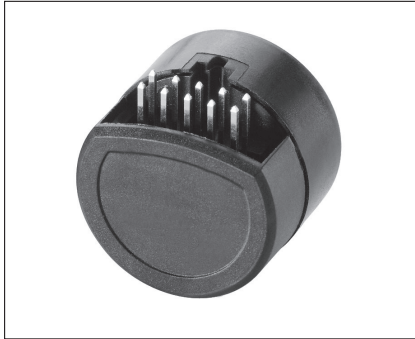


微型直流和步进电机

增量式



概述

- 小型机械和执行器的位置和速度检测的理想产品
- 低功耗待机模式，是电池供电的理想选择
- 200kHz 操作频率
- 分辨率达 512 线 / 转



E9 型增量光学编码器为精密运动控制提供高性能的反馈，而且封装非常小。由于它的小封装，使之成为仪器轴位置和速度控制的理想产品，尤其适宜机械结构太小，无法采用标准编码器的场合。另外它的高性能、先进的特点和有竞争优势的价格使其成为很多应用场合首选的编码器。

E9 型增量光学编码器运用 ASIC 专利技术，将包括光电子传感器在内的编码器电子集成，从而提高了可靠性和精确度。

输出为 90° 相移 A 和 B 通道，每转速可达 512 线、零位脉冲、独特的上 / 下和转向指示信号 (版本 2) 或补充 CMOS 兼容 (版本 1)。E9 型还具有低功耗待机模式用来电池供电的应用中节省电量。

技术数据 (机械)

外径	22mm
轴径	1.5mm/2mm/2.5mm/3mm/4mm/0.125"/0.156"
空心轴公差	+0.010/-0.000mm
匹配轴的轴向跳动	>256 ppr: ± 0.076mm 250,256 ppr: +0.127mm/-0.076mm <250 ppr: +0.178mm/-0.076mm
匹配轴的径向跳动	± 0.0125mm
最高速度	12000 RPM
转动惯量	约 0.2g cm ²
工作温度	-20°C ~ +100°C
储存温度	-50°C ~ +125°C
相对湿度	90%，非冷凝
重量	5.07g
连接	10 针插头 (附件: 30mm 带状电缆带插头, 订货号 CA0040012)
推荐插头	Thomas & Betts 订货号: 622-1030(应要求)

技术数据 (电流)

编码	增量, 光学
分辨率	100 ~ 512ppr
相位差	90° ± 18° (电气)
对称性	180° ± 18° (电气)
零位脉冲宽度	90° ± 36° (电气)
电源电压	直流 5V ± 10%
供电电流	10mA, 典型值
待机电流	最大 50μA
输出信号	最小 2.5V 高 (V _{OH}) 最大 0.5V 低 (V _{OL})
输出电流	3mA 漏 / 源 (25°C) 2mA (100°C)
最大脉冲频率	200kHz
脉冲形状	方波

输出波形与连接 (从编码器盖端看)

