

# 外径 Ø 18 mm 正弦波输出 增量型旋转编码器



## E18-A Series 产品手册

请务必遵守说明书，手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时，恕不另行通知。

### 主要特征

- 外径 Ø 18 mm 超小型, 重量 10 g 超轻旋转编码器
- 可在狭窄空间安装
- 轴惯性力矩小
- 电源电压 : 5 VDC  $\pm$  5%
- 准正弦波 No Amp. 输出

### 安全注意事项

- ‘安全注意事项’是为了安全正确地使用该产品，以防止危险事故的发生，请遵守以下内容。
- **△**特殊条件下可能会发生意外或危险。

**△ 警告** 如违反此项，可能导致严重伤害或死亡。

- 01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。**  
否则可能会引起人身伤亡, 财产损失及火灾。
- 02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。**  
否则有爆炸或火灾危险。
- 03. 请在面板安装使用。**  
否则有火灾危险。
- 04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。**  
否则有火灾危险。
- 05. 接线时, 请确认接线图后进行连接。**  
否则有火灾危险。
- 06. 请勿任意改造产品。**  
否则有火灾危险。

**△ 注意** 如违反此项，可能导致轻度伤害或产品损坏。

- 01. 请在额定规格范围内使用。**  
否则有火灾及产品故障的危险。
- 02. 请勿短接负载。**  
否则有火灾危险。
- 03. 请勿在发生强磁场或电磁干扰的机器附近及强酸强碱的环境下使用。**  
否则有产品故障的危险。

### 使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。  
否则可能会发生不可预料事故。
- 电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 与发生干扰的机器(直流转换器, 逆变器, 伺服电机等)一起使用时, 请务必将屏蔽线(F.G.)接地。
- 用SMPS供电时, F.G. 端子需接地且0V和F.G. 端子间连接滤波电容。
- 延长电线时, 请先确认电线的种类和响应频率, 否则会受到线路阻抗、线间容量的影响, 容易发生残留电压变大或波形变形等现象。
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
  - 室内(满足规格中的周围环境条件)
  - 海拔 2,000 m 以下
  - 污染等级 2 (Pollution Degree 2)
  - 安装等级 II (Installation Category II)

## 安装注意事项

- 根据使用环境，场所及额定规格，请正确安装。
- 请勿对转轴施加过大的负重。
- 连接联轴器时，请勿用锤子等敲击，以免受到冲击。否则有产品破损的危险。
- 固定产品或联轴器时，请用 0.15 N·m 以下的扭矩旋紧。
- 结合联轴器时，若与旋转轴的结合误差(偏心, 偏角)大，则会影响联轴器及编码器的使用寿命。
- 固定产品，连接电线后，请勿使用规格(10 N)以上的力牵拉。

## 型号构成

仅作为参考用，实际产品不支持所有的组合。  
有关支持型号，请在奥托尼克斯网站确认。

E18 ① - ② - ③ - ④ - ⑤ - ⑥ - ⑦

### ① 轴外形

S: 轴型

### ② 轴外径

2:  $\varnothing$  2 mm

2.5:  $\varnothing$  2.5 mm

### ③ 分辨率

### ④ 输出相

1: A

### ⑤ 控制输出

A: 准正弦波 No Amp. 输出

### ⑥ 电源电压

5: 5 VDC  $\pm$  5%

### ⑦ 连接方式

R: 后面电线引出型

S: 侧面电线引出型

## 产品构成

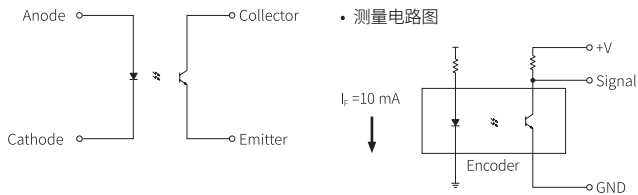
轴外径	$\varnothing$ 2 mm	$\varnothing$ 2.5 mm
产品构成	产品, 使用说明书	
螺丝	$\times$ 4	-
联轴器	$\times$ 1	-

## 接线图

- 不使用的电线请做绝缘处理。
- 编码器的金属外壳和屏蔽线请务必进行接地(F.G.)。

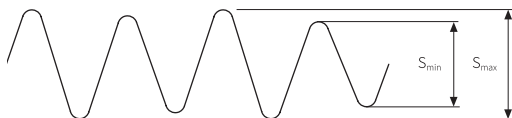
颜色	功能
黑色	Collector
白色	Emitter
棕色	Anode
蓝色	Cathode

