JTEKT

YKAN

ENCODER



旋转编码器

V4.1 Value & Technology

www.jtektele.com.cn

about us

公司简介

捷太格特电子（无锡）有限公司是日本株式会社捷太格特电子在中国国内投资的独资企业。是研发、生产、销售可编程序控制器(PLC)、触摸式工业图形显示器、HMI系统、旋转编码器、变频器、接近开关、电子计数器等工业自动化控制产品以及生产、销售汽车零部件和配套电子部件相关产品的专业企业。

捷太格特电子(无锡)有限公司由光洋电子(无锡)有限公司、研光电子(无锡)有限公司和无锡研光汽车配件有限公司合并而来。作为捷太格特集团的成员企业，捷太格特电子(无锡)有限公司同时使用“JTEKT”、“YKAN”商标在中国市场开发、生产、销售各类工业自动化控制产品。

公司在全国设立近20个办事机构，为用户提供完善的售前、售中、售后服务。公司进行持续的开发投入，不断提高技术及行业竞争力；采用先进的生产制造技术及生产设备，致力于优质产品的生产；利用成熟的FA及车载专业技术，向客户提供高附加值的自动化控制产品和系统集成解决方案。

ENCODER / HMI / PLC / COUNTER / SENSOR

WWW.JTEKTELE.COM.CN



contents 目录

KEM-40-SSI系列.....03

KEM-40-MOD系列.....06

KEI-12D系列.....12

KEI-50C系列.....14

KEI-35S系列.....17

KEI-35L系列.....20

KEI-38R系列.....23

KEA-58K系列.....27

KEI-58T系列.....30

■ 特点

- 外径φ40mm，高43mm
- φ6 mm实心轴
- 单圈10bit，多圈6bit
- 多圈式SSI串行输出
- 二进制数据格式
- 零位置可以任意设置



■ 型号构成

K E M - 40 M S 6 □ - 06 10 - SSI -2M- □

- KE: 固定
- M: 多圈绝对值
- 40: 外壳直径(mm)
- M: 机械多圈式
- S: 实心轴
- 6: 轴径6mm
- 特殊规格品 无：标准型产品 K003：长轴型产品
- 电缆长度
- 输出方式 SSI: SSI串行输出
- 单圈分辨率（bit）
- 多圈分辨率（bit）
- 防护等级 无：IP54

■ 电气性能

型号				KEM - 40MS6□- 0610- SSI-2M-□		备注
输出电路				线驱动器		SN65LBC179 相当
电源	电压Vcc			DC 5V±0.25V		
	容许波纹			3%rms以下		
	消费电流			100mA以下		
输出代码				二进制码		SSI串行输出
时钟（Clock tstart）启动时间				1.1μs ~ 10μs		
时钟（Clock）频率				100KHz ~ 2MHz		
输入控制信号	项目			Min	Max	
	Clock	电压	VIH	2.1V	Vcc	向编码器输入的时钟脉冲信号
			VIL		0.9V	
输出信号	Data	电压	VOH	2.0V	Vcc	编码器输出的位置数据
			VOL		0.5V	
		电流	IO		15mA	

■ 机械性能

起动转矩		≤ 1×10^{-2} N·m	+20°C
轴惯性力矩		3×10^{-7} kg·m²	
轴容许荷重	轴向	20N	
	径向	30N	
机械容许最高转速		3000rpm	
电缆	材质	耐油性PVC	
	公称断面积	AWG26	
	成品外径	约5mm（8芯）	芯线截面积0.14mm²
重量		约157g	含2米电缆

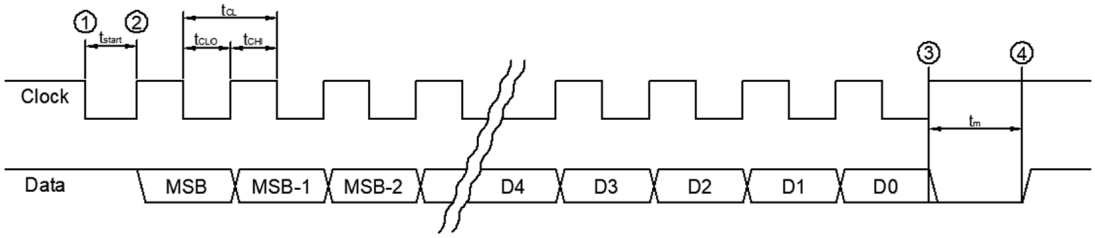
■ 环境条件

使用环境温度	−25～+85℃	
保存环境温度	−30～+90℃	
使用环境湿度	35～85%RH	无凝露
耐电压	AC500V(50／60Hz)	1分钟
绝缘阻抗	20MΩ以上	
耐振动(耐久)	位移振幅0.75mm、10～55Hz 3轴方向各1h	
耐冲击(耐久)	490m/s² 11ms 3轴方向 各3次	
防护等级	IP54	

■ 位置信号输出(SSI)

(1)通讯协议

Parameter	Symbol	Min.	Max.	Unint	Note
Clook start	T_{start}	1.1	10	μS	电缆长度2米
Clock period	T_{CL}	0.5	10	μS	
Clock high	T_{CHI}	0.2	6	μS	
Clock low	T_{CLO}	0.2	6	μS	
Monoflop time	T_m	15	25	μS	



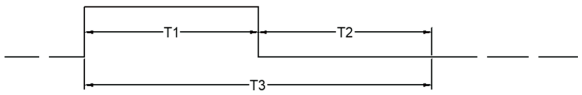
用户通过向编码器发送连续脉冲来取得当前的位置信息。在第一个下降沿(位置①)处,编码器存贮当前位置信息。在第一个上升沿(位置②)处,数据的最高有效位通过数据线(Data)输出。在随后的时钟信号的每一个上升沿,数据的下一位就会通过数据线(Data)输出。在数据的最低有效位输出后(位置③)后,数据线(Data)输出低电平。

(2)接线表

颜色	信号定义	功能
棕	5V	电源
蓝	0V	
白	CLK+	向编码器输入的时钟脉冲信号
灰	CLK-	
黑	Data+	编码器输出的位置数据
紫	Data-	
黄	Zero	零点位置设置线(高电平有效)注1

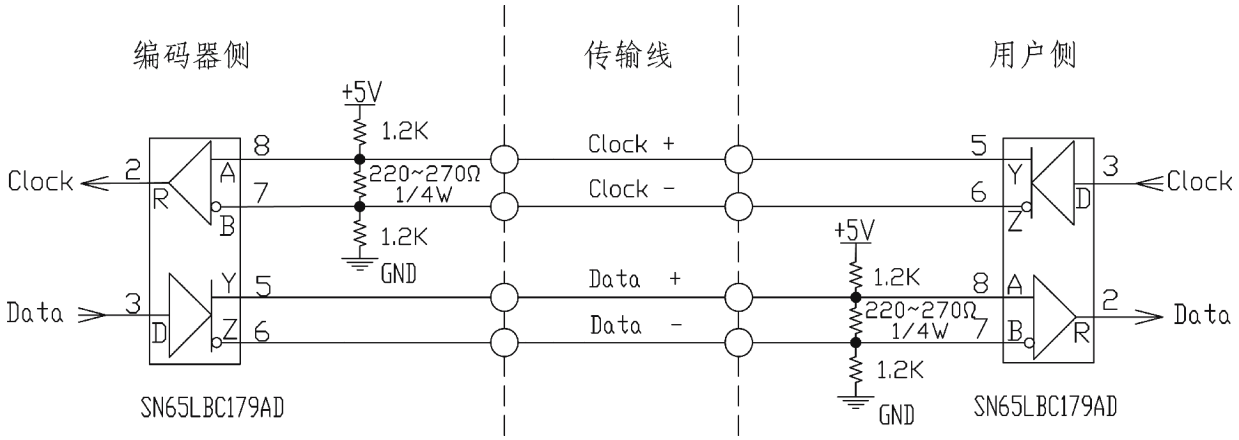
注1:编码器正常运行时,黄色电缆线应连接0V;设置零点时,黄色电缆线连接高电平(3V~5V)。

零点设置需要T1,T2两步完成,如下图(黄色电缆):



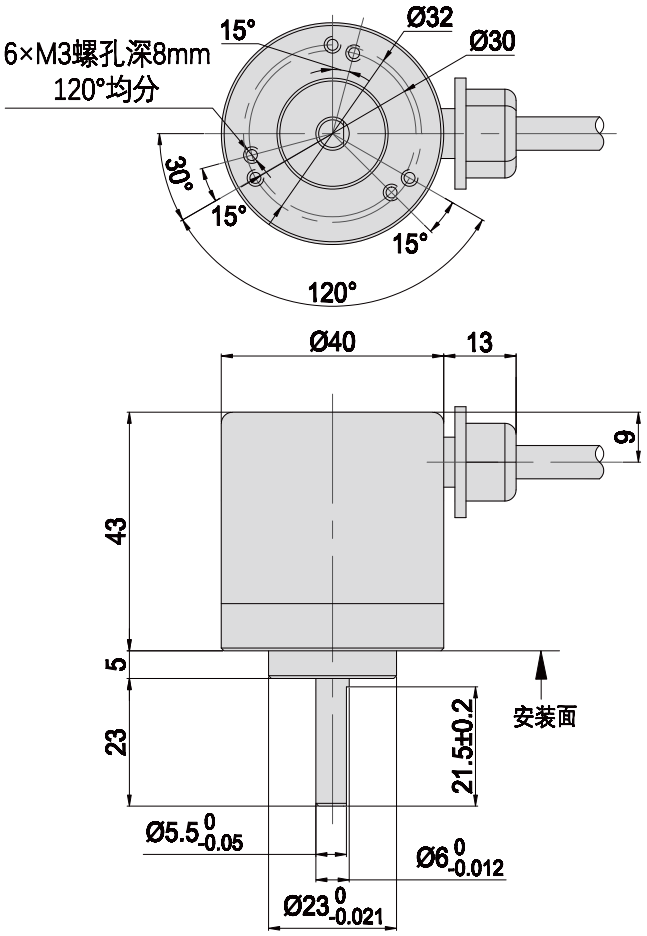
T1:零点设置时间≥50ms(高电平)
T2:零点设置完成后退出时间≥50ms (低电平)
T3:总时间≥100ms

