\phi 8 \times 15$  mm
- B =  $\phi 11 \times 33$  mm, 轴上带滑键槽<sup>2)</sup>

#### c 输出电路/供电电压

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

#### d 连接方式

- 1 = 轴向电缆 (1m PVC)
- 2 = 径向电缆 (1m PVC)**
- 3 = 轴向M12插座, 8针
- 4 = 径向M12插座, 8针**
- 7 = 轴向M23插座, 12针
- 8 = 径向M23插座, 12针**
- Y = 径向MIL插座, 10针

#### 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

#### 常用型号

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

#### 按需可订

- **Ex 2/22**
- 防海水型
- 特殊电缆长度

1) 只与B型轴配合  
2) 只与G型法兰配合

# 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	XXXX
a	b	c	d	e	

如果您选择的编码器参数是下面划上横线的参数的话, 那么我们可以保证10个工作日交付10件产品。如果这类型号的产品需要50个的话, 我们也可以在15个工作日交付产品。



- a** 法兰
- 1 = 带长力矩支撑槽, IP67
  - 2 = 带长力矩支撑槽, **IP65**
  - 3 = 带长臂弹簧片, IP67
  - 4 = 带长臂弹簧片, IP65
  - 7 = 带固定弹簧片,  $\phi$  65mm, IP67
  - 8 = 带固定弹簧片,  $\phi$  65mm, **IP65**
  - C = 带双飞翼弹簧片,  $\phi$  63mm, IP67
  - D = 带双飞翼弹簧片,  $\phi$  63mm, **IP67**
- b** 轴套
- 1 =  $\phi$  6 mm
  - 2 =  $\phi$  6.35 mm (1/4")
  - 3 =  $\phi$  10 mm
  - 4 =  $\phi$  9.52 mm (3/8")
  - 5 =  $\phi$  12 mm
  - 6 =  $\phi$  12.75 mm (1/2")
  - 7 =  $\phi$  15.875 mm (5/8")
  - 8 =  $\phi$  15 mm
  - 9 =  $\phi$  8 mm
  - A =  $\phi$  14 mm

- c** 输出电路/供电电压
- 1 = RS422 (带反相信号) /5...30V DC
  - 2 = 推挽 (7272带反相信号) /5...30 V DC
  - 4 = **RS422** (带反相信号) /5V DC
  - 5 = 推挽 (带反相信号) /10...30V DC
- d** 连接方式
- 1 = 径向电缆 (1m PVC)
  - 2 = 径向M12插座, 8针
  - 4 = 径向M23插座, 12针
  - 7 = 径向MIL插座, 10针
  - E = 径向电缆输出 (1m PVC)
  - H = 径向电缆输出 (0.3m 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**  
(e.g. 100 pulses => 0100)  
其他脉冲数按需可订

常用型号  
8.5020.2351.1000  
8.5020.2551.0500  
8.5020.8552.1024  
8.5020.8552.5000

按需可订  
- Ex 2/22  
- 防水型  
- 特殊电缆长度

## 轴型编码器的安装附件

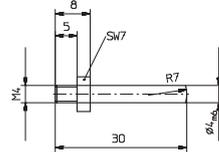
联轴器

波纹管联轴器 $\phi$ 19mm,内径为10mm  
波纹管联轴器 $\phi$ 19mm,内径为10mm

8.0000.1101.1010  
8.0000.1101.0606

## 轴套型编码器的安装附件

圆柱形销钉  
配力矩支撑槽



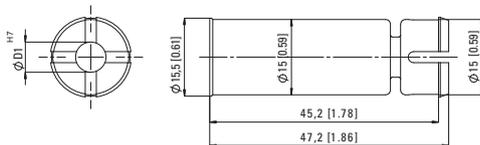
带安装螺纹

8.0010.4700.0000

## 轴套型编码器的隔离/适配器内衬

用于编码器的隔热和电气绝缘  
(工作温度范围-40°C...+115°C)

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。



提示:  
我们现有七种内径的内衬套, 可以使用它们将 $\phi$  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。

