

# 绝对型编码器——单圈型

标准 光学	Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)	CANopen
----------	-------------------------------	---------



具有 CANopen 接口和光学传感器技术的单圈编码器 5858 和 5878 是所有 CANopen 应用的理想选择。

支持最高分辨率为 16 位，在 360° 的范围内划分。编码器可选最大直径达 15 mm 的盲孔轴套。



安全锁 Safety-Lock™	高转 速	温度范围 -40°...+80°C	高防护等级 IP	高轴承 负载	抗冲击/振 动性	抗 磁场	抗 磁场	反极性 保护	光学传感器	可选通过表面防 盐雾测试

## 可靠

- 经受住高要求的应用考验，例如汽车自动化或医学科技的应用。
- 由于具有 IP67 的防护等级及能适应 -40 °C 到 +80 °C 宽广的温度范围，所以是户外应用的理想之选。

## 灵活

- 可以通过旋转开关或软件设置节点地址。
- 波特率和终端可以通过 DIP 开关或软件设置。
- 具有总线端子盖或固定连接以及 M12 插头或电缆连接。

订货代码 轴型	8.5858 型号	. X X 2 X . 21 1 X a b c d e f	<p>如果对于一个编码器的每个参数，选择了加下划线的选项，交货时间为 10 个工作日，最多可交货 10 件。 通常需要 15 个工作日可交付最多达 50 件这些系列产品。</p>	
------------	--------------	-----------------------------------	---	--

- a** 法兰
- 1 = 夹紧法兰, IP65,  $\varnothing$  58 mm [2.28"]
  - 3 = 夹紧法兰, IP67,  $\varnothing$  58 mm [2.28"]
  - 2 = 同步法兰, IP65,  $\varnothing$  58 mm [2.28"]
  - 4 = 同步法兰, IP67,  $\varnothing$  58 mm [2.28"]
  - 5 = 方形法兰, IP65,  $\square$  63.5 mm [2.5"]
  - 7 = 方形法兰, IP67,  $\square$  63.5 mm [2.5"]
- b** 轴 ( $\varnothing \times L$ ), 带安装平面
- 1 = 6 x 10 mm [0.24 x 0.39"]<sup>1)</sup>
  - 2 = 10 x 20 mm [0.39 x 0.79"]<sup>2)</sup>
  - 3 = 1/4" x 7/8"
  - 4 = 3/8" x 7/8"
- c** 接口 / 电源
- 2 = CANopen DS301 V4.02 / 10 ... 30 V DC

- d** 连接方式
- 可拆卸总线端子盖
  - 1 = 径向电缆接头
  - 2 = 2 x M12 插头, 5 针
  - 无总线端子盖的固定连接
  - A = 径向电缆, 2 m [6.56'] PVC
  - B = 径向电缆, 特殊长度 PVC \*)
  - E = 1 x 径向 M12 插头, 5 针
  - F = 2 x 径向 M12 插头, 5 针
  - I = 1 x 径向 M23 插头, 12 针
  - J = 2 x 径向 M23 插头, 12 针
- \*) 可用特殊长度(连接方式 B):  
3, 5, 8, 10, 15 m [9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21']  
订货代码扩展 .XXXX = 长度单位分米  
例: 8.5858.112B.2113.0030 (适用于 3 米的电缆长度)

- e** 现场总线协议
- 21 = CANopen
- f** 备选项(服务)
- 2 = 无备选项
  - 3 = 设置 (SET) 按钮
- 按需可订
- 防爆区域 2/22<sup>3)</sup>
  - 表面防盐雾测试

1) 优先型仅与法兰类型 2 一同使用。  
2) 优先型仅与法兰类型 1 一同使用。

3) 用于电缆连接方式，电缆材料聚氨酯 (PUR)。

# 绝对型编码器——单圈型

标准 光学	<b>Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)</b>	<b>CANopen</b>
----------	--------------------------------------	----------------

