



- 增量 + 磁极
- 模块式空心轴编码器用来反馈直流无刷电机 ( BLDC)、直流伺服和步进电机
- 外径 53mm(2.1")
- 轴套直径 6 ~ 12mm(1/4" ~ 1/2")
- 高度 20.3mm(0.80")
- 分辨率 500 ~ 2500PPR
- 标准工作温度 -40°C ~ +120°C
- 最高转速 12 000 RPM
- 安装和校准简单



## 脉冲数

200, 400, 500, 1000, 1024;  
 可选择的 4、6 或 8 极磁极信号

## 技术数据 (机械)

尺寸	
外径	40.7mm 带盖, 38.2mm 无盖
高度	32.3mm 带盖 <sup>1</sup>
空心轴内径	6 mm/8 mm/10 mm/3.18 mm(1/8")/ 4.76 mm(3/16")/6.35 mm(1/4")/9.52 mm(3/8")
空心轴公差	+0.026 mm ~ -0.000 mm
连接轴的长度	最小 12 mm 最大 22 mm, 带密封盖
安装误差	轴向跳动 <sup>2</sup> : +0.38mm ~ -0.38 mm 径向跳动: 0.05 mm( 包括轴角度偏差 )
编码器到电机绕组的通道校准	粗校: 轴套上的指示标记 精校: ± 15° 机械校准范围
最高转速	12 000 min <sup>-1</sup>
转动惯量	2.4 gm-cm <sup>2</sup>
防护等级 (EN 60529)	IP 40 <sup>4</sup> ( 电缆版本 ) IP 30 <sup>4</sup> ( 双排连接器版本 )
工作温度	-40 ~ +120°C
储存温度	-40 ~ +85°C
抗振动 (DIN EN 60068-2-6)	25 m/s <sup>2</sup> (5 ~ 2000Hz)
抗冲击 (DIN EN 60068-2-27)	500 m/s <sup>2</sup> (11ms)
外壳	玻璃纤维强化塑料
重量	23 g 无盖, 28g 带盖
连接	屏蔽电缆径向或双排连接器 <sup>3</sup>