D1	隔离内衬
6 mm [0.24"]	8.0010.4021.0000
6.35 mm [0.25"]	8.0010.4022.0000
8 mm [0.32"]	8.0010.4020.0000
9.53 mm [0.38"]	8.0010.4024.0000
10 mm [0.39"]	8.0010.4023.0000
12 mm [0.47"]	8.0010.4025.0000
12.7 mm [0.50"]	8.0010.4026.0000

## 接插件技术

插座, 自组装

M12  
M23  
MIL

05.CMB-8181-0  
8.0000.5012.0000  
8.0000.5062.0000

电缆插头, 预注2m PVC电缆

M12  
M23

05.WAKS8-2/P00  
8.0000.6201.0002

安装附件和联轴器请参阅附件章节, 或上我们的网站查阅: [www.kuebler.com/accessories](http://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, 或上我们的网站查阅: [www.kuebler.com/connection\\_technology](http://www.kuebler.com/connection_technology).

# 增量型编码器

## 标准型, 光电 Sendix 5000 / 5020 (轴型/轴套型) 推挽/RS422

机械参数	
最大转速	<b>IP65</b> 12 000 min <sup>-1</sup> 6 000 min <sup>-1</sup> (连续) <b>IP67</b> 6 000 min <sup>-1</sup> 3 000 min <sup>-1</sup> (连续)
转动惯量	轴型 约为: $1.8 \times 10^{-6}$ kgm <sup>2</sup> 轴套型 约为: $6 \times 10^{-6}$ kgm <sup>2</sup>
启动力矩	IP65 < 0.01 Nm IP67 < 0.05 Nm
轴负载能力	径向 <b>80 N</b> 轴向 <b>40 N</b>

重量	约 0.4 kg
防护等级, 据 EN 60529	无轴端密封 IP 65 带轴端密封 IP 67
EX认证区域	可在2和22区选用
工作温度范围	-40°C <sup>1)</sup> ... +85°C
材料	轴 不锈钢
抗冲击性据	EN 60068-2-27 2500 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
抗振动性据	EN 60068-2-6 100 m/s <sup>2</sup> , 10 ... 2000 Hz

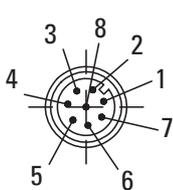
电气参数	RS422	RS422	推挽	推挽
输出电路	(TTL 兼容)	(TTL 兼容)		(7272)
供电电压	5 ... 30 V DC	5 V ±5%	10 ... 30 V DC	5 ... 30 V DC
功耗带反相信号 (无负载)	约 40 mA / 最大 90 mA	约 40 mA / 最大 90 mA	约 50 mA / 最大 100 mA	约 50 mA / 最大 100 mA
允许负载/通道	最大 ±20 mA	最大 ±20 mA	最大 ±20 mA	最大 ±20 mA
脉冲频率	最大 300 kHz	最大 300 kHz	最大 300 kHz	最大 300 kHz <sup>2)</sup>
信号电平	高电平 最小 2.5 V 低电平 最大 0.5 V	最小 2.5 V 最大 0.5 V	最小 U <sub>B</sub> - 1 V 最大 0.5 V	最小 U <sub>B</sub> - 2.0 V 最大 0.5 V
上升时间 t <sub>r</sub>	最大 200 ns	最大 200 ns	最大 1 μs	最大 1 μs
下降时间 t <sub>f</sub>	最大 200 ns	最大 200 ns	最大 1 μs	最大 1 μs
输出短路保护 <sup>3)</sup>	有 <sup>4)</sup>	有 <sup>4)</sup>	有	有
电源反极性连接保护	有	无	有	无
UL认证	文件 224618			
CE认证 据	EN 61000-6-2, EN 61000-6-4 和 EN 61000-6-3			
RoHS认证 据	EU 标准 2002/95/EG			