■ 输出参考电路

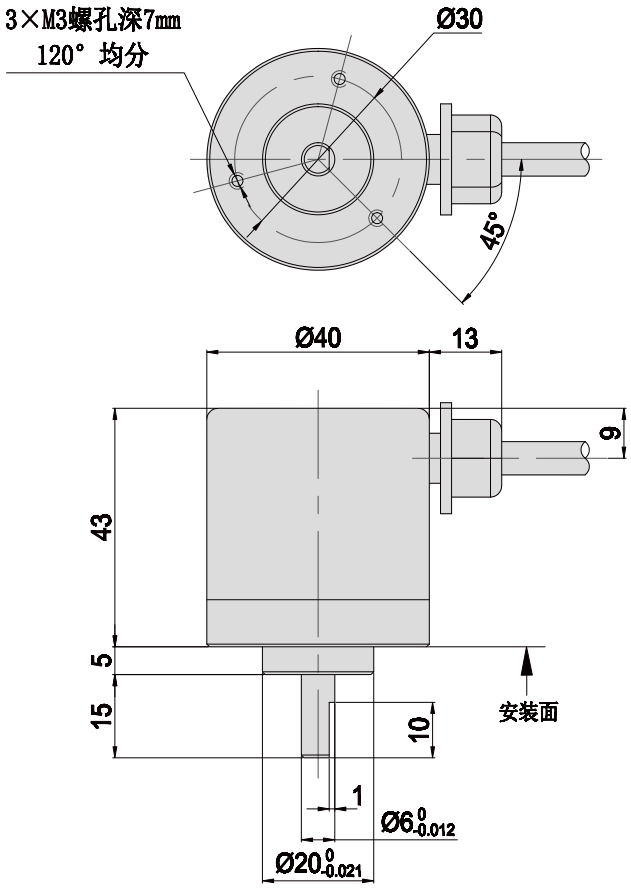


注：电缆使用双绞线

■ 外形尺寸图 单位：mm



长主轴型产品(K003)外形图



标准主轴型产品外形图

■ 特点

●外径Φ40mm，高43mm
●单圈12bit，多圈6bit
●MODBUS接口
●零点位置、单圈分辨率（6～12bit）、旋转方向（CW、CCW）用户可设定
●电源电压DC4.75V～5.25V



■ 型号构成

KE M - 40 M S 6 □ - 06 12 - MOD - 2M □

●KE：固定
●M：多圈绝对值
●40：外壳直径(mm)
●M：型号
●S：实心轴
●轴径：φ6
●防护等级
无：IP54

●特殊规格
●电缆长度
2m：2米
●输出方式
MODBUS RTU
●单圈分辨率（bit）
●多圈分辨率（bit）

■ 电气性能

型号		KEM - 40MS6□- 0612- MOD-2M-□	备注
电源	电源电压Vcc	5V±0.25V	
	容许纹波	3%rms以下	
	消耗电流	100mA以下	
输出	接口	2线式RS-485通信 最大通信距离1Km	SN65176B相当
	协议	MODBUS RTU, 子局	
接收/发送	A/B电流（I_O）	±60mA Max	

■ 机械性能

起动转矩		0.01N• m以下（＋20°C）
轴惯性力矩		$3x10^{-7}kg \cdot m^2$
轴容许荷重	径向	30N
	轴向	20N
机械容许最高转速		3000rpm
电缆	材质	耐油性PVC
	外径	约φ5.0mm （8芯）
	长度	2米（标准）
	导线	公称断面积0.14mm^2（AWG 26）
重量		约160g（电缆长度2米）

■ 环境条件

使用环境温度	－25～＋85°C
保存环境温度	－30～＋90°C
使用环境湿度	35～85%RH（无凝露）
耐电压	AC500V（50/60Hz） 1分钟
绝缘阻抗	20MΩ以上
耐振动（耐久）	位移振幅0.75mm、10～55Hz 3轴方向 各1h
耐冲击（耐久）	490m/s^2 11ms 3轴方向 各3次
防护等级	IP54

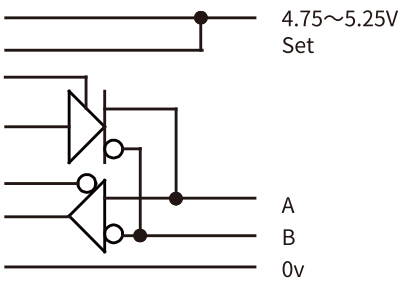
■ 电缆接线

1）接线表

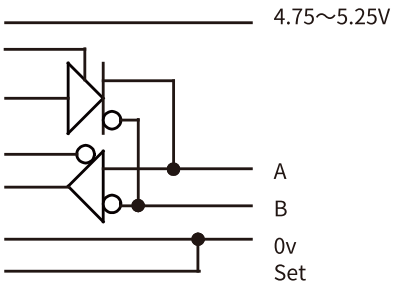
线色	名称	备注
棕	5V	电源
蓝	0V	
白	A	二线式RS-485 通讯接口，MODBUS RTU 子局，屏蔽双绞线
灰	B	
黄	Set	模式设定（接5V时为设置模式，接0V时为运行模式）*1

*1 本编码器支持2种工作模式：
(1)设置模式：用于设置编码器动作参数和进行原点设置；(2)运行模式：编码器正常动作模式。通过Set线的连接来选择编码器当前工作模式。
Set连5V电源线时为设置模式；Set连0V时为运行模式。

2）接线图（SN65176B相当）

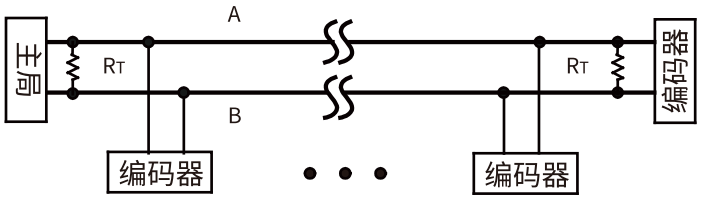


（1）设置模式



（2）运行模式

3）组网接线参考



注：1、长距离传输需要加终端电阻RT（推荐120Ω）
2、传输距离最大1km

■ 通信

支持功能码：0x03、0x04、0x06、0x10，具体使用见下例。

1）设置模式

支持零点设置寄存器写、参数设置寄存器读/写、数据寄存器读。信号线（黄）接电源VCC时进入设置模式。

该模式下采用默认的通信配置（波特率：9600， 数据位：8位，停止位：1位 ，无奇偶校验位），设置模式下编码器地址为 1。

（1）零点设置寄存器R1（R40001）

功能：编码器接收到设置零点指令后会将当前位置设为零（零点数据写入Flash）

15	8	7	0
0		1	

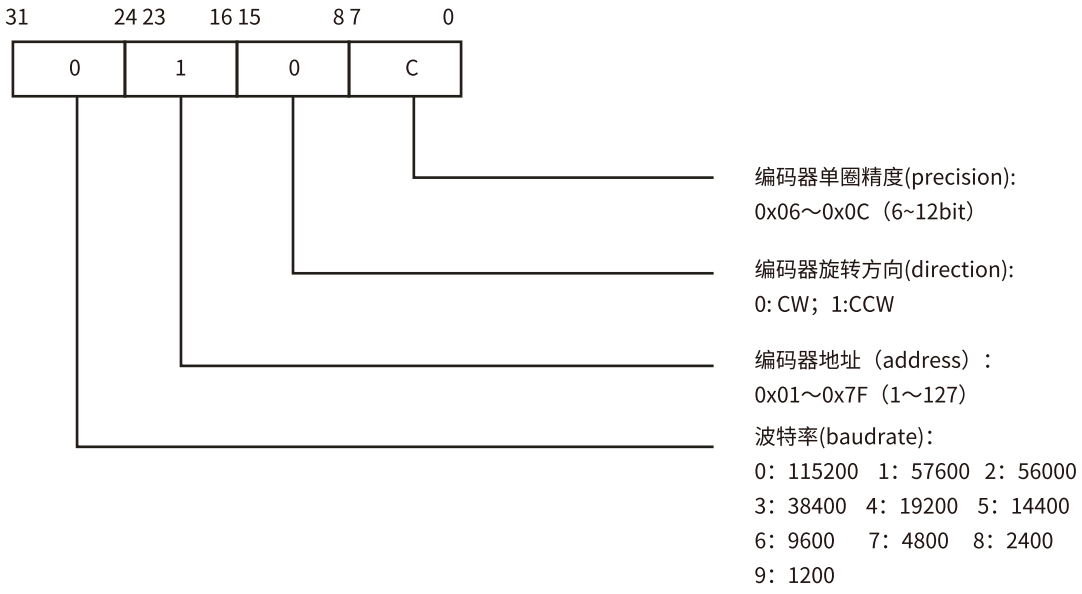
支持命令: 0x06（寄存器写1，返回值 1）

例1:设置零点

发送命令（十六进制） 01 06 00 00 00 01 CRC　　编码器响应 01 06 00 00 00 01 CRC

（2）参数设置寄存器R2～R3（R40002～R40003）

功能：配置编码器的波特率、地址、方向和单圈精度。 出厂设置：波特率115200，地址1，旋转方向CW，单圈精度12bit。



支持命令：0x10（两个寄存器连写），0x03（两个寄存器连读）

例1：0x10 写参数到R2～R3（R40002～R40003）

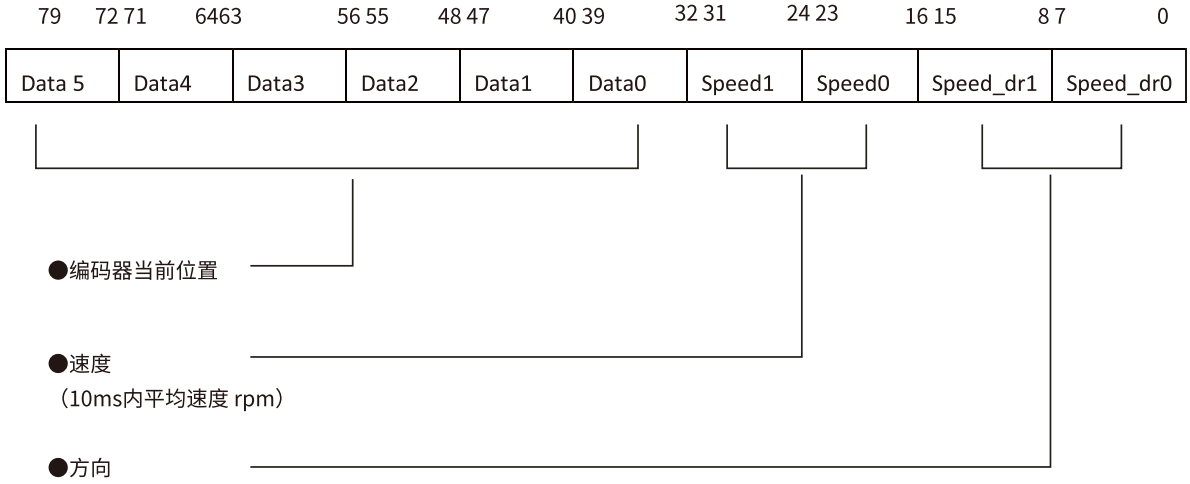
发送命令（十六进制） 01 10 00 01 00 02 04 baudrate address direction precision CRC 编码器响应 01 10 00 01 00 02 CRC

例2：0x03 读参数从R2～R3（R40002～R40003），两个寄存器连读

发送命令（十六进制） 01 03 00 01 00 02 CRC 编码器响应 01 03 04 baudrate address direction precision CRC

（3）数据寄存器R1～R5（R30001～R30005）

功能：存放编码器位当前位置（R1～R3）、速度（R4）和方向数据（R5）



0：与当前正转方向相同（编码器数值递增） 1：与当前正转方向相反（编码器数值递减）

支持命令：0x04（3个寄存器连读或者5个寄存器连读）

例1：读数据从R1～R3（R30001～R30003），3个寄存器连读

发送命令（十六进制） Address 04 00 00 00 03 CRC 编码器响应 Address 04 06 data5 data4 data3 data2 data1 data0 CRC