<b>订货代码</b> 轴套型	<b>8.5878</b> 型号	<table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">.</td> <td style="text-align: center;">21</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">a</td> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">c</td> <td style="text-align: center;">d</td> <td style="text-align: center;">e</td> <td style="text-align: center;">f</td> <td style="text-align: center;">g</td> <td style="text-align: center;">h</td> </tr> </table>	X	X	2	X	.	21	1	X	a	b	c	d	e	f	g	h	<p>如果对于一个编码器的每个参数，选择了加下划线的选项，交货时间为 10 个工作日，最多可交货 10 件。 通常需要 15 个工作日可交付最多达 50 件这些系列产品。</p>	
X	X	2	X	.	21	1	X													
a	b	c	d	e	f	g	h													
<p><b>a</b> 法兰</p> <p>1 = 带力矩支撑槽，长型，IP65 2 = 带力矩支撑槽，长型，IP67 3 = 带圆形安装支架，IP65, <math>\varnothing</math> 65 mm [2.56"] 4 = 带圆形安装支架，IP67, <math>\varnothing</math> 65 mm [2.56"] <u>5 = 带双飞翼弹簧片，IP65, <math>\varnothing</math> 63 mm [2.48"]</u> 6 = 带双飞翼弹簧片，IP67, <math>\varnothing</math> 63 mm [2.48"]</p> <p><b>b</b> 盲孔轴套 (插入深度 最大 30 mm [1.18"]) 3 = <math>\varnothing</math> 10 mm [0.39"] <u>4 = <math>\varnothing</math> 12 mm [0.47"]</u> 5 = <math>\varnothing</math> 14 mm [0.55"] 6 = <math>\varnothing</math> 15 mm [0.59"] 8 = <math>\varnothing</math> 3/8" 9 = <math>\varnothing</math> 1/2"</p> <p><b>c</b> 接口 / 电源 <u>2 = CANopen DS301 V4.02 / 10 ... 30 V DC</u></p>		<p><b>d</b> 连接方式 可拆卸总线端子盖 1 = 径向电缆接头 <u>2 = 2 x M12 插头, 5 针</u> 无总线端子盖的固定连接 A = 径向电缆，2 m [6.56"] PVC B = 径向电缆，特殊长度 PVC *) E = 1 x 径向 M12 插头，5 针 F = 2 x 径向 M12 插头，5 针 I = 1 x 径向 M23 插头，12 针 J = 2 x 径向 M23 插头，12 针</p> <p>*) 可用特殊长度 (连接方式 B): 3, 5, 8, 10, 15 m [9.84, 16.40, 26.25, 32.80, 49.21"] 订货代码扩展 .XXXX = 长度单位分米 例: 8.5878.542B.2113.0030 (适用于 3 米的电缆长度)</p>		<p><b>e</b> 现场总线协议 <u>21 = CANopen</u></p> <p><b>f</b> 备选项 (服务) 2 = 无备选项 <u>3 = 设置 (SET) 按钮</u></p> <p>按需可订 - 防爆区域 2/22 <sup>1)</sup> - 表面防盐雾测试</p>																

轴型编码器安装附件	订货号
联轴器	波纹管联轴器 $\varnothing$ 19 mm [0.75"]，适用于轴 6 mm [0.24"] 波纹管联轴器 $\varnothing$ 19 mm [0.75"]，适用于轴 10 mm [0.39"]
	<b>8.0000.1102.0606</b> <b>8.0000.1102.1010</b>

轴套型编码器安装附件	尺寸单位 mm [inch]	带安装螺纹	订货号
扭矩销， $\varnothing$ 4 mm			<b>8.0010.4700.0000</b>
用于带力矩支撑槽的法兰 (法兰类型 1 + 2)			

电缆和连接器	订货号
预置电缆连接器	M12 母插头带联结螺母，5 针，A 编码，直插头 单端 5 m [16.40"] PVC 电缆 总线输入 (IN) <b>05.00.6091.A211.005M</b>
	M12 公插头外接螺纹，5 针，A 编码，直插头 单端 5 m [16.40"] PVC 电缆 总线输出 (OUT) <b>05.00.6091.A411.005M</b>
连接器	M12 母插头带联结螺母，5 针，A 编码，直插头 (金属) 总线输入 (IN) <b>8.0000.5116.0000</b>
	M12 公插头外接螺纹，5 针，A 编码，直插头 (金属) 总线输出 (OUT) <b>8.0000.5111.0000</b>

更多的库伯勒配件请见: [kuebler.com/accessories](http://kuebler.com/accessories)  
更多的库伯勒电缆和连接器请见: [kuebler.com/connection-technology](http://kuebler.com/connection-technology)