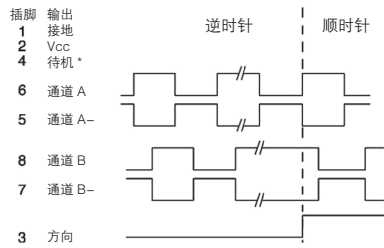


图 1

订购信息为代码 00

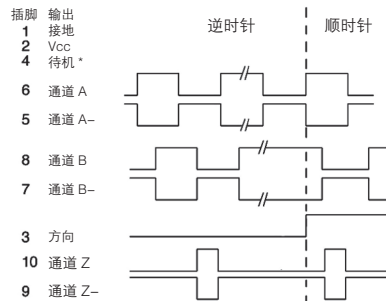


图 2

订购信息为代码 01

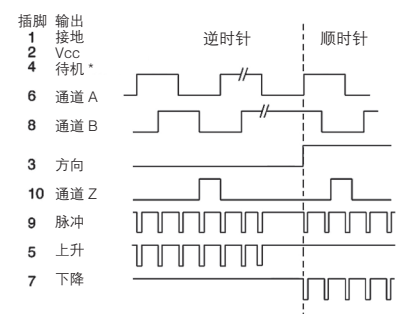


图 3

订购信息为代码 02

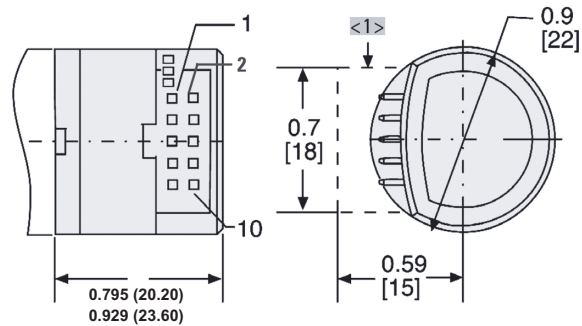
* 为了工作, 连接端子 待机 (4) 到 V_{cc} (2)。

尺寸图

<1> Thomas Betts #622-1030

基座 (代码 5)	总厚度 英寸 (mm)	电机轴长英寸 (mm)	
		最大	最小
A	0.795 (20.20)	0.479 (12.16)	0.467 (11.86)
C, D, E	0.929 (23.60)	0.613 (15.56)	0.581 (14.76)

基座C和D为电机安装提供空隙的最大尺寸为0.5"直径×0.15"高。基座E为电机安装提供空隙的最大尺寸为1.0"直径×0.15"高。



尺寸单位: 英寸[mm]

订购信息

代码1: 类型	代码2: PPR	代码3: 轴套孔描述	代码4: 输出描述	代码5: 安装描述
E9	0 100 0 300	1.5 1.5mm	00 参见图 1	0 无安装座
0.9"外径增量	0 144 0 360	2.0 2.0mm	01 参见图 2	A 4×M1.6在18.5mm (0.728") 圆周上
模块编码器	0 200 0 500	2.5 2.5mm	02 参见图 3	C 2×#2-56在19.05mm (0.75") 圆周上
	0 256 0 512	3.0 3.0mm		D 3×#0-80在20.9mm (0.823") 圆周上
		4.0 4.0mm		E 2×#2-56在46.02mm (1.812") 圆周上
		125 0.125"		
		156 0.156"		

微型直流和步进电机

微型增量编码器

重要

为了恰当的安装 E9 型，必须购买专用的**成套安装工具**。
只需用一套工具即可安装任何具有相同空心轴尺寸不同脉冲数的编码器。

MK	E9		轴套	
			1.5	1.5 mm
请指定轴套内径			2.0	2.0 mm
			2.5	2.5 mm
			3.0	3.0 mm
			4.0	4.0mm
			125	0.125"
			156	0.156"

例如：安装 3.0mm 轴套编码器的工具=MK E9 3.0

附件

见“附件”章节

微型直流和步进电机

微型增量编码器



概述

- 特别紧凑的设计适合作为小型伺服和步进电机的反馈
- 采用 ASIC 技术，更加可靠和精确
- 最高 512PPR 分辨率



M9 型增量光学编码器总长度小于 15mm 和非常轻的质量，最适合用在取放型机器的移动头。

M9 型可直接用来替代多数 Hewlett Packard HEDS-5XXX 编码器，而不需对电机和电缆作任何改变。

M9 型增量光学编码器为精密运动控制提供高性能的反馈，而且封装非常小。由于它的小封装，使之成为仪器轴位置和速度控制的理想产品，尤其适宜机械结构太小，无法采用标准编码器的场合。另外它的高性能、先进的特点和有竞争优势的价格使其成为很多应用场合首选的编码器。