例2: 读数据从R1～R5（R30001～R30005），5个寄存器连读

发送命令（十六进制） Address 04 00 00 00 05 CRC

编码器响应 Address 04 10 data5 data4 data3 data2 data1 data0 speed1 speed0 Speed dr1 Speed dr0 CRC

2）运行模式

支持零点设置寄存器写、参数设置寄存器读、数据寄存器读。

信号线（黄）接GND进入运行模式。

该模式下采用通信配置（波特率：配置的波特率，数据位：8位，停止位：1位，无奇偶校验），编码器地址为客户配置地址。

（1）零点设置寄存器R1（R40001）

功能：编码器接收到设置零点指令后会将当前位置设为零（零点数据写入Flash）

支持命令: 0x06（寄存器写1，返回值 1）

使用方法参照设置模式中的例子

（2）参数设置寄存器R2～R3（R40002～R40003）

功能：存放编码器的波特率、地址、方向和单圈精度。

支持命令：0x03（两个寄存器连读）

使用方法参照设置模式中的例子

（3）数据寄存器R1～R5（R30001～R30005）

功能：存放编码器位当前位置、速度和方向数据

支持命令：0x04（3个寄存器连读或者5个寄存器连读）

使用方法参照设置模式中的例子

3) PLC NK1例程

（1）写零点设置寄存器R1（R40001）



NK1 寄存器

R3101：0x0001

（2）写参数设置寄存器R2～R3（R40002～R40003）



NK1 寄存器

R3102：0x0001

（波特率115200，地址1）

R3103：0x000C

（方向 CW，单圈精度12bit）

（3）读参数设置寄存器R2～R3（R40002～R40003）



（4）读数据寄存器R1～R3（R30001～R30003）



（5）读数据寄存器R1～R5（R30001～R30005）

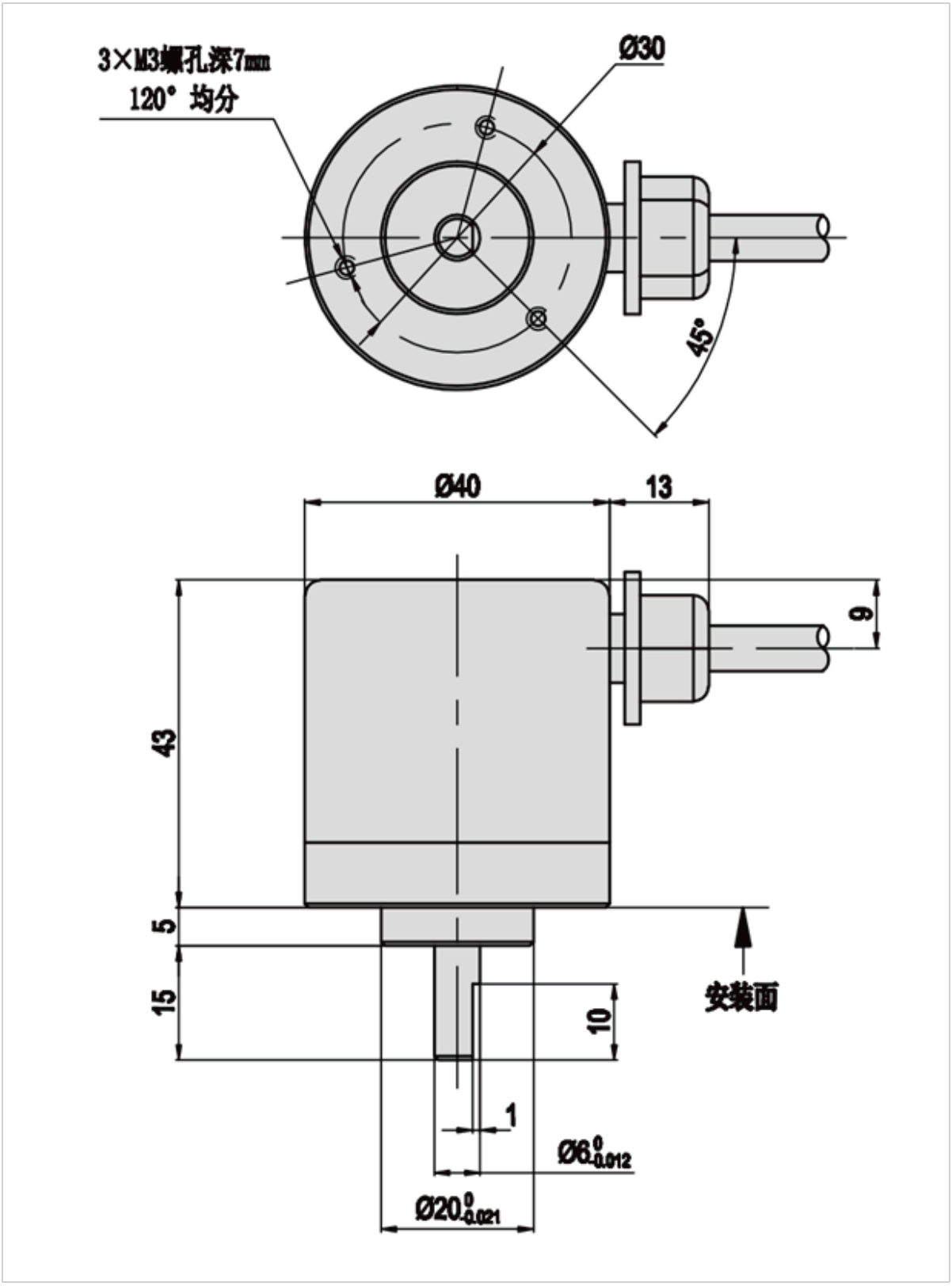


例：单圈精度12bit，方向CW

R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
0x0000	0x0003	0xffff	0x012c	0x0000
0x0000	0x0003	0xffff	0x012c	0x0000
R3001	R3002	R3003	R3004	R3005

1、R3001～R3003编码器当前位置
0x0000 0003 ffff，低12位是单圈位置，bit17～bit12是多圈位置。
2、R3004速度值0x012c：300rpm
3、R3005 方向值0x0000: 正转

■ 外形尺寸图


3×M3螺孔深7mm
120° 均分
Ø30
45°
Ø40
13
9
43
5
15
10
安装面
1
Ø6 0 -0.012
Ø20 0 -0.021

■ 特点

●外径：Φ12mm
●高：18.5mm
●最大分辨率：4096ppr
●安装方式：螺纹固定、法兰固定
●RoHs对应



■ 型号构成

KEI - 12 D S 4 □ – 4096 – TTL – 0.3M

- ● KE：固定
- ● I：增量型
- ● 12：外壳直径(mm)
- ● D：型号
- ● S：实心轴
- ● 4：轴径(mm)
- ● 防护等级 无：IP50
- ● 4096：分辨率4096
- ● TTL：5V电压输出
- ● 0.3M：电缆长度0.3米

■ 脉冲数和频率

脉冲数/转	64	256	1024	4096
最高响应频率（KHz）	3	13	50	200

*电气的最高响应频率由分辨率和最高旋转速度确定，电气的最高旋转速度=（最高响应频率/分辨率）x 60 当旋转速度超过上限时，电气信号将丢失

■ 电气性能

型号			KEI- 12D	备注
电源	电压Vcc		DC4.75～5.25V	
	容许波纹		3% rms以下	
	消费电流		10 mA以下	无负载
输出波形	信号形式		A、B两相+原点（4μs）	原点宽度固定
	最高响应频率		200kHz	
	脉冲上升/下降时间		≤1.0 μs	300mm电缆
	占空比		50%±25%	
	相位差宽度		25%±12.5%	
输出	输出类型		TTL电压输出	
	输出电压	“H”	≥ 2.5V	
		“L”	≤ 0.5V	
	流出电流		≤ 5mA	

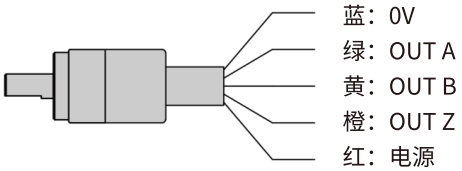
■ 机械性能

起动扭矩		≤1x10^{-3}N·m	+20℃
轴容许荷重	径向	10N	
	轴向	5N	
机械容许最高转速		6000rpm	
电缆	长度	0.3米	
	导线	AWG28	扁平电缆
重量		约10g	带0.3米电缆

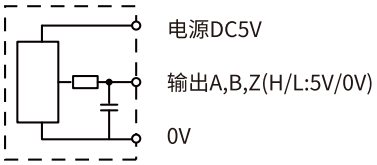
■ 环境条件

使用环境温度	−20～+75℃	
保存环境温度	−30～+80℃	
使用环境湿度	35～90%RH	无凝露
耐电压	AC500V（50/60Hz）	1分钟
绝缘阻抗	≥20MΩ	电源、信号线和外壳之间
耐振动（耐久）	变位振幅0.75mm、10～55Hz 3轴方向 各1h	
耐冲击（耐久）	490m/s² 11ms 3轴方向 各3次	
防护等级	防尘型：IP50	

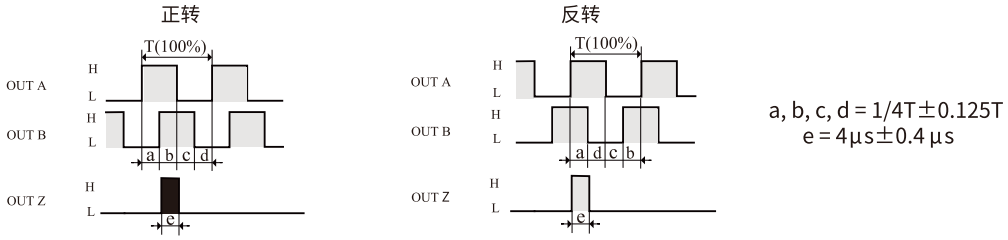
■ 电缆接线



■ 输出回路

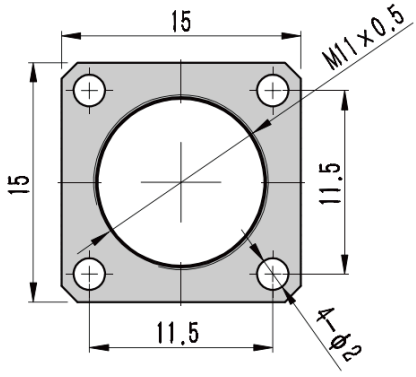


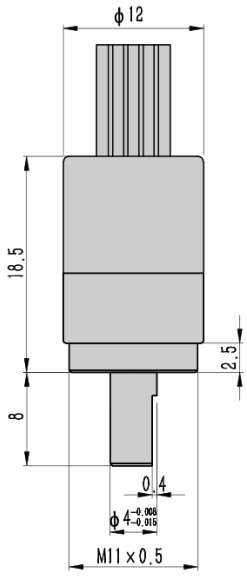
■ 输出波形



注:1.从轴侧向本体看，顺时针方向为正转。
2.正转时Z相跟B相上升沿对齐，反转时Z相跟A相上升沿对齐（Z相宽度固定不变）

■ 外形尺寸图 单位：mm





■ 特点

- 外径φ50mm，高35mm
- φ9-10mm锥形实心轴
- 正余弦信号输出
- 最高工作温度：100℃
- 最高响应频率：100 KHz
- 适用同步电机、电梯曳引机速度闭环控制