1) 用于电缆连接方式，电缆材料聚氨酯 (PUR)。

# 绝对型编码器——单圈型

标准 光学	<b>Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)</b>	<b>CANopen</b>
----------	--------------------------------------	----------------

## 技术数据

机械性能	
最高速度	IP65 70 °C [158 °F] 及以下时 9000 min <sup>-1</sup> , 7000 min <sup>-1</sup> (连续) IP65 可达最高温度 7000 min <sup>-1</sup> , 4000 min <sup>-1</sup> (连续) IP67 70 °C [158 °F] 及以下时 8000 min <sup>-1</sup> , 6000 min <sup>-1</sup> (连续) IP67 可达最高温度 6000 min <sup>-1</sup> 3000 min <sup>-1</sup> (连续)
启动扭矩 - 在 20 °C [68 °F] 时	IP65 < 0.01 Nm IP67 < 0.05 Nm
质量惯性矩	轴型 3.0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup> 轴套型 6.0 x 10 <sup>-6</sup> kgm <sup>2</sup>
轴负载	径向 80 N 轴向 40 N
重量	总线端子盖型 约 0.53 kg [18.69 oz] 固定连接型 约 0.50 kg [17.64 oz]
防护等级据 EN 60529	外壳侧 IP67 轴侧 IP65, 可选 IP67
工作温度范围	-40 °C ... +80 °C [-40 °F ... +176 °F] <sup>1)</sup>
材料	轴/空心轴 不锈钢 法兰 铝 外壳 锌压铸 电缆 PVC (PUR 适用于防爆区域 2/22)
抗冲击能力 遵循 EN 60068-2-27 标准	2500 m/s <sup>2</sup> , 6 ms
抗振能力 遵循 EN 60068-2-6 标准	100 m/s <sup>2</sup> , 55 ... 2000 Hz

电气性能	
电源	10 ... 30 V DC
功耗 (无负载)	最大 90 mA
电源反极性保护	有

CANopen 接口参数	
分辨率	1... 65536(16 bit), 可扩展 默认: 8192 (13 bit)
接口	CAN 高速协议, 符合 ISO 11898 标准, Basic 和 Full CAN, CAN 技术规范 2.0 B
协议	CANopen 协议 DS406 V3.2 具有厂商指定的附加组件
波特率	10 ... 1000 kbit/s 可通过 DIP 开关设置, 软件可配置
节点地址	1 ... 127 可通过旋转开关设置, 软件可配置
终端可切换	可通过 DIP 开关设置, 软件可配置

### CANopen 综合信息

CANopen 编码器符合 DS301 V4.02 标准, 支持最新的 CANopen 通讯协议。此外, 设备特定的协议如编码器协议 DS406 V3.2 适用。

可以选择下列操作模式: 登录模式、循环模式、同步模式以及一个高分辨率同步协议。而且, 比例因子、预置数值、限位开关数值和许多其它附加参数都能够通过 CANbus 编程实现。

当打开设备时, 所有存储在一个电子可擦可编程只读存储器 (EEPROM) 中以免断电时丢失的参数会重新加载。

下列输出数值可被组合成自由应用方式作为 PDO (PDO 映射): 位置、速度、加速度以及工作区域状态。

作为价格具有竞争力的选择, 这些编码器也可采用连接器或电缆连接, 其中可能通过软件改变和配置设备地址和波特率。带有总线端子盖和集成 T 型连接器使安装极为简单: 总线和电源可以通过 M12 插头连接。设备地址可以通过 2 个旋转六角开关设置。而且, 还有另一个 DIP 开关用于设置波特率和接通终端电阻。设备后面的三个 LED 指示灯可以指示 CAN 总线的运行状态以及内部诊断的状态。

### CANopen 通讯协议 DS301 V4.02

另外, 设备还集成了下列功能。

#### Class C2 功能

- NMT 从站。
- 心跳 (Heartbeat) 协议。
- 高分辨率同步协议。
- 识别对象。
- 错误行为对象。
- 多种 PDO 映射自启动可编程 (通电启动), 3 个发送 PDO's。
- 节点地址、波特率和 CANbus。
- 可编程终端。

### CANopen 编码器协议 DS406 V3.2

可设定下列参数:

- 事件模式。
- 可选的速度单位 (步 / 秒或分钟<sup>-1</sup>)。
- 速度计算要素 (如测量轮的圆周长)。
- 从 1 ... 开始的速度值的积分时间 32。
- 包含 2 个上限和下限以及相应输出状态的 2 个工作区。
- 多种 PDO 映射, 如位置、速度、工作区状态。
- 具有集成温度控制, 用于位置感应的扩展型故障管理。
- 带有总线和故障状态可视化显示的用户接口——3 个 LED 指示灯。
- 可选——可编程的 32 CAM。
- 客户指定的内存——16 字节。
- “以看门狗 (Watchdog) 形式控制的”设备。

在这里说明的所有配置文件: 主要特点

对象 6003h “预设”被分配到一个集成的键值, 可从外部访问。

1) 电缆型: -30 °C ... +75 °C [-22 °F ... +167 °F]。

# 绝对型编码器——单圈型

<b>标准 光学</b>	<b>Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)</b>	<b>CANopen</b>
------------------	--------------------------------------	----------------

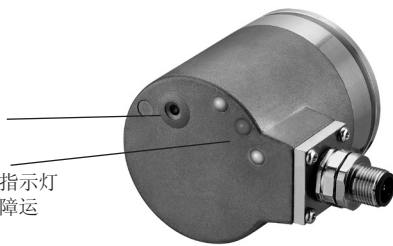
**设置按钮 (零或定义值, 备选项)**  
防止意外激活的保护措施。  
按钮只能用圆珠笔或铅笔操作。

**诊断 LED 指示灯 (黄色)**  
LED 指示灯会在下列故障条件下亮起  
传感器错误 (内部代码或 LED 错误),  
电压过低, 温度过高

<b>许可</b>		
<b>UL 认证, 根据</b>	文件号 E224618	
<b>CE 认证, 根据</b>	电磁兼容指令	2014/30/EU
	RoHS 指令	2011/65/EU
	ATEX 指令	2014/34/EU (用于 Ex 2/22 变体)
<b>UKCA 认证, 根据</b>	电磁兼容指令	S.I. 2016/1091
	RoHS 指令	S.I. 2012/3032
	ATEX 指令	S.I. 2016/1107 (用于 Ex 2/22 变体) S.I.

设置按钮  
用于快速简易现场启动

绿色、红色、黄色 LED 指示灯  
在总线上即时可见无故障运行。



# 绝对型编码器——单圈型

<b>标准 光学</b>	<b>Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)</b>	<b>CANopen</b>
------------------	--------------------------------------	----------------

## 端子配置

接口	接线方式	电缆接头 (带有接线盒的总线端子盖)										
2	1	信号:	总线输出 (Bus OUT)					总线输入 (Bus IN)				
			CAN_GND	CAN_L	CAN_H	0 V 电源	+V 电源	0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND
		缩写:	CG	CL	CH	0 V	+V	0 V	+V	CL	CH	CG
接口	连接方式	电缆 (在初次启动之前应分别绝缘不使用的电线)										
2	A, B	信号:	总线输入 (Bus IN)									
			0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND					
		电缆颜色:	白	棕	黄	绿	灰					
接口	连接方式	2 x M12 插头, 5 针										
2	2, F	信号:	总线输出 (Bus OUT)									
			0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND					
		针号	3	2	5	4	1					
		信号:	总线输入 (Bus IN)									
			0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND					
		针号	3	2	5	4	1					
接口	连接方式	1 x M12 插头, 5 针										
2	E	信号:	总线输入 (Bus IN)									
			0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND					
		针号	3	2	5	4	1					
接口	连接方式	2 x M23 插头, 12 针										
2	J	信号:	总线输出 (Bus OUT)									
			0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND					
		针号	10	12	2	7	3					
		信号:	总线输入 (Bus IN)									
			0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND					
		针号	10	12	2	7	3					
接口	连接方式	1 x M23 插头, 12 针										
2	I	信号:	总线输入 (Bus IN)									
			0 V 电源	+V 电源	CAN_L	CAN_H	CAN_GND					
		针号	10	12	2	7	3					

# 绝对型编码器——单圈型

标准  
光学

Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)