<sup>1</sup> 径向电缆连接

<sup>2</sup> + 表示离开安装表面

<sup>3</sup> 10 插脚只用于增量版本, 14 插脚增量 + 磁极版本

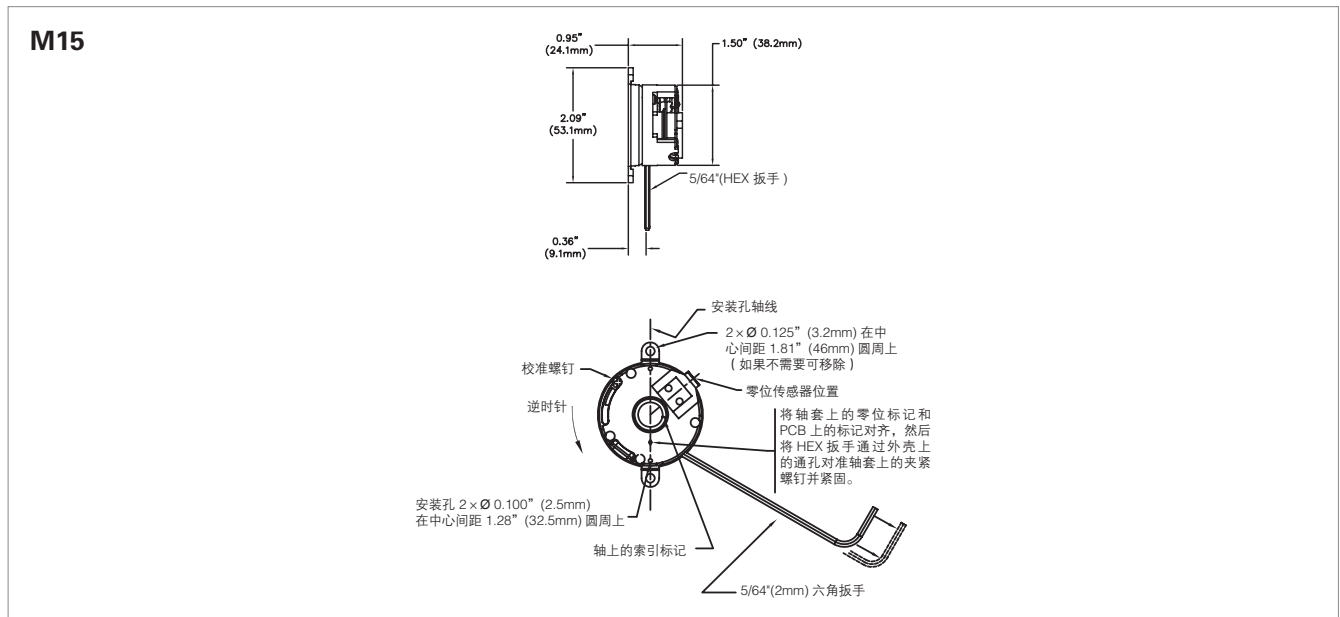
<sup>4</sup> 安装罩盖

## 技术数据 (电气)

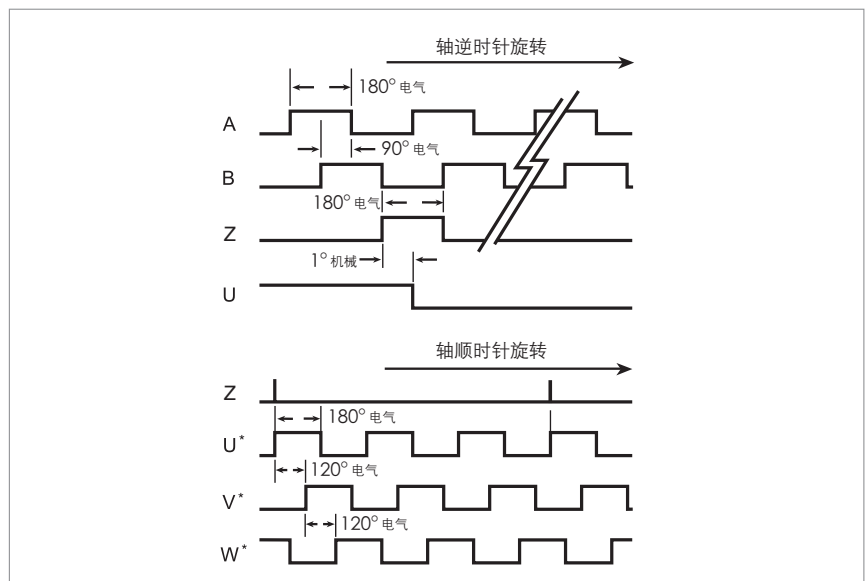
电源电压	5V 或 12V $\pm$ 10% (SELV)
最大空载电流	增量: 最大 100mA 增量 + 磁极: 最大 120mA
建议使用的外部保险丝	T 0.125A
输出电路	NPN-集电极开路: 最大 16mA, 上拉 2.0k $\Omega$ RS422, 最大 40mA
输出信号 增量 磁极 (可选择)	NPN-O.C.:A,B,N RS 422:A,B,N, $\bar{A}$ , $\bar{B}$ , $\bar{N}$ NPN-O.C.:U,V,W RS 422:U,V,W, $\bar{U}$ , $\bar{V}$ , $\bar{W}$
精度 增量信号 磁极信号	最大 $\pm$ 5 arc-mins. (边沿到边沿) 最大 $\pm$ 6 arc-mins.
相位 增量信号 (A 至 B) 磁极信号 零位信号到 U	90° $\pm$ 18° (电气) 8 极: 30°, 6 极: 30°, 4 极: 60° (机械) $\pm$ 1° 机械的零位脉冲中心到 U 通道边沿
脉冲宽度 增量信号 磁极信号	180° $\pm$ 18° (电气) 8 极: 45°, 6 极: 60°, 4 极: 90° (机械)
最大输出频率	200kHz
抗噪音干扰 <sup>1</sup>	根据 EN 61000-4-2, 3, 4, 8 EN 61000-4-6 按 3 V/m
噪声 <sup>1</sup>	根据 EN 50081-2(1993 版)

<sup>1</sup> EMC 值只在带屏蔽电缆的产品中才有效 (连接代码 A...H)。

尺寸图



脉冲图



\* 具有 6 极磁极信号的示例

电气连接  
电缆

功能	仅用于增量型颜色 (电气) 代码 =0,1,3	用于增量 + 磁极信号式颜色 (电气) 代码 =6,7,9
V <sub>CC</sub> com <sup>1</sup>		红色 / 白色 <sup>3</sup>
V <sub>CC</sub> inc <sup>1</sup>	红色	红色
GND inc	黑色	黑色
GND com		白色 / 黑色 <sup>3</sup>
$\bar{A}^2$	红色 / 黑色	蓝色 / 黑色
A	绿色	蓝色
$\bar{B}^2$	白色 / 黑色	绿色 / 黑色
B	橙色	绿色
$\bar{Z}^2$	蓝色	紫色 / 黑色
Z	白色	紫色
$\bar{U}^2$		棕色 / 黑色
U		棕色
$\bar{V}^2$		灰色 / 黑色
V		灰色
$\bar{W}^2$		白色 / 黑色
W		白色