■ 型号构成

KEI-50CSC□-2048-SC -0.5M-60

- KE: 固定
- I: 增量型
- 50:外壳直径（mm）
- C:正余弦式
- S:实心轴
- C:锥度1:10
- 板弹簧安装尺寸60mm
- 电缆长度0.5米
- 输出方式 SC:正弦波信号输出
- 分辨率　脉冲数/转
- 防护等级 无：IP40

■ 电气性能

电源	电源电压	DC5V±0.25V
	容许纹波	≤3%rms
	消费电流	≤100mA（无负荷时）
信号波形　Vp-p		0.5V±0.1V
最高应答频率		100kHz
R相信号幅值　Vr		≥200mV
直流偏置电压　Vdc		2.5V±0.3V
波形失真度		≤2%
分辨率		2048P/R
输出波形		正弦波模拟信号
输出电流		≤10mA

■ 机械性能

起动转矩		≤ 3×10^{-3} N·m	+20℃
轴惯性力矩		2×10^{-6} kg·m^2	
轴容许荷重	轴向	30N	
	径向	50N	
容许最高转速		3000rpm	
驱动轴允许位置偏差	径向方向	0.02mm TIRMAX	
	轴向方向	0.2mmMAX	
	倾斜角	0.1°MAX	
电缆	材质	耐油性PVC	
	公称断面积	AWG28	芯线截面积0.08mm^2
	成品外径	约5.0mm	
重量		约180g	带0.5米电缆

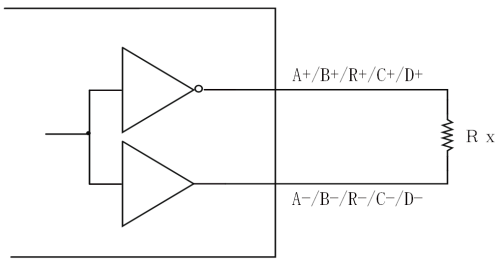
■ 环境条件

使用环境温度	−20～+100℃	
保存环境温度	−25～+100℃	
使用环境湿度	35～85%RH	无凝露
耐电压	AC500V(50/60Hz)	1分钟
绝缘阻抗	≥50MΩ	电源、信号线和外壳之间
耐振动(耐久)	变位振幅1.5mm 5～57Hz 3轴方向各1h	
耐冲击(耐久)	980m/s² 11ms 3轴方向各3次	
防护等级	防尘型:IEC规格 IP40	

■ 接线表

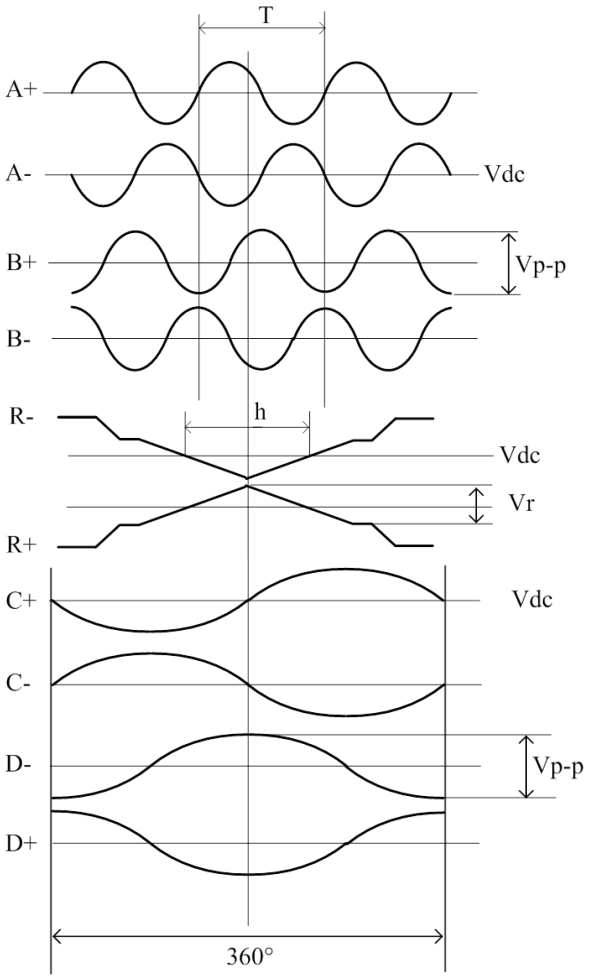
编号	信号定义	颜色
1	A+	黑
2	A-	紫
3	B+	白
4	B-	灰
5	R+	橙
6	R-	黄
7	C+	红
8	C-	红/白
9	D+	绿
10	D-	黑/白
11	VCC	棕
12	0V	蓝
13	—	蓝/白

■ 输出回路



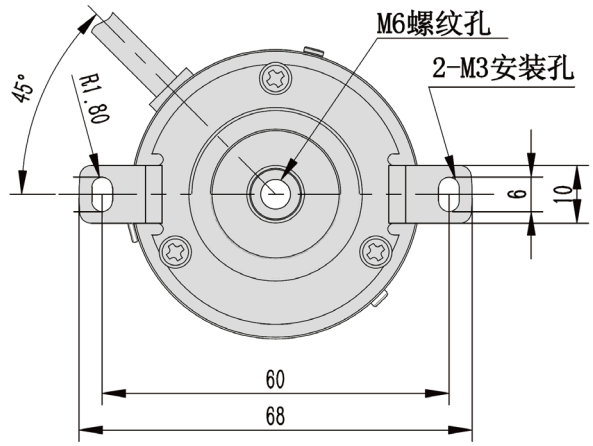
A/B/R:Rx=120Ω
C/D:Rx=1KΩ

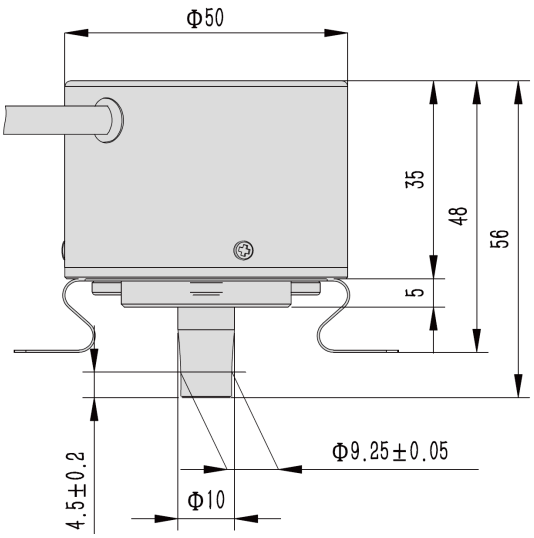
■ 输出波形

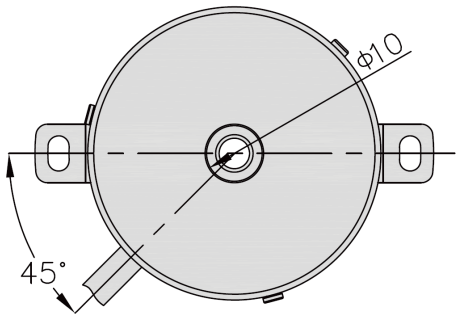


T=360°/2048、h=T±T/2
C、D每转360°发出一个周期的正弦波
注:从板弹簧向本体看,主轴顺时针旋转(CW)的波形。

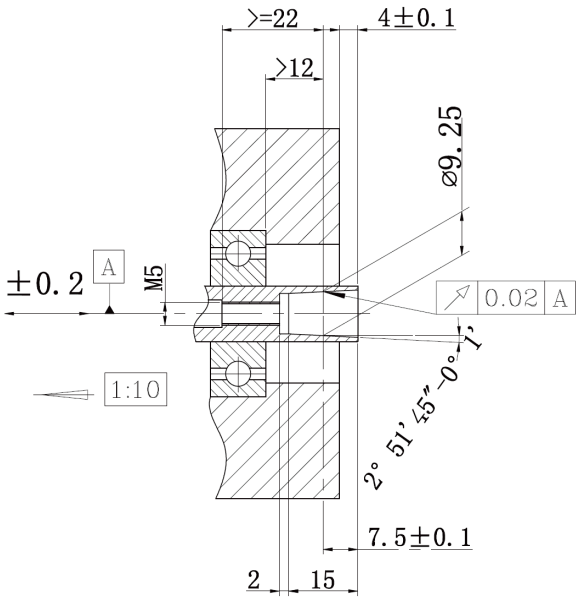
■ 外形尺寸图 单位：mm







■ 安装要求配合尺寸图



耐油屏蔽电缆线标准长度：0.5米

■ 特点



- 外径Φ3 5mm 高20mm
- Φ 8mm直通中空轴
- 线驱动输出
- 最高分辨率： 2500P/R
- 工作温度：- 20～＋100℃
- 最高响应频率：200 KHz
- 适用伺服电机 、数控机床、机器人与自动化行业。

■ 型号构成

KEI-35 S H8 - 2500- □PR - 0.6M -□

- KE：固定
- I：增量型
- 35：外壳直径(mm)
- S：伺服专用
- H： 空心轴
- 8：内孔直径8mm
- 2500-□分辨率 脉冲数/转
- PR伺服电机编码器 PR为极对数 无：其它
- 0.6M 电缆长度0.6米
- □板弹簧安装尺寸 可选30mm、40mm

■ 脉冲数和频率

脉冲数/转		1250	2500
最高响应频率(kHz)*		120	200
适用机种	KEI- 35SH8- 2500- 4PR- 0.6M- □	●	●

*电气的最高响应频率由分辨率和最高旋转速度确定　　电气的最高旋转速度=(最高响应频率/分辨率)×60　　当旋转速度超过上限值时，电气信号将丢失

■ 电气规格

型号			KEI- 35SH8- 2500- 4PR- 0.6M- □
电源	电源电压		DC 5V±0.25V
	容许纹波		≤3%rms
	消耗电流		≤160mA（无负荷时）
输出波形	信号形式		UVW相 与ABZ相并行输出
	原点信号宽度（T）		1T=（100±50）%T
	脉冲上升/下降时间		≤0.5μs以 下
输出	输出类型		线驱动 5V 输出(26C31相当品）
	输出电流	流出"H"	≤20mA
		流入"L"	≤20mA
	输出电压	“H”	≥2.5V
		“L”	≤0.5V
	负载电源电压		DC5V±0.25V
	ABZ输出部分特性	输出形式	增量型
		周期抖动	≤0.1T
		占空比	50%±10%
		相位差	25%±10%
		Z相信号宽度	100%±50%
	UVW输出部分特性	磁极数	2PR、3PR、4PR、5PR
		周期抖动	0.03R
		周期 (4P)	90° ±1.0°
		相位差(4P)	15° ±1.5°