CANopen

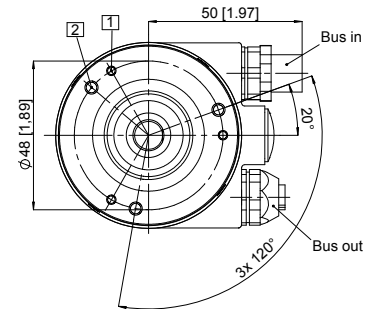
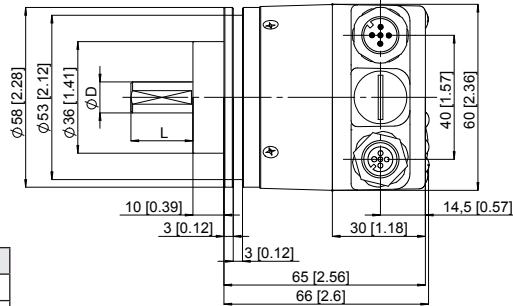
轴型尺寸，带有可拆卸总线端子盖  
尺寸单位 mm [inch]

夹紧法兰， $\varnothing 58$  [2.28]

法兰类型 1 和 3

(显示 2 个 M12 插头的图纸)

- 1 3 x M3, 6 [0.24] 深
- 2 3 x M4, 8 [0.32] 深



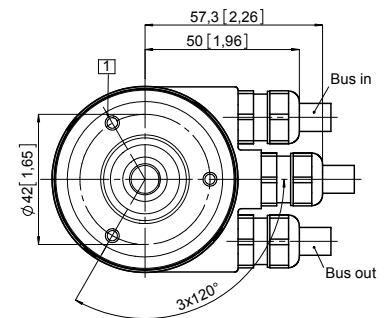
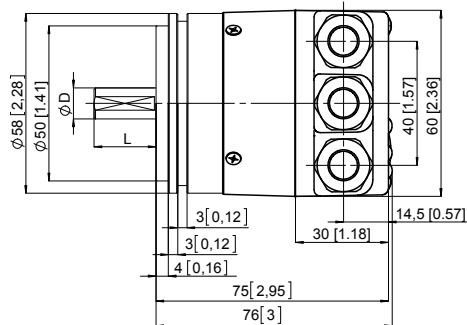
D	Fit	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

同步法兰， $\varnothing 58$  [2.28]

法兰类型 2 和 4

(显示电缆的图纸)

- 1 3 x M4, 6 [0.24] 深

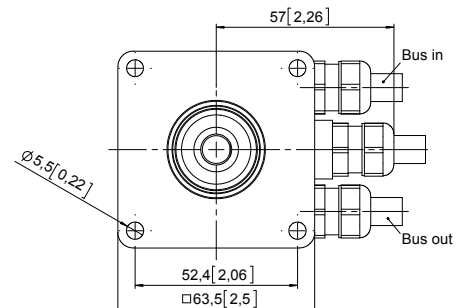
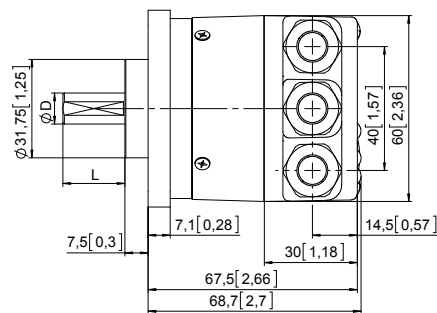


D	Fit	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

方形法兰， $\square 63.5$  [2.5]

法兰类型 5 和 7

(显示电缆的图纸)



D	Fit	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

# 绝对型编码器——单圈型

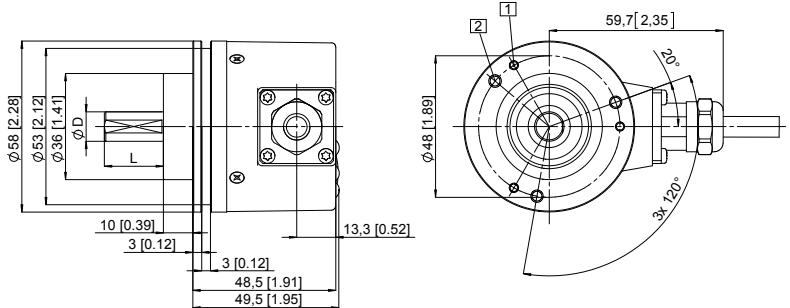
<b>标准 光学</b>	<b>Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)</b>	<b>CANopen</b>
------------------	--------------------------------------	----------------