### 端子配置

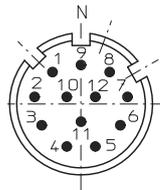
信号	0 V GND	+U <sub>B</sub>	0 V Sens	+U <sub>B</sub> Sens	A	$\bar{A}$	B	$\bar{B}$	0	$\bar{0}$	屏蔽
M23接插件, 12针	Pin: 10	12	11	2	5	6	8	1	3	4	5)
M12接插件, 8针	Pin: 1	2			3	4	5	6	7	8	5)
MIL接插件 (MS标准), 10针	Pin: F	D	E	A	G	B	H	C	I	J	5)
线色	白	棕	灰/粉	红/蓝	绿	黄	灰	粉	蓝	红	屏蔽

未使用电缆在初次上电前做好单独绝缘处理

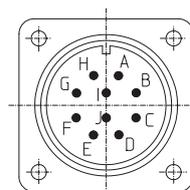
### 俯视图, 针式连接座



M12接插件, 8针



M23接插件, 12针



MIL接插件 (MS标准), 10针

1) 接插件型: -40°C, 电缆固定时: -30°C, 电缆移动时: -20°C。  
 2) 最大允许电缆长度为30米。  
 3) 供电电压准确无误时。

4) 仅有一个通道短路:  
 U<sub>B</sub> = 5V时, 可以短路到通道、0V或+U<sub>B</sub>  
 U<sub>B</sub> = 5...30V时, 可以短路到通道或0V

5) 屏蔽与连接件外壳连接。

# 增量型编码器

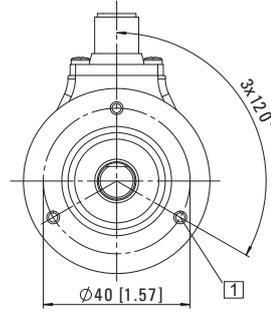
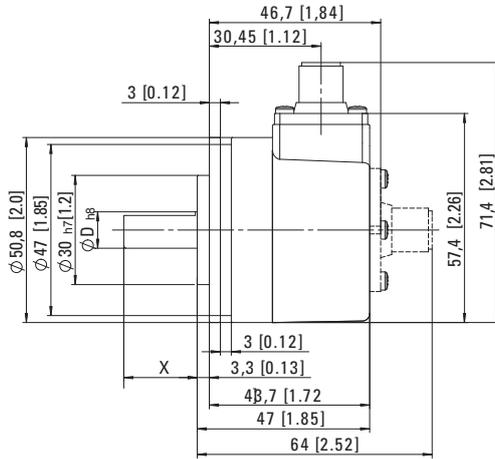
标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型/轴套型)

推挽/RS422

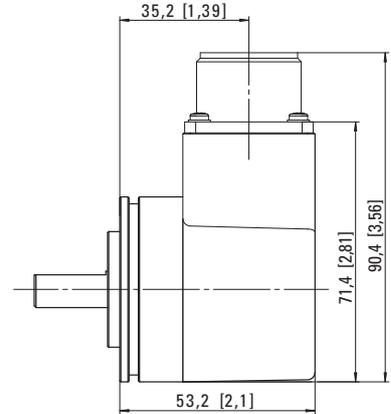
## 轴型外形尺寸

同步法兰,  $\phi 50.8\text{mm}$  [2.0"]  
法兰类型5和6

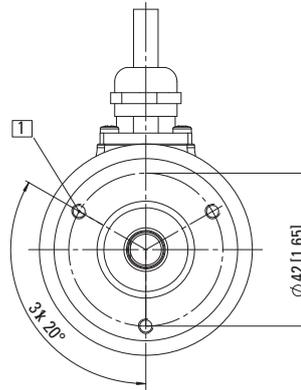
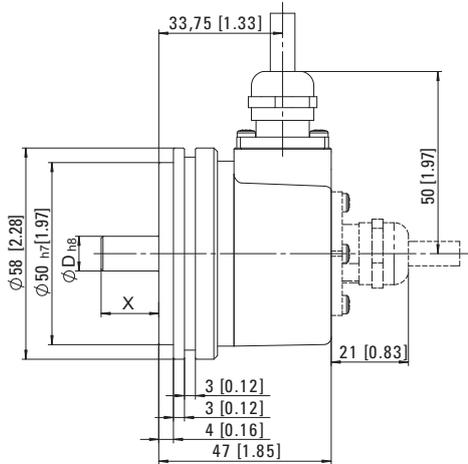