■ 机械性能

起动转矩		≤ 1×10^{-2}N·m	+20℃
轴惯性力矩		3×10^{-6} kg·m ^{2}	
轴容许荷重	轴向	10N	
	径向	10N	
机械容许最高转速		7500rpm	
电缆	材质	耐油性PVC	
	公称断面积	AWG28	
	成品外径	约7mm	芯线截面积0.08mm^2
重量		约42g	不含电缆

■ 环境条件

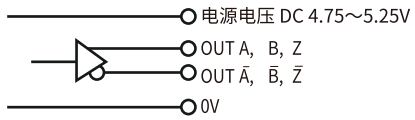
使用环境温度	−20～+100℃	
保存环境温度	−25～+110℃	
使用环境湿度	35%～85%RH	无凝露
耐电压	AC500V（50／60Hz）	1分钟
绝缘阻抗	≥20MΩ	
耐振动（耐久）	98m/s^2 10～2000Hz 3轴方向各2h	
耐冲击（耐久）	1960 m/s^2 10～2000Hz 3轴方向各3次	

■ 接线表

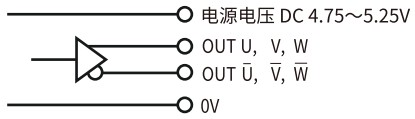
编号	信号定义	颜色
1	0V	蓝/红
2	VCC	红/蓝
3	$\bar{A}$	绿
4	A	棕
5	$\bar{B}$	蓝
6	B	橙
7	Z	黑
8	$\bar{Z}$	黄
9	$\bar{U}$	白/棕
10	U	棕/白
11	$\bar{W}$	白/灰
12	W	灰/白
13	$\bar{V}$	红/橙
14	V	橙/红
15	NC	

■ 输出回路

线驱动输出

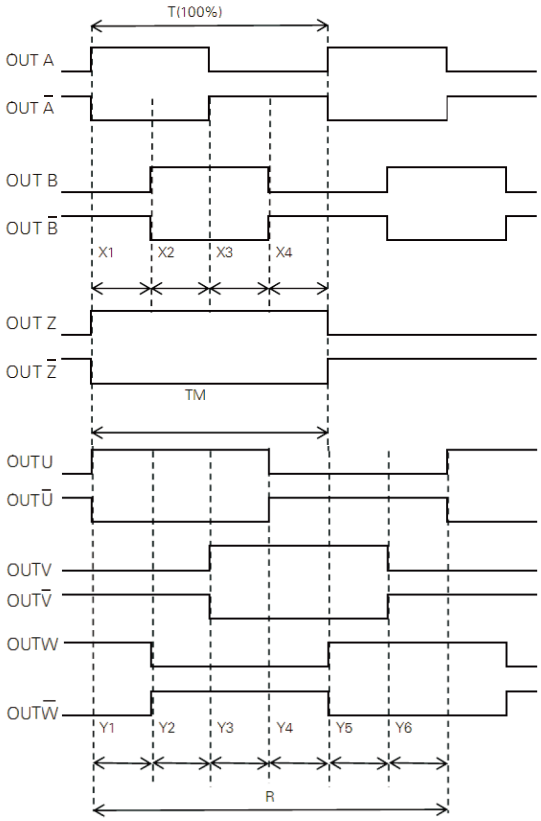


26C31 或 相当品



26C31 或 相当品

■ 输出波形



N=*PR	2PR	3PR	4PR	5PR
R= θ	180	120	90	72
Yn	30	20	15	12

精度

对称性（A、B）
X1+X2=0.5T±0.1T
X3+X4=0.5T±0.1T

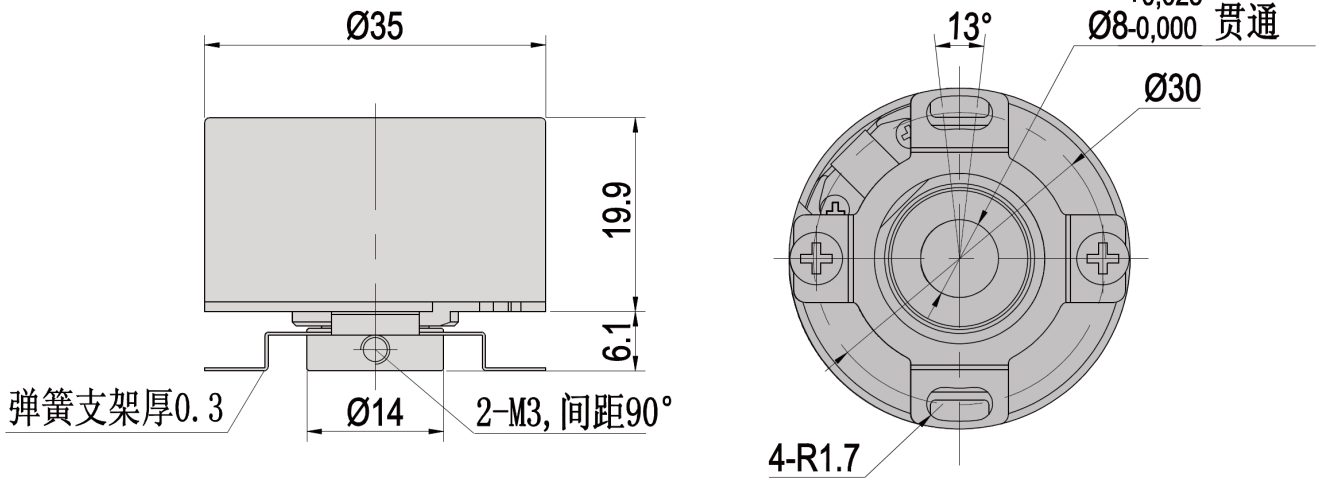
相位差（A、B）
Xn=0.25T±0.1T
（n=1,2,3,4）

Z相宽度
TM=1.0T±0.5T
TM=0.5T±0.25T
TM=0.25T±0.125T

对称性（U、V、W）
R=360°/N ±1.0°(N=磁极对数)
Yn=R/6 ±1.0°（n=1,2,3,4,5,6）

Y1+Y2+Y3=0.5R±0.03R
Y4+Y5+Y6=0.5R±0.03R
Yn=0.1666R±0.03R
（n=1,2,3,4,5,6）

■ 外形尺寸图 单位：mm



■ 特点



- 外径Φ3 5mm 高20mm
- Φ 8mm直通中空轴
- 线驱动输出
- 最高分辨率： 2500P/R
- 工作温度：- 20～＋85℃
- 最高响应频率：200 KHz
- 适用伺服电机 、数控机床、机器人与自动化行业。

■ 型号构成

KEI–35 L H8 - 2500 - □PR - 0.6M - □

- KE：固定
- I：增量型
- 35：外壳直径(mm)
- L：伺服专用省线式
- H： 空心轴
- 8：内孔直径8mm
- 分辨率　脉冲数/转
- 伺服电机编码器 PR为极对数　无：其它
- 电缆长度0.6米
- 板弹簧安装尺寸 可选30mm、40mm

■ 脉冲数和频率

脉冲数/转		1250	2500
最高响应频率(kHz)*		120	200
适用机种	KEI-35LH8- 2500- 4PR- 0.6M- □	●	●

*电气的最高响应频率由分辨率和最高旋转速度确定　　电气的最高旋转速度=(最高响应频率/分辨率)×60　　当旋转速度超过上限值时，电气信号将丢失

■ 电气规格

型号			KEI- 35LH8- 2500- 4PR- 0.6M- □
电源	电源电压		DC 5V±0.25V
	容许纹波		≤3%rms
	消耗电流		≤80mA（无负荷时）
输出波形	信号形式		UVW相 与ABZ相分时切换输出
	原点信号宽度（T）		1T=（100±50)%T
	脉冲上升/下降时间		≤0.5μs以下
输出	输出类型		线驱动 5V 输出(26C31相当品）
	输出电流	流出"H"	≤20mA
		流入"L"	≤20mA
	输出电压	“H”	≥2.5V
		“L”	≤0.5V
	负载电源电压		DC5V±0.25V
	ABZ输出部分特性	输出形式	增量型
		周期抖动	≤0.1T
		占空比	50%±10%
		相位差	25%±10%
		Z相信号宽度	100%±50%
	UVW输出部分特性	磁极数	2PR、3PR、4PR、5PR
		周期抖动	0.03R
		周期 (4P)	90° ±1.0°
		相位差(4P)	15° ±1.5°

■ 机械性能

起动转矩		≤ 1×10^{-2} N·m	+20°C
轴惯性力矩		3×10^{-6} kg·m²	
轴容许荷重	轴向	10N	
	径向	10N	
机械容许最高转速		7500rpm	
电缆	材质	耐油性PVC	
	公称断面积	AWG28	
	成品外径	约5.5mm	芯线截面积0.08mm²
重量		约42g	不含电缆

■ 环境条件

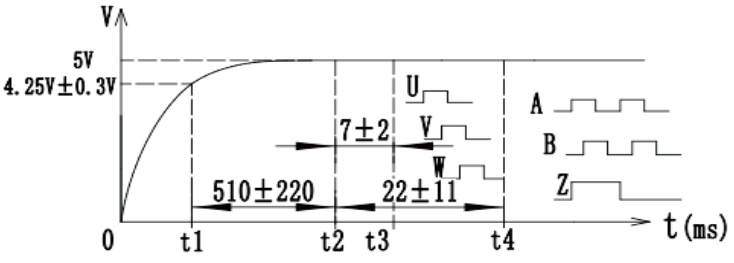
使用环境温度	−20～＋85°C		
保存环境温度	−25～＋100°C		
使用环境湿度	35～85%RH		无凝露
耐电压	AC500V（50/60Hz）		1分钟
绝缘阻抗	≥20MΩ		
耐振动（耐久）	98m/s²	10～2000Hz	3轴方向各2h
耐冲击（耐久）	1960 m/s²	10～2000Hz	3轴方向各3次

■ 接线表

编号	信号定义	颜色
1	VCC	棕
2	U/A	黑
3	$\bar{U}/\bar{A}$	紫
4	V/B	白
5	$\bar{V}/\bar{B}$	灰
6	W/Z	橙
7	$\bar{W}/\bar{Z}$	黄
8	0V	蓝
9	FG	屏蔽

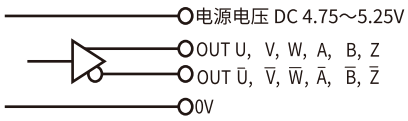
■ 工作过程原理

当省线式编码器上电至电压4.25V后，即从t1时间开始，输出端上输出的是高阻状态，以供驱动器识别时间的起点及判断时间段的标志。
在经过t1～t2(约510ms)时段后，输出端开始输出U、V、W信号，但在t2～t3(约7ms)时段内，其输出信号尚不稳定，是一个输出信号切换的时段，等到t3时间开始，输出端开始输出稳定的U、V、W信号，并持续到t4(t2～t4约22ms)。随后从t4时间开始，输出端上输出A、B、Z信号（一般在t2时间延时35ms后再读取A、B、Z信号）作为稳定的伺服电机控制信号。