M9 型增量光学编码器运用 ASIC 专利技术，将包括光电子传感器在内的编码器电子部件集成，从而提高了可靠性和精确度。

输出为 90° 相移的 A、B 通道，每转速可达 512 线 / 转，加上零位脉冲。

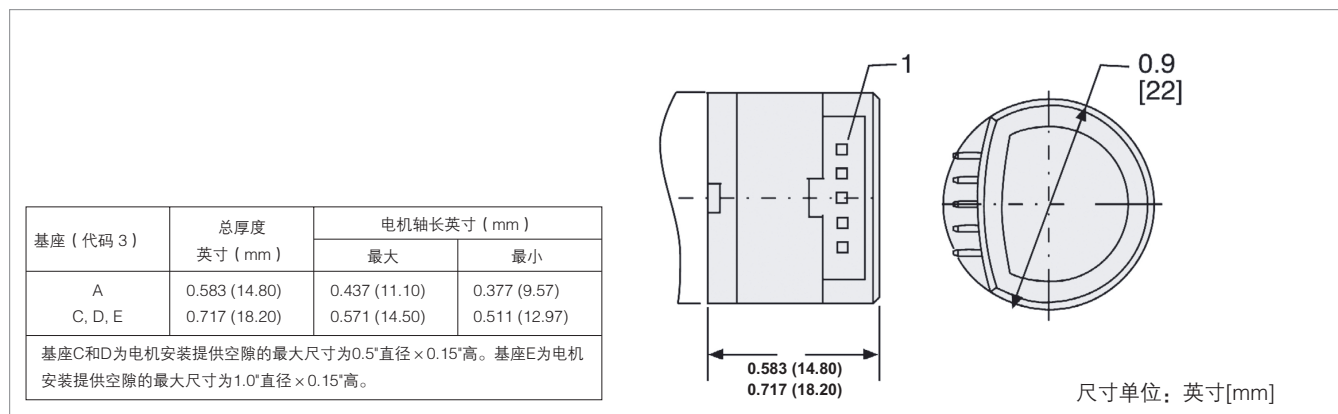
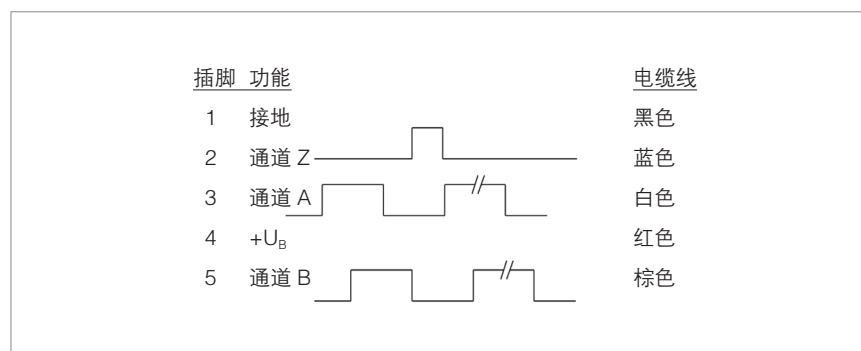
技术数据（机械）

外径	22mm
空心轴内径	1.5 / 2.0 / 2.5 / 3.0 / 4.0 mm 0.125" / 0.156"
空心轴公差	+0.010 / ~ 0.000 mm
连接轴的长度	见尺寸图中的图表
连接轴的径向跳动	± 0.0125 mm
连接轴的轴向跳动	>256 ppr: ± 0.076mm 250,256 ppr: +0.127mm/-0.076mm <250 ppr: +0.178mm/-0.076mm
转动惯量	0.11 gm-cm ²
重量	4.14g
最高转速	12000 rpm
工作温度	-20°C ~ +100°C
储存温度	-50°C ~ +125°C
相对湿度	90%, 无冷凝

技术数据 (电气)