1 M3, 6 [0.24] 深

MIL插座型

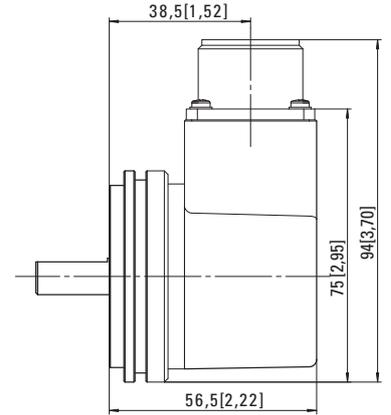


同步法兰,  $\phi 50.8\text{mm}$  [2.0"]  
法兰类型A和B

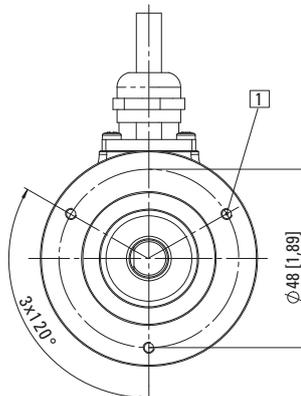
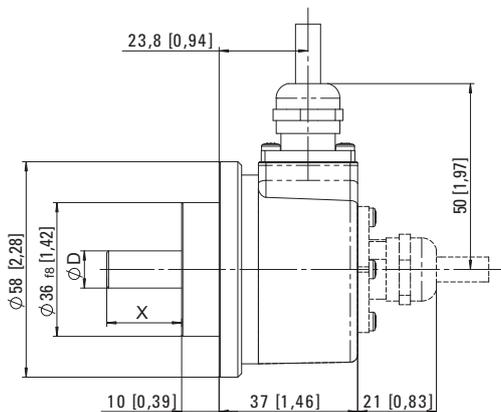


1 M3, 6 [0.24] 深

MIL插座型

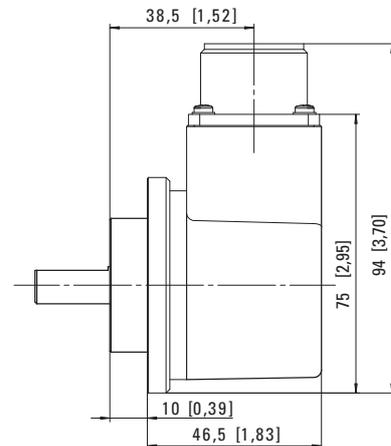


夹紧法兰,  $\phi 58\text{mm}$  [2.0"]  
法兰类型7和8



1 M3, 6 [0.24] 深

MIL插座型





# 增量型编码器

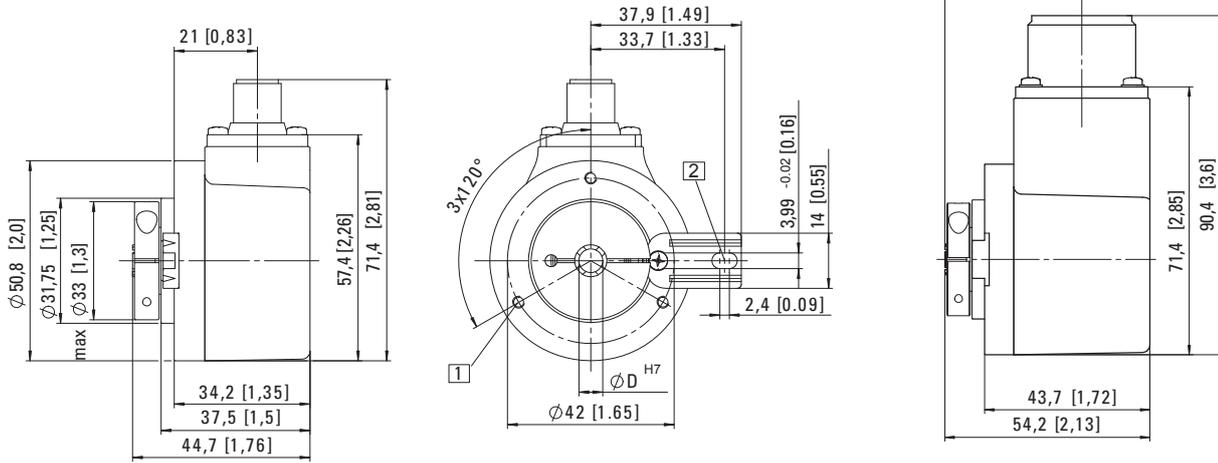
标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型/轴套型)