## 内部电路图



## 输出波形

- 输出信号幅度:  $S_{\min} \geq 150 \text{ mV}_{\text{P-P}}$
- 输出信号幅度变化:  $(S_{\max} / S_{\min} - 1) \times 100 \leq 40\%$



## 规格

型号名	E18□-□-1-A-5-□
分辨率	200 / 300 PPR 型号
控制输出	准正弦波 No Amp. 输出
输出相	A
输出波形	准正弦波
输出信号幅度	$\geq 150 \text{ mV}_{\text{P-P}}$
输出信号幅度变化	$\leq 40\%$
最大响应频率	10 kHz
最大允许转速 <sup>01)</sup>	3,000 rpm
LED 光元件	正向电流 $I_f$ : $\leq 50 \text{ mA}$ 逆向电压 $V_R$ : $\leq 5 \text{ VDC}$ 消耗功率 $P_D$ : $\leq 95 \text{ mW}$
光电晶体管光元件	C-E 电压 $V_{\text{CEO}}$ : $\leq 30 \text{ VDC}$ E-C 电压 $V_{\text{ECO}}$ : $\leq 5 \text{ VDC}$ C 电流 $I_C$ : $\leq 20 \text{ mA}$ C 消耗功率 $P_C$ : $\leq 75 \text{ mW}$
启动力矩	$\leq 10 \times 10^{-4} \text{ N m}$
惯性力矩	$\leq 0.5 \text{ g cm}^2$ ( $5 \times 10^{-8} \text{ kg m}^2$ )
轴允许荷重	Radial: $\leq 200 \text{ gf}$ , Thrust: $\leq 200 \text{ gf}$
产品重量 (包装)	轴外径 $\varnothing$ 2 mm 型号: $\approx 10.1 \text{ g}$ ( $\approx 33.5 \text{ g}$ ) 轴外径 $\varnothing$ 2.5 mm 型号: $\approx 10.1 \text{ g}$ ( $\approx 32.3 \text{ g}$ )
认证	CE, RoHS, REACH

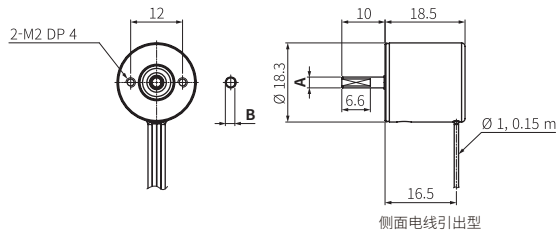
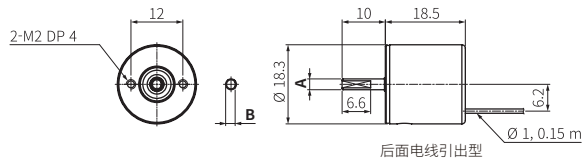
01) 设定分辨率时，确保最大允许转速  $\geq$  最大响应转速。

$$[\text{最大响应转速 (rpm)}] = \frac{\text{最大响应频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ sec}$$

电源电压	5 VDC $\pm$ 5% (ripple P-P: $\leq 5\%$ )
绝缘阻抗	$\geq 100 \text{ M}\Omega$ (500 VDC $\pm$ megger)
耐电压	充电部和外壳间: 500 VAC $\sim$ 50 / 60 Hz 1分钟
耐振动	10 ~ 55 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2小时
抗冲击	$\leq 50 \text{ G}$
使用周围温度	-10 ~ 50°C, 储存时: -20 ~ 80°C (未结冰、未结露状态)
使用周围湿度	35 ~ 85%RH, 储存时: 35 ~ 90%RH (未结冰、未结露状态)
防护等级	IP50 (IEC 规格)
连接方式	后面 / 侧面电线引出型
电线规格	$\varnothing$ 1 mm, 4芯, 150 mm, 扁平带状电线
芯线规格	AWG26 (0.16 mm, 7芯), 绝缘体外径: $\varnothing$ 0.98 mm

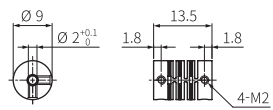
## 外形尺寸图

• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。



	A	B
E18S2	$\varnothing 2.0 \begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$	$1.8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$
E18S2.5	$\varnothing 2.5 \begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$	$2.3 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$

## ■ 联轴器



- 偏心:  $\leq 0.15$  mm
- 偏角:  $\leq 2^\circ$
- End-play:  $\leq 0.2$  mm