## 轴型尺寸, 固定连接型

尺寸单位 mm [inch]

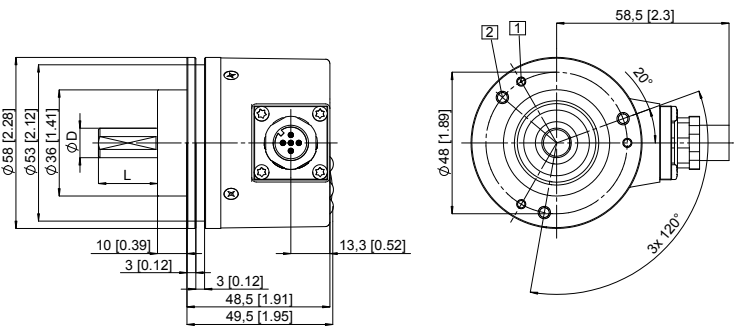
夹紧法兰,  $\varnothing 58$  [2.28]  
法兰类型 1 和 3  
(显示电缆的图纸)

- ① 3 x M3, 6 [0.24] 深
- ② 3 x M4, 8 [0.32] 深



(显示 M12 接头的图纸)

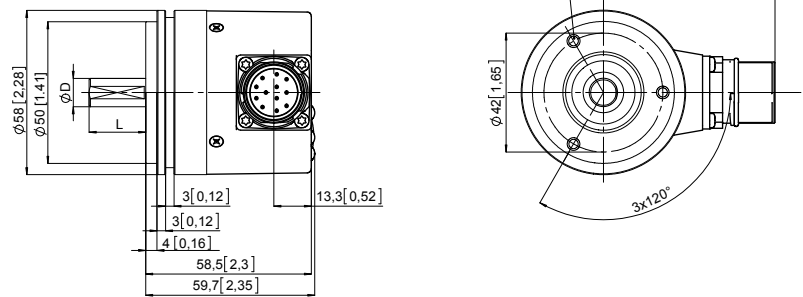
- ① 3 x M3, 6 [0.24] 深
- ② 3 x M4, 8 [0.32] 深



D	Fit	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

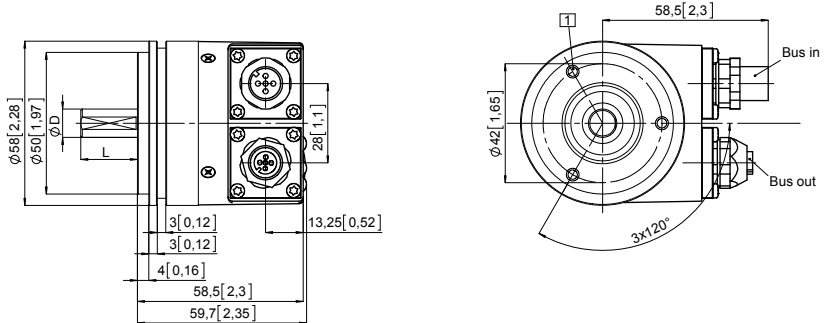
同步法兰,  $\varnothing 58$  [2.28]  
法兰类型 2 和 4  
(显示 M23 接头的图纸)

- ① 3 x M4, 6 [0.24] 深



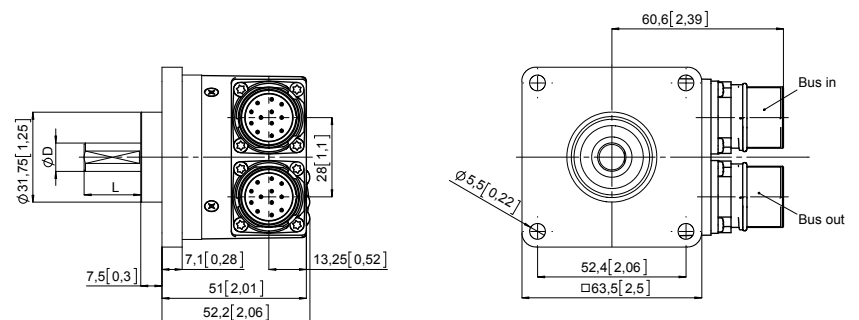
(显示 M12 接头的图纸)