推挽/RS422

## 轴套型外形尺寸

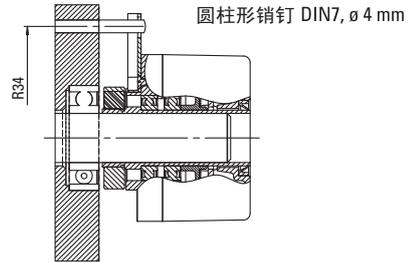
带长力矩支撑槽,  $\phi 50.8\text{mm}$  [2.0"]  
法兰类型1和2



- 1 M3, 6 [0.24] 深
- 2 力矩支撑槽  
推荐使用圆柱形销钉: DIN7,  $\phi 4$  mm

## 安装建议:

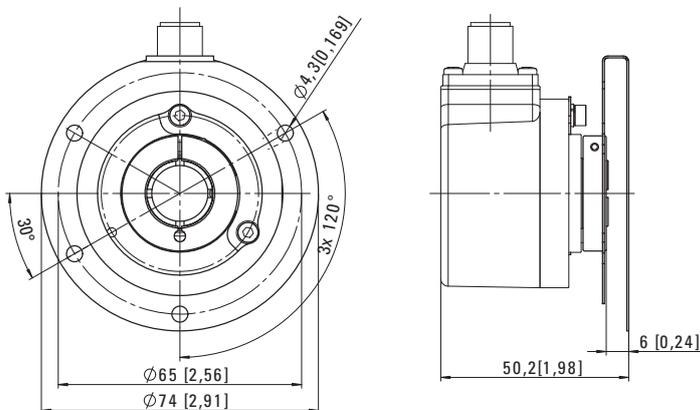
禁止编码器轴和法兰同时与驱动设备刚性硬连接! 建议使用适合的联轴器。  
(参见附件部分)



## 法兰带固定连接器

法兰类型7和8

安装孔分度圆65mm



# 增量型编码器

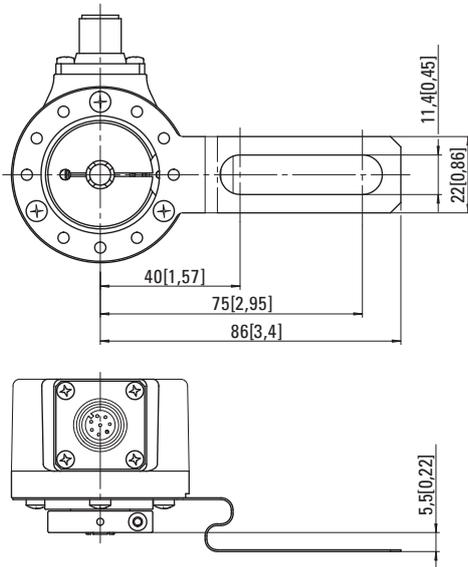
标准型, 光电

Sendix 5000 / 5020 (轴型/轴套型)