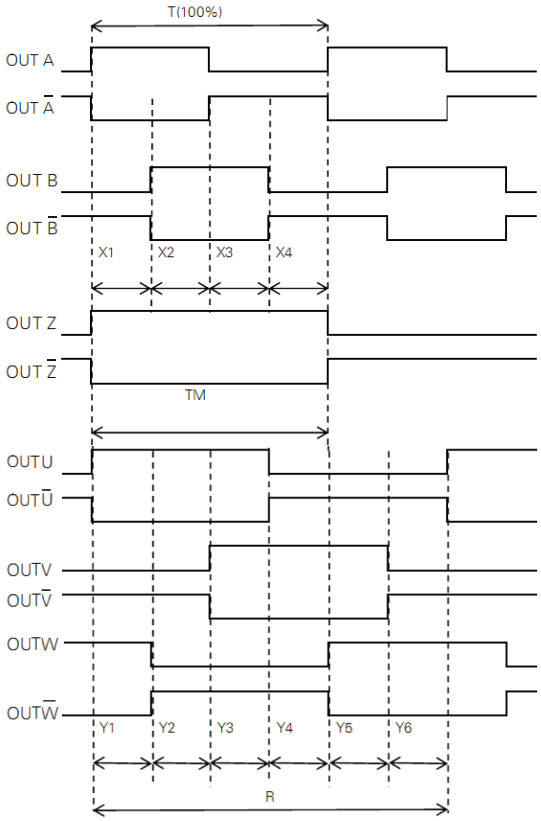
■ 输出回路

线驱动输出



26C31 或 相当品

■ 输出波形



N=*PR	2PR	3PR	4PR	5PR
R= θ	180	120	90	72
Yn	30	20	15	12

精度

对称性（A、B）
X1+X2=0.5T±0.1T
X3+X4=0.5T±0.1T

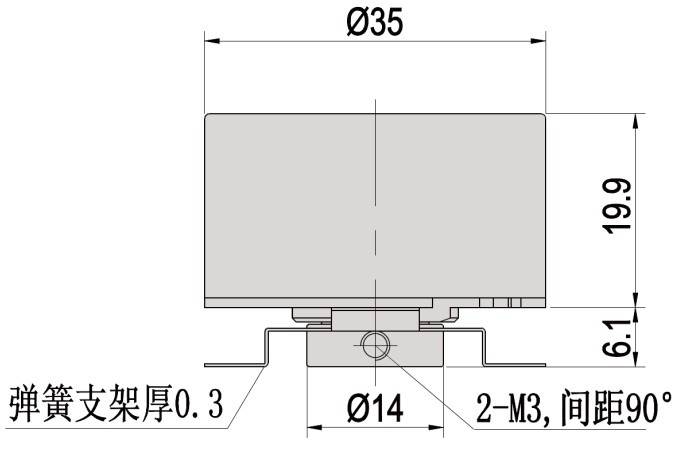
相位差（A、B）
Xn=0.25T±0.1T
（n=1,2,3,4）

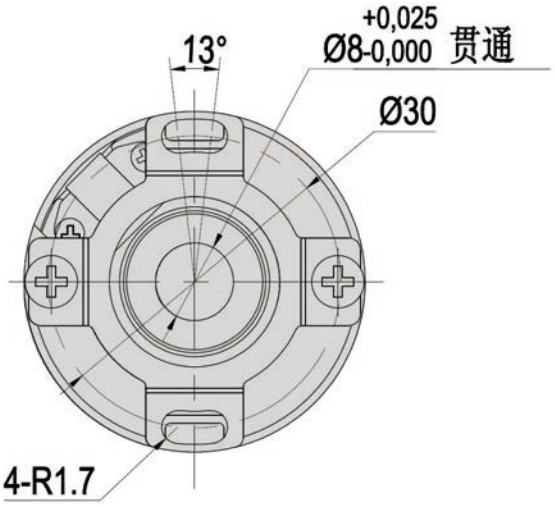
Z相宽度
TM=1.0T±0.5T
TM=0.5T±0.25T
TM=0.25T±0.125T

对称性（U、V、W）
R=360°/N ±1.0°(N=磁极对数)
Yn=R/6 ±1.0°（n=1,2,3,4,5,6）

Y1+Y2+Y3=0.5R±0.03R
Y4+Y5+Y6=0.5R±0.03R
Yn=0.1666R±0.03R
（n=1,2,3,4,5,6）

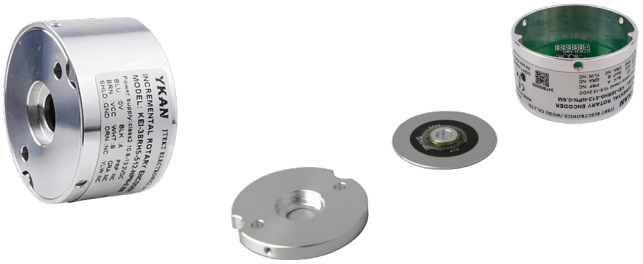
■ 外形尺寸图 单位：mm





■ 特点

- 外径Φ3 8mm, 高22mm
- Φ5 mm直通中空
- 反射式增量型
- 集电极开路或线驱动输出
- 最高响应频率：100 KHz
- 采用分体式结构，便于安装
- 适用于电梯门机等行业



■ 型号构成

KEI- 38 R H 5- 512- NPN- 0.6M

- KE：固定
- I：增量型
- 38：外壳直径(mm)
- R：反射式
- H：空心轴
- 5：内孔直径5mm
- 512：分辨率 脉冲数/转
- NPN：NPN集电极开路输出
  V：DC5V线驱动输出
  (26C31或相当品)
- 0.6M：电缆长度0.6米

■ 脉冲数和频率

脉冲数/转		512
最高响应频率(kHz)*		100
适用机种	KEI- 38RH5 - 512- NPN- 0.6M	●

*电气的最高响应频率由分辨率和最高旋转速度确定　　电气的最高旋转速度=(最高响应频率/分辨率)×60　　当旋转速度超过上限值时，电气信号将丢失

■ 电气规格

型号			KEI-□-□- NPN-□	KEI-□-□- V-□
电源	电源电压		DC 10.8V～13.2V	DC4.75V～5.25V
	容许纹波		≤3%rms	
	消耗电流		≤60mA（无负荷时）	≤45mA（无负荷时）
输出波形	信号形式		两相输出	
	最高响应频率		100kHz	
	电气允许最高旋转速度		(最高响应频率/分辨率)×60 (转速超过电气允许最高速度时,输出信号无法及时响应)	
	占空比		50%±25%	
	相位差宽度		25%±12.5%	
	脉冲上升/下降时间		≤1.0μs(电缆长度0.6m)	
输出	输出类型		集电极开路输出（NPN）	线驱动输出（26C31相当）
	输出电流	流入	≤30mA	≤20mA
		流出	–	≤20mA
	输出电压	“H”	≥[(电源电压)- 2.5V]	≥2.5V
		“L”	≤0.5V	≤0.5V
	负载电源电压		≤13.2V	≤5.25V

■ 机械性能

容许机械最高转速		6000rpm	
电缆	材质	耐油性PVC	带屏蔽线
	公称断面积	AWG28	0.08mm²
	成品外径	约5.5mm	
重量		约22g	不含电缆

■ 环境条件

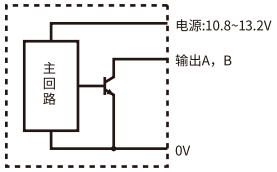
使用环境温度	−20～+85℃	
保存环境温度	−25～+90℃	
使用环境湿度	35～85%RH	无凝露
耐电压	AC500V（50／60Hz）	1分钟
绝缘阻抗	≥20MΩ	
耐振动（耐久）	变位振幅0.75mm 10～55Hz 3轴方向各1h	
耐冲击（耐久）	490m/s² 11ms 3轴方向各3次	

■ 接线表

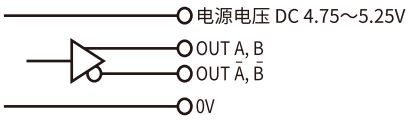
编号	颜色	线驱动输出	集电极开路输出
1	棕	VDD	VDD
2	黑	A	A
3	紫	$\bar{A}$	
4	白	B	B
5	灰	$\bar{B}$	
6	橙		
7	黄		
8	蓝	0V	0V