编码	增量, 光学
分辨率	100 到 512ppr
相位差	$90^\circ \pm 18^\circ$ (电气)
对称性	$180^\circ \pm 18^\circ$ (电气)
零位脉冲宽度	$90^\circ \pm 36^\circ$ (电气)
电源电压	直流 $5V \pm 10\%$
消耗电流	10mA, 典型值
输出信号	最小 2.5V 高 (V_{OH}) 最大 0.5V 低 (V_{OL})
输出电流	6mA 漏 / 源 (25°C) 4mA (100°C)
最大脉冲频率	200kHz
连接	5针插头(附件插头带12"线, 零件号: CA0050012)或飞线
建议匹配连接器	AMP; 零件号 103675-4 (按要求)

尺寸图

输出波形与连接
(从编码器盖看逆时针旋转)

订购信息

类型	脉冲ppr/极	安装	空心轴	输出
M9 0.9"外径增量模 块编码器	0100 / 0 0144 / 0 0200 / 0 0256 / 0 0300 / 0 0360 / 0 0500 / 0 0512 / 0	0 无安装座 A 4×M1.6在18.5mm (0.728") 圆周上 C 2×#2-56在19.05mm (0.75") 圆周上 D 3×# 0-80在20.9mm (0.823") 圆周上 E 2×2-562×#2-56在46.02mm (1.812") 圆周上	1.5 1.5 mm 2.0 2.0 mm 2.5 2.5 mm 3.0 3.0 mm 4.0 4.0 mm 125 0.125" 156 0.156"	1 5 针插头 2 飞线

重要
 为了恰当的安装 M9 型，必须购买专用的**成套安装工具**。
 只需用一套工具即可安装任何具有相同空心轴尺寸不同脉冲数的编码器。

MK
M9

空心轴

1.51.5 mm
2.02.0 mm
2.52.5 mm
3.03.0 mm
4.04.0mm
1250.125"
1560.156"

请指定空心轴内径

例如：安装 3.0mm 轴套编码器的工具=MK M9 3.0

附件

见“附件” 章节

微型直流和步进电机

微型增量编码器



概述

- 最适合用于伺服和步进电机的经济型反馈系统
- 轻薄的安装厚度，直径为 1.5"
- 简单的“搭锁”式安装
- 分辨率可达 1024 线 / 转，200kHz 输出频率