- ① 3 x M3, 6 [0.24] 深



D	Fit	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

方形的法兰,  $\square 63.5$  [2.5]  
法兰类型 5 和 7  
(显示 2 个 M23 插头的图纸)



D	Fit	L
6 [0.24]	h7	10 [0.39]
10 [0.39]	f7	20 [0.79]
1/4"	h8	7/8"
3/8"	h8	7/8"

# 绝对型编码器——单圈型

标准  
光学

Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)

CANopen

尺寸轴套型 (盲孔轴套), 带可拆卸的总线端子盖

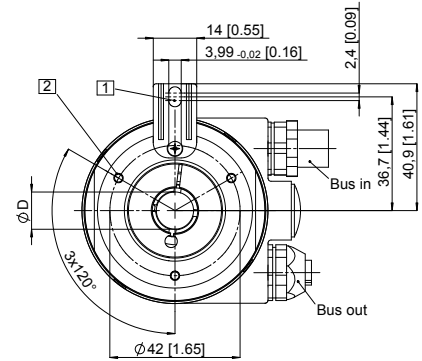
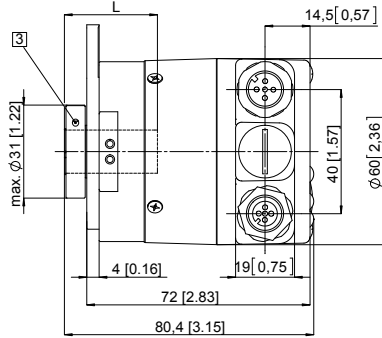
尺寸单位 mm [inch]

带力矩支撑槽的法兰, 长型

法兰类型 1 和 2

(显示 2 个 M12 插头的图纸)

- 1 力矩支撑槽, 建议: 扭矩销 DIN 7,  $\varnothing$  4 [0.16]
- 2 3 x M3, 5.5 [0.22] 深
- 3 夹紧环建议扭矩 0.6 Nm



D	Fit	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]

L = 盲孔轴套最大插入深度。

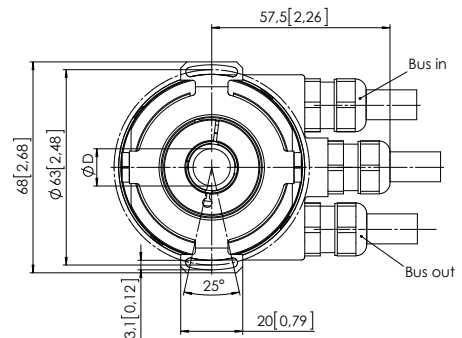
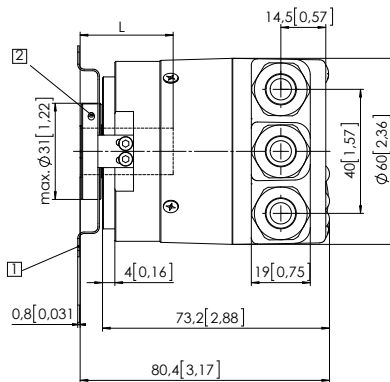
带双飞翼弹簧片的法兰,  $\varnothing$  63 [2.48]

法兰类型 5 和 6

用于固定螺丝的倾斜切圆直径 63 [2.48]

(显示电缆的图纸)

- 1 固定螺丝 DIN 912 M3 x 8 (垫圈包含于交付产品中)
- 2 夹紧环建议扭矩 0.6 Nm



D	Fit	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]

L = 盲孔轴套最大插入深度。

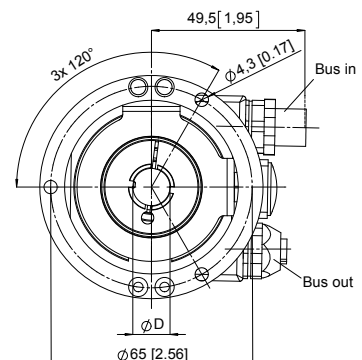
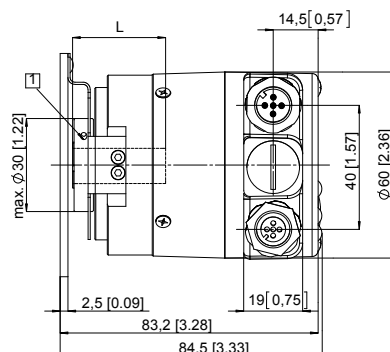
带圆形安装支架的法兰,  $\varnothing$  65 [2.56]