■ 输出回路

集电极开路输出



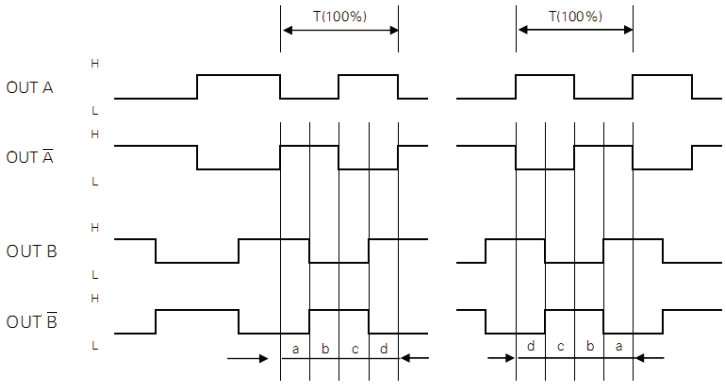
线驱动输出



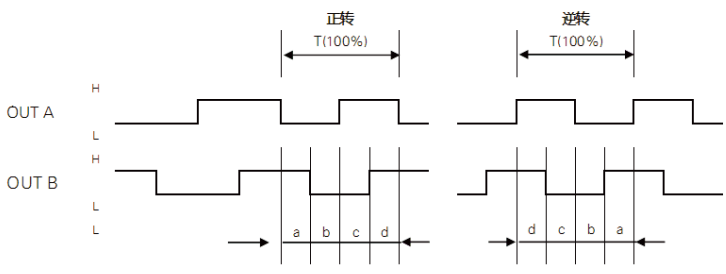
26C31 或 相当品

■ 输出波形

线驱动输出

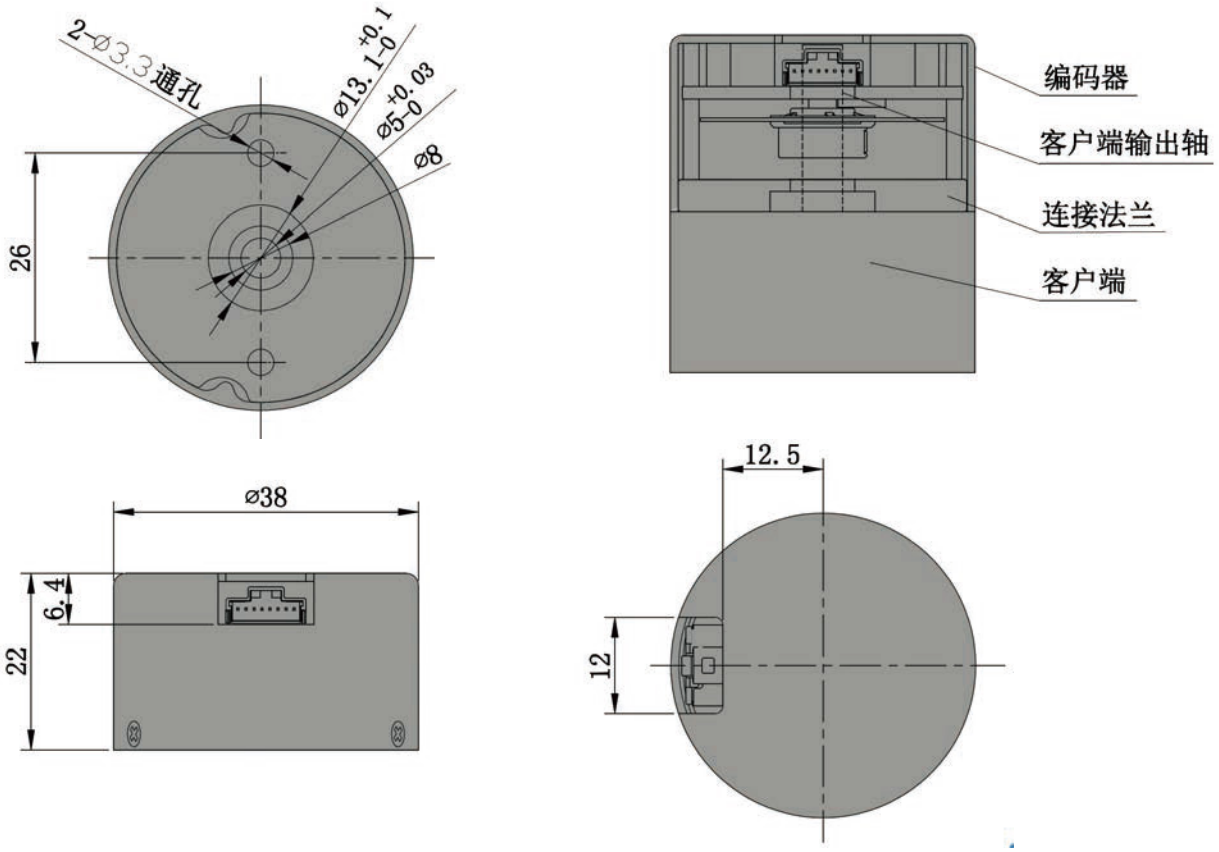


集电极开路输出

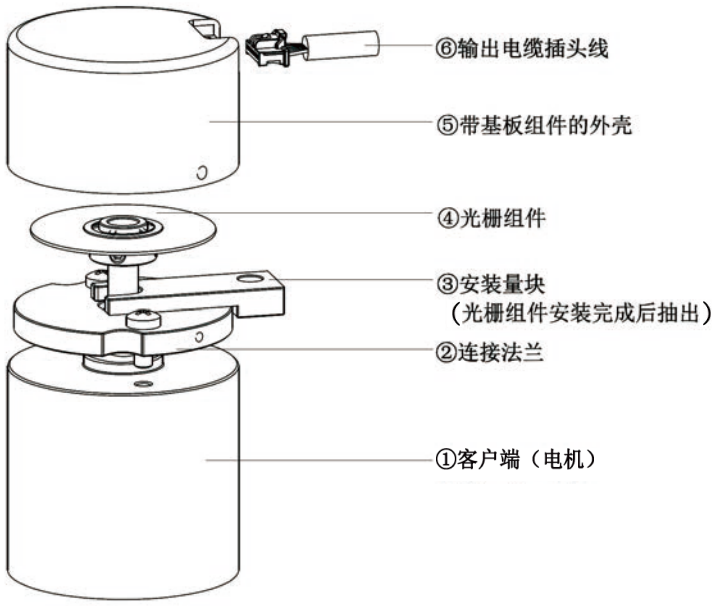


注：A、B：12.5%≤ a、b、c、d ≤37.5%
从轴侧向本体看，右转为正转。

■ 外形尺寸图 单位：mm

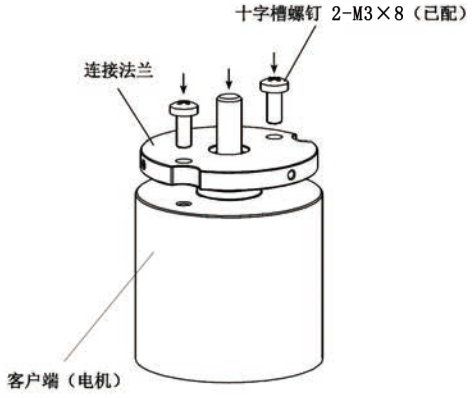


■ 分解结构图

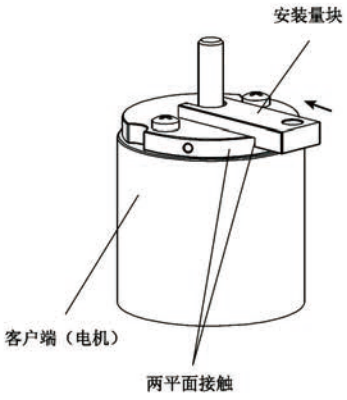


■ 安装示意图

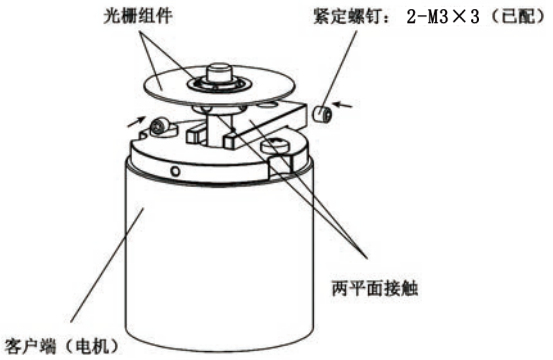
1.安装连接法兰：按图示方向，连接法兰中心孔套入客户端（电机）主轴，然后安装固定螺钉。



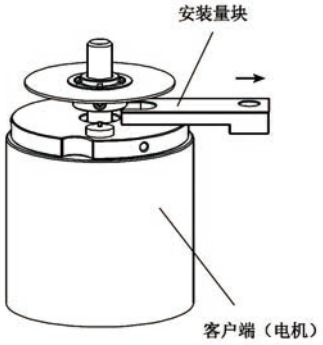
2.插入安装量块：连接法兰安装完成后，按图示方向，安装量块插入连接法兰，安装量块限位台阶与连接法兰外圆接触即可。



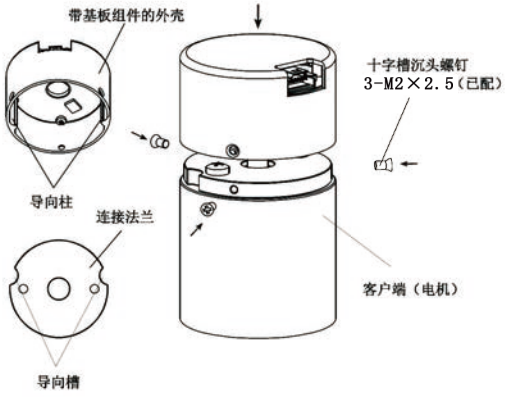
3.安装光栅组件：按图示方向，光栅组件中心孔套入客户端（电机）主轴，慢慢推至光栅组件下表面与安装量块上表面接触，然后拧紧螺钉。



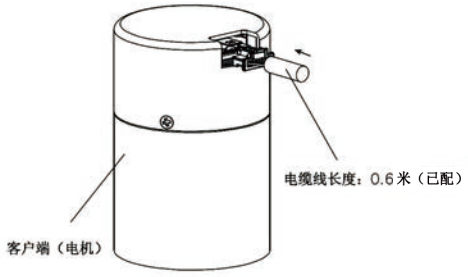
4.抽出安装量块：光栅组件安装完成后，抽出安装量块。



5.安装带基板组件的外壳：按图示方向，带基板组件的外壳套入连接法兰，外壳导向柱与连接法兰导向槽一一对应，然后安装外壳固定螺钉。



6.安装输出电缆插头线：按图示方向，安装输出电缆插头线，电缆插头线扣住插座即完成安装。



■ 特点

●对应于绝对位置的格雷码输出
●分辨率可达9位（512）
●特制主轴，可承受强力的负荷（径向100N/轴向50N）
●使用φ10mm的不锈钢轴的坚固设计
●可替代老款TRD-KL360



■ 型号构成

KEA-58KS10W-360-NPN-□-10M-□

●KE：固定
●A：单圈绝对值型
●58：外壳直径(mm)
●k：型号
●S：实心轴
●10：轴径(mm)

●特殊编码
●10M：电缆长度10米
●旋转方向
无：正转（cw） R:反转（ccw）
●NPN：集电极开路输出（负逻辑）
●360：分辨率360
●防护等级
无：IP54
w：IP65

■ 电气性能

型号		KEA-58KS10W-360-NPN-10M	备注
电源	电压Vcc	DC+10.8V～DC+26.4V	
	容许波纹	3% rms以下	
	消费电流	50 mA以下	
分辨率（/圈）		360	
输出码		二进制格雷码	
最高响应频率		20KHz	
精度		[360/(分辨率×2)]°	
回转方向		正转时CW输出码增大	面对主轴顺时针方向
输出	ON时间	2.0μｓ以下 （负载电阻1ＫΩ以下）	
	OFF时间		
	输出逻辑	负逻辑（有源低态）	
	输出形式	NPN集电极开路输出	
	流入电流	最大30mA	
	饱和电压	0.4V以下	
	负载电源电压	DC+30V以下	

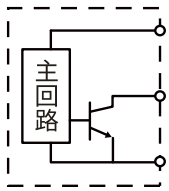
■ 机械性能

起动扭矩		≤4x10^{-2} N·m	+20°C平均值
轴惯性力矩		5.7x10^{-6} Kg·m^2	
轴容许荷重	径向	100N	
	轴向	50N	
机械容许最高转速		5000rpm	
轴承寿命		1.2×10^9 回转	最大荷重的计算值
电缆		外径φ7mm，截面积0.14mm^2	12芯屏蔽耐油氯乙烯电缆
重量		约1.1Kg	10米电缆

■ 环境条件

使用环境温度	-10°C～+50°C	
保存环境温度	-25°C～+80°C	
使用环境湿度	35%～85%RH以下	无凝露
耐电压	AC500V/ 1 分钟（全部端子与外壳间）	端子台外壳之间 屏蔽线除外
绝缘阻抗	≥10MΩ（DC500V兆欧表）	
耐振动（耐久）	变位振幅0.75mm 10～55Hz 3轴方向各1h	
耐冲击（耐久）	490m/s^2 11mS 3轴方向 各3次	
防护等级	防尘型：IP54 防尘,防滴型：IP65	

■ 输出回路

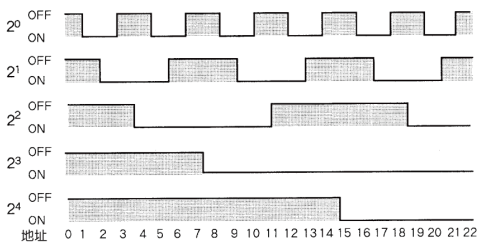


电源DC12V/+24V

输出(2^0~2^8)
最大30mA (DC+30V)