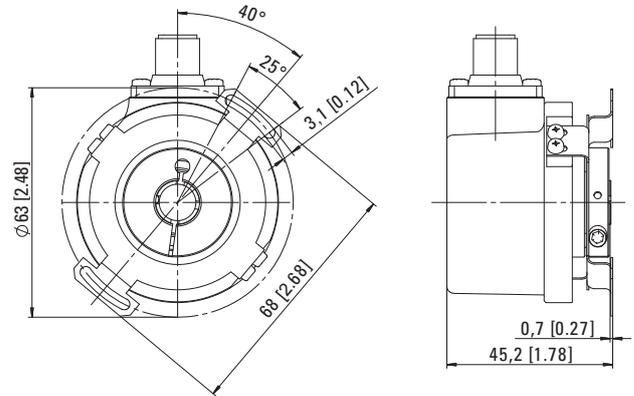
推挽/RS422

## 轴套型外形尺寸

法兰带长臂弹簧片  
法兰类型3和4

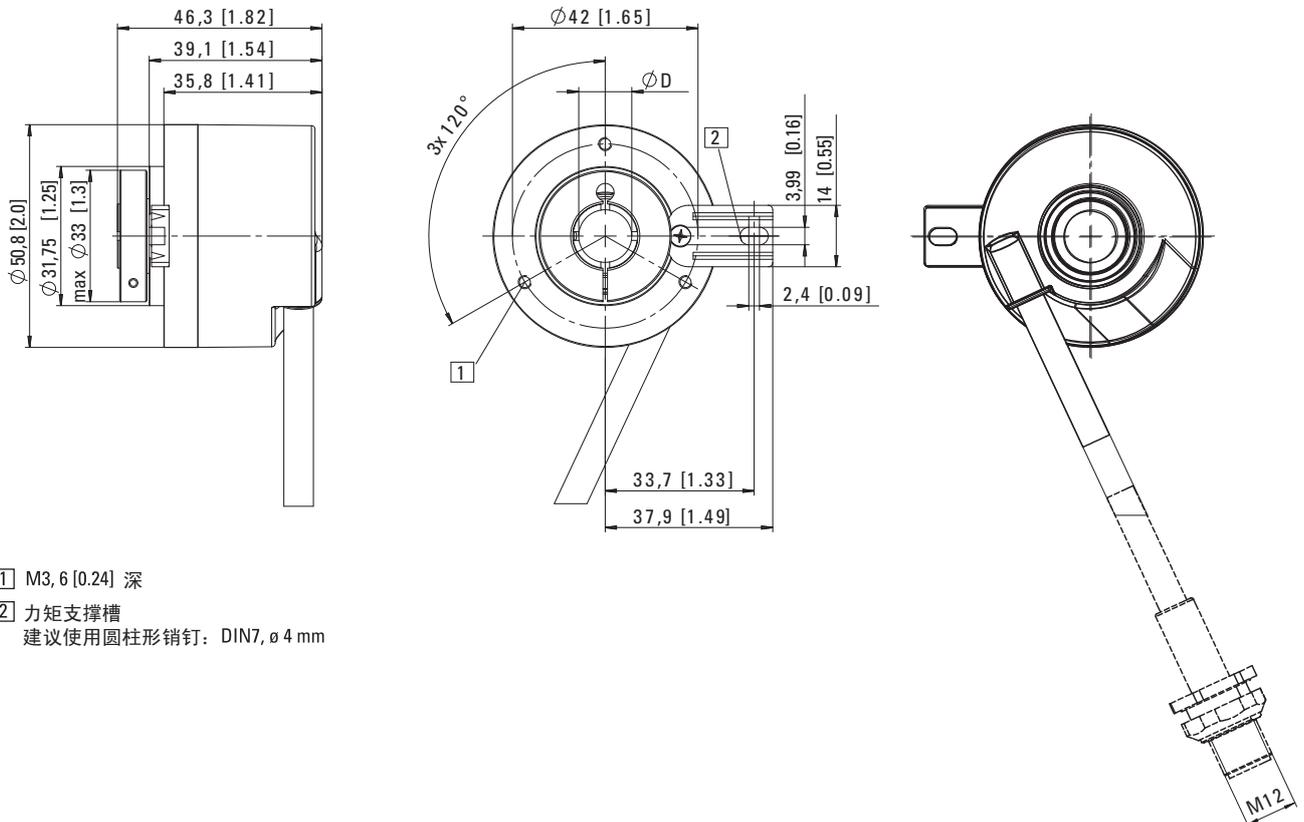


法兰带双翼弹簧片,  $\phi 63\text{mm}$   
法兰类型 C 和 D



增量型编码器

法兰带长力矩支撑槽和切向电缆插座  
连接方式 E



- ① M3, 6 [0.24] 深
- ② 力矩支撑槽  
建议使用圆柱形销钉: DIN7,  $\phi 4\text{ mm}$