法兰类型 3 和 4

用于固定螺丝的倾斜切圆直径 65 [2.56]

(显示 2 个 M12 插头的图纸)

- 1 夹紧环建议扭矩 0.6 Nm



D	Fit	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]

L = 盲孔轴套最大插入深度。



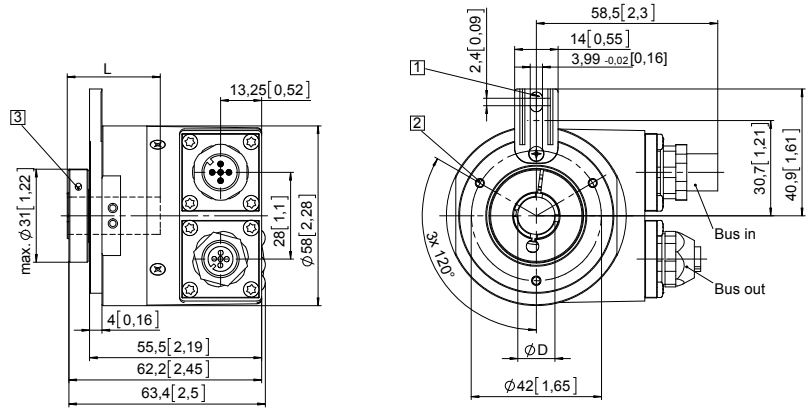
# 绝对型编码器——单圈型

<b>标准 光学</b>	<b>Sendix 5858 / 5878 (轴型 / 轴套型)</b>	<b>CANopen</b>
------------------	--------------------------------------	----------------

尺寸轴套型(盲孔轴套), 带固定连接  
尺寸单位 mm [inch]

带力矩支撑槽的法兰, 长型  
法兰类型 **1** 和 **2**  
(显示 2 个 M12 插头的图纸)

- 1 力矩支撑槽, 建议: 圆柱形销钉 DIN 7,  $\phi 4$  [0.16]
- 2 3 x M3, 5.5 [0.22] 深
- 3 夹紧环建议扭矩 0.6 Nm

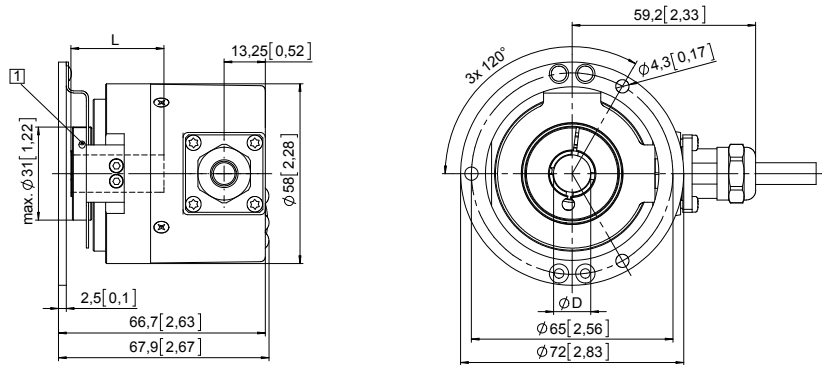


D	Fit	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]

L = 盲孔轴套最大插入深度。

带圆形安装支架的法兰,  $\phi 65$  [2.56]  
法兰类型 **3** 和 **4**  
用于固定螺丝的倾斜切圆直径 65 [2.56]  
(显示电缆的图纸)

- 1 夹紧环建议扭矩 0.6 Nm



D	Fit	L
10 [0.39]	H7	30 [1.18]
12 [0.47]	H7	30 [1.18]
14 [0.55]	H7	30 [1.18]
15 [0.59]	H7	30 [1.18]
3/8"	H7	30 [1.18]
1/2"	H7	30 [1.18]

L = 盲孔轴套最大插入深度。