M14 型增量光学编码器为精密运动控制提供高性能的反馈，而且体积小，封装成本低。

另外它的高性能、先进的特点和有竞争优势的价格使其成为很多应用场合首选的编码器。

M14 型增量光学编码器运用 ASIC 专利技术，将包括光电子传感器在内的编码器电子部件集成，从而提高了可靠性和精确度。

输出为 90° 相移的 A、B 通道，每转速可达 1024 线 / 转，加上零位脉冲，作为单端 TTL/CMOS 兼容的信号。

M14 能够替换 HP5540。

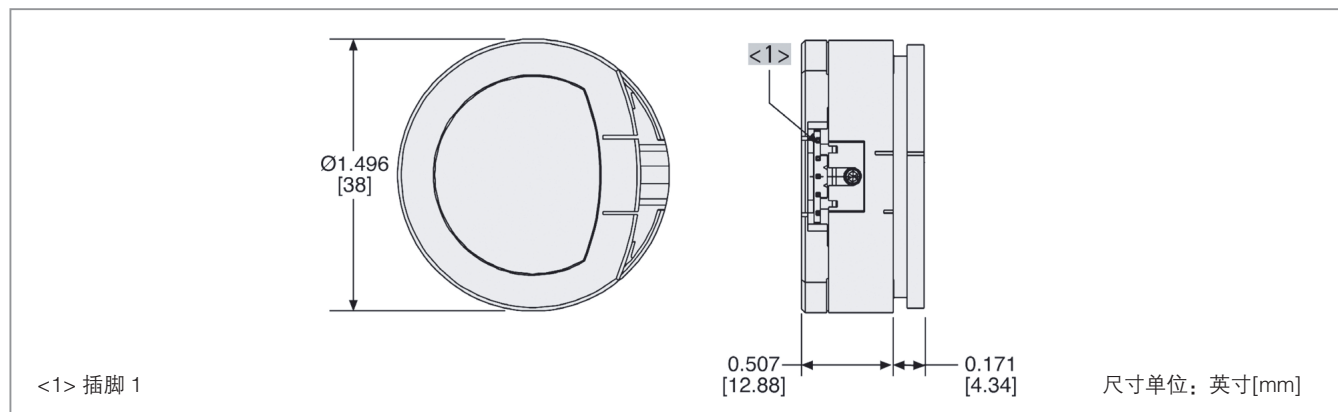
技术数据（机械）

外径	38.5mm
轴径	3mm/ 4 mm/ 5 mm / 6mm/ 8mm/ 0.1248"/ 0.1873"/ 0.2498"/ 0.2501"/ 0.3123"/ 0.3748"/ 0.3750" (轴套)
空心轴公差	+0.010 mm / ~ 0.000 mm
连接轴的长度	最大 13.3 mm 最小 11.07 mm
连接轴的径向跳动	± 0.0125 mm
连接轴的轴向跳动	>256 ppr: ± 0.076mm 250,256 ppr: +0.127mm/-0.076mm <250 ppr: +0.178mm/-0.076mm
转动惯量	0.13 gm-cm ²
重量	6.2 g
最高转速	12000 rpm
工作温度	-20°C ~ 100°C
储存温度	-50°C ~ 125°C
相对湿度	90%, 无冷凝

技术数据 (电气)

编码	增量, 光学
分辨率	200 ~ 1024 ppr
相位差	$90^\circ \pm 18^\circ$ (电气)
对称性	$180^\circ \pm 18^\circ$ (电气)
零位脉冲宽度	$90^\circ \pm 36^\circ$ (电气)
电源电压	直流 $5V \pm 10\%$
供电电流	10mA, 典型值
输出信号	最小 2.5V 高 (V_{OH}) 最大 0.5V 低 (V_{OL})
输出电流	6mA 漏 / 源 (25°C) 4mA (100°C)
最大脉冲频率	200kHz
连接	5针插头(附件插头带12"线, 零件号: CA0060012)
建议匹配连接器	AMP, 零件号 .103969-4

尺寸图

输出波形与连接
(从编码器盖看逆时针方向)

插脚	功能	电缆线
5	GND	黑色
4	通道 Z	蓝色
3	通道 A	白色
2	V_{CC}	红色
1	通道 B	棕色

订购信息

类型	脉冲ppr/极	安装	空心轴	
M14 1.5"外径增量 模块编码器	0200 / 0	0 无安装座	3.0 3 mm	187 0.1873"
	0400 / 0	A 2 × #2-56在32.5mm (1.28") 圆周上	4.0 4 mm	249 0.2498"
	0500 / 0	B 3 × # 0-80在20.9mm (0.823") 圆周上	5.0 5 mm	250 0.2501"
	0512 / 0	C 2 × #2-56在19.05mm (0.75") 圆周上	6.0 6 mm	312 0.3123"
	1000 / 0		8.0 8 mm	374 0.3748"
	1024 / 0		125 0.1248"	375 0.3750"

重要

为了恰当的安装 M14 型，必须购买专用的成套安装工具。
 只需用一套工具即可安装任何具有相同空心轴尺寸不同脉冲数的编码器。

MK M14

请指定空心轴内径

空心轴

3.0 3 mm	187 0.1873"
4.0 4 mm	249 0.2498"
5.0 5 mm	250 0.2501"
6.0 6 mm	312 0.3123"
8.0 8 mm	374 0.3748"
125 0.1248"	375 0.3750"

例子：安装 0.1248"mm 空心轴编码器的工具 =MK M14 125

附件

见“附件”章节