<sup>1</sup> V<sub>CC</sub>com 表示 V<sub>CC</sub>inc=+5V DC 或 +12V DC( 参见 " 订购电气数据 " )

<sup>2</sup> 只有输出 inc/com=RS 422

<sup>3</sup> 代码 6 和 9 没有连接, 此时 U<sub>inc</sub>=U<sub>com</sub>

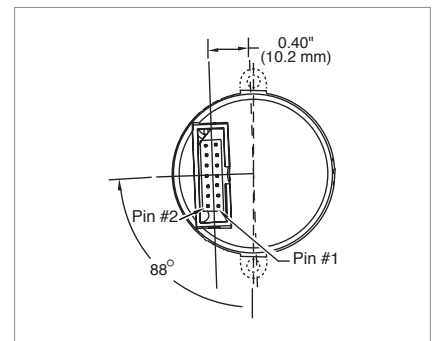
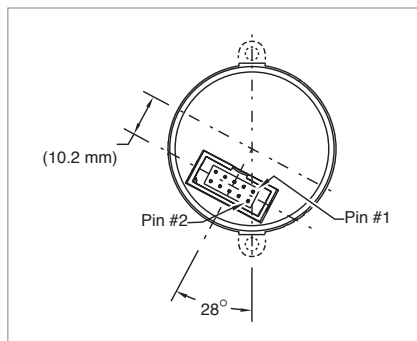
连接图 ( 双排连接器 )  
插脚

插脚	10 针 只用于增量型, NPN-O.C, 电气代码 =0,1	10 针 只用于增量型, RS422, 电气代码 =3	14 针 用于增量 + 磁极 ( 电气 ) 代码 =6,7,9
1	A		V <sub>CC</sub>
2	V <sub>CC</sub>	V <sub>CC</sub>	U
3	GND	GND	$\bar{U}$
4			V
5		$\bar{A}$	$\bar{V}$
6		A	W
7		$\bar{B}$	$\bar{W}$
8	B	B	$\bar{A}$
9		$\bar{N}$	A
10	N	N	B
11			$\bar{B}$
12			Z
13			GND
14			$\bar{Z}$

插脚编号:

带状电缆双排连接器:

电缆上标记为红色的代表插角 1



## 订购信息

类型	脉冲ppr 增量 <sup>2</sup>	磁极磁极 <sup>2</sup>	外壳	电气 <sup>1</sup>	空心轴内径 <sup>2</sup>	连接
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> - <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>M15</b>	<b>0 200</b> <b>0 400</b> <b>0 500</b> <b>1 000</b> <b>1 024</b>	<b>0</b> 无 <b>4</b> 4 极 <b>6</b> 6 极 <b>8</b> 8 极	<b>0</b> 无盖 <b>1</b> 盲轴的密封罩 <b>2</b> 贯通轴	<b>只有增量信号， 没有磁极信号</b> <b>0</b> $U_{inc}=5V$ ; 输出 $inc=NPN-O.C$ <b>1</b> $U_{inc}=12V$ ; 输出 $inc=NPN-O.C$ <b>3</b> $U_{inc}=5V$ ; 输出 $inc=RS 422$	<b>0</b> 6.35mm(1/4") <b>1</b> 9.52mm(3/8") <b>4</b> 6mm <b>5</b> 8mm <b>6</b> 10mm <b>8</b> 4.76mm(3/16") <b>9</b> 3.18mm(1/8")	当电气部分代码 = 0,1,3,6,9 <b>0</b> 插头 <b>1-8</b> 插头带匹配的带状电缆; 1=1 ft., 2=2 ft., 等。  当电气部分代码 = 0-9 <b>A-H</b> 屏蔽电缆; A=1 ft., B=2 ft., 等。
				<b>增量 + 磁极</b> <b>6</b> $U_{inc}=5V$ ; 输出 $inc=RS 422$ , $U_{com}=5V$ ; 输出 $com=NPN-O.C$ <b>7</b> $U_{inc}=5V$ ; 输出 $inc=RS 422$ , $U_{com}=12V$ ; 输出 $com=NPN-O.C$ <b>9</b> $U_{inc}=5V$ ; 输出 $inc=RS 422$ , $U_{com}=5V$ ; 输出 $com=RS 422$		

<sup>1</sup>  $U_{inc}$ : 增量信号电源电压 $U_{com}$ : 磁极信号电源电压 (只有当选择磁极信号时)<sup>2</sup> 允许的组合见可用的搭配 (脉冲 / 极)

## 可用搭配(脉冲/极数)

脉冲 ppr	极数			
	0	4	6	8
0200	×			
0400	×			
0500	×		×	
1000	×	×	×	×
1024	×	×	×	×