0v

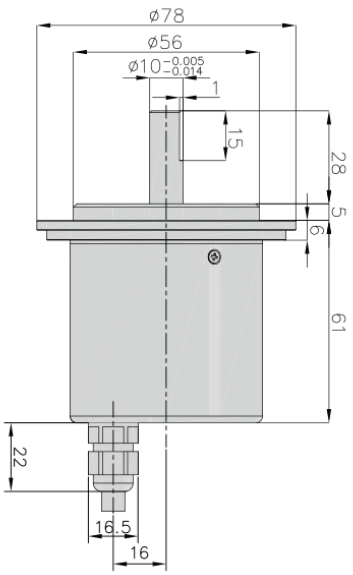
■ 输出波形

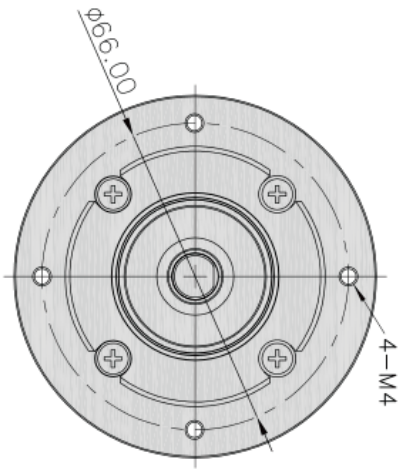


■ 接线表

电缆芯线颜色	360（分辨率）
棕	电源 DC+12V/24V
蓝	0V
黑	不接
红	Bit1（2^0）
橙	Bit2（2^1）
黄	Bit3（2^2）
绿	Bit4（2^3）
紫	Bit5（2^4）
灰	Bit6（2^5）
白	Bit7（2^6）
黑/白	Bit8（2^7）
红/白	Bit9（2^8）
屏蔽	GND

■ 外形尺寸图 单位：mm





■ 特点

- 外径：Φ58mm 高度：42mm
- 轴径：Φ10mm、Φ12mm
- 线驱动输出
- 最高分辨率：10000P/R
- 最高响应频率：200KHz
- 最高工作温度：85℃
- 防护等级：IP65



■ 型号构成

KEI - 58 T 12 W - 10000 - VH - 2M

- **增量型旋转编码器**
- **外壳尺寸（mm）**
  58：Φ58mm
- **T：贯通轴**
- **轴径尺寸（mm）**
  12：Φ12mm
  10：Φ10mm
- **防护等级**
  W：IP65防油防滴型
- **分辨率**
  1000, 1024, 2000, 2048, 4096, 5000, 8192, 10000
- **输出方式**
  V：5V线驱动
  VH：26.4V线驱动
- **电缆长度**
  2M：2米

■ 脉冲数

脉冲数/转		1000	1024	2000	2048	4096	5000	8192	10000
适用机种	KEI-58T	●	●	●	●	●	●	●	●

■ 电气性能

电源	电源电压		V:5±0.25VDC	VH:4.75-26.4VDC
	容许纹波		3%rms以下	
	消费电流		100mA以下（无负荷时）	
信号波形			两相输出加原点	
最高应答频率*			200kHz	
占空比			50%±25%	
位相差幅			25%±12.5%	
原点信号幅			100%±50%	
输出	脉冲上升/下降时间		2us以下（电缆长2m、输出电流20mA）	
	线驱动输出		26C31相当	IC-HD7相当
	输出电压	“H”	≥[(电源电压)-2.5V]	
		“L”	≤0.5V	
	输出电流		≤20mA	

*注：电气上的最高应答转数＝（最高应答频率/分辨率）*60
转速超过电气最高应答转数时，输出信号无法及时响应。

■ 机械性能

起动转矩		≤0.05N·m	
轴惯性力矩		$5.7\times10^{-6}kg\cdot m^2$	
轴容许荷重	轴向	50N	
	径向	100N	
容许最高转速		3500rpm	
轴承寿命		1.2×10^{9}转	最大负荷时的计算值
电缆	材质	耐油性PVC	带屏蔽线
	公称断面积	8芯双绞线：$0.2mm^2$（AWG24）	
	成品外径	约6.0mm	
重量		约320g	带标准电缆

■ 环境条件

使用环境温度	-25℃ ~ +85℃	
保存环境温度	-30℃ ~ +85℃	
使用环境湿度	35 ~ 90%RH	无凝露
耐压	AC500V	1分钟
绝缘电阻	≥50MΩ	电源、信号线和外壳之间
耐震动（耐久）	变位振幅0.75mm　10 ~ 55Hz　3轴方向各1h	
耐冲击（耐久）	490m/s²　11ms　3轴方向各3次	
保护构造	IP65（防尘、防滴型）	

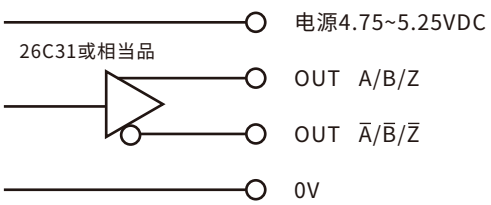
■ 接线

颜色	信号定义
黑	A
紫	A-
白	B
灰	B-
橙	Z
黄	Z-
棕	电源
蓝	0V
屏蔽线	G（地）

■ 输出回路

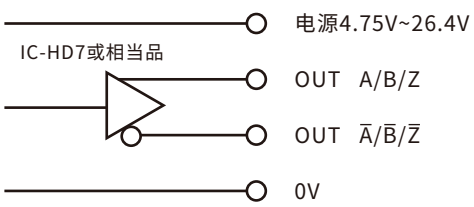
1．5V线驱动输出型输出回路

V：5V线驱动型

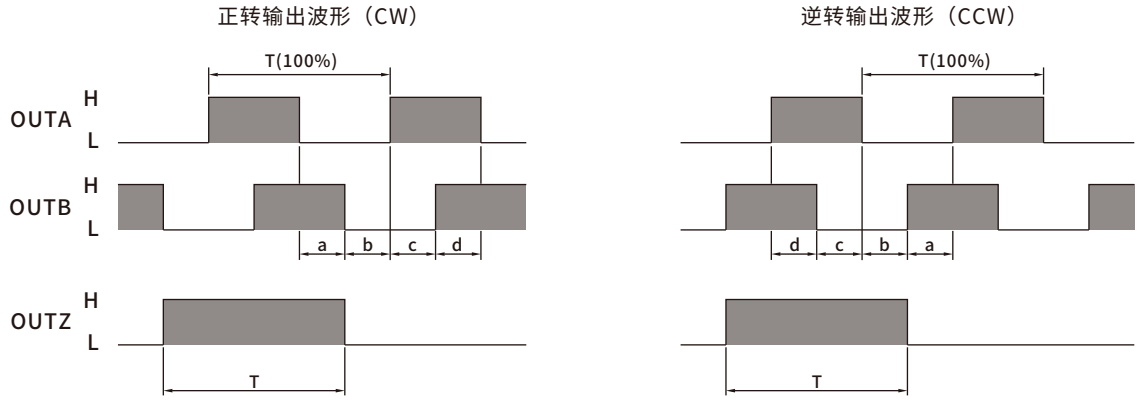


2．24V线驱动输出型输出回路

VH：24V线驱动型



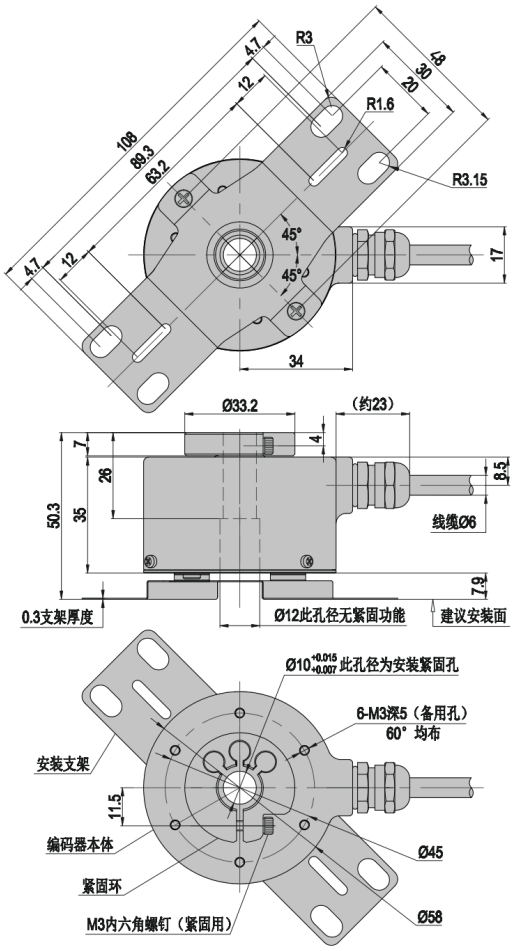
■ 输出波形



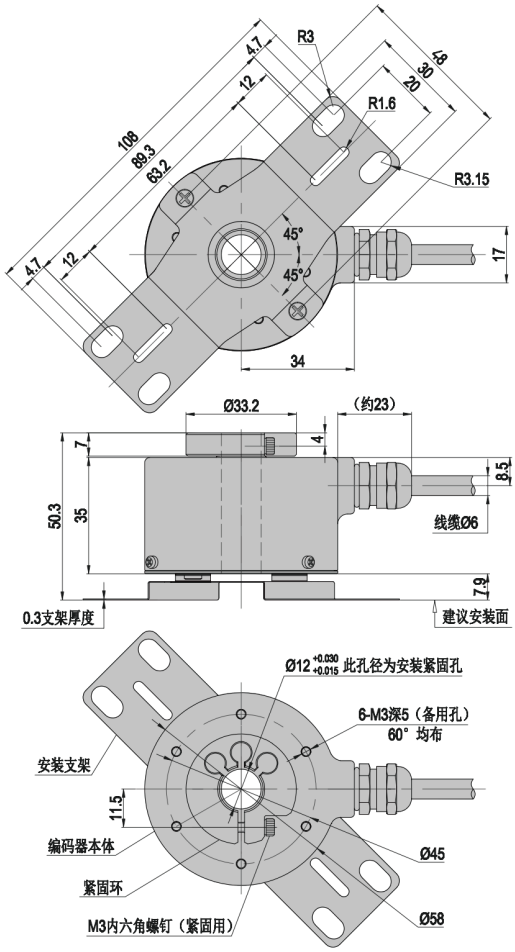
12.5%≤a、b、c、d≤37.5%
50%≤T≤150%
注：从板弹簧安装面向本体看，顺时针为正转。

■ 外形尺寸图（单位：mm）

KEI-58T10W-*



KEI-58T12W-*



（耐油屏蔽电缆线标准长度：2m）

ENCODER / HMI / PLC / COUNTER / SENSOR

捷太格特电子(无锡)有限公司

JTEKT ELECTRONICS (WUXI) CO.,LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路599号1栋21层

ADD：21st Floor, Building 1, NO.599, Jianzhuxi Road, Binhu District, Wuxi, Jiangsu

电话(Tel)：0510-85167888总机/85163458直线　　传真(Fax)：0510-85161393

办事机构: 上海 / 无锡 / 苏州 / 南通 / 南京 / 杭州 / 合肥 / 北京 /天津 / 沈阳 / 济南 /青岛
广州 / 成都 / 西安 / 郑州 / 武汉 / 长沙 / 福州

微信公众号

www.jtektele.com.cn

版本号：4.1 /YKAN Rotary Encoders / 2025-02