

外径 Ø 50 mm 绝对值型多圈旋转编码器 (磁性)

MGAM50 Series

使用说明书

TCD210039AB	Autonics
-------------	-----------------

非常感谢您购买Autonics产品。

使用前请务必熟知使用说明书和产品手册的内容。

为了您的安全，请务必遵守安全注意事项中的注意事项。

请务必遵守说明书，产品手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。

请妥善保管，便于查找。

本说明书所记载规格，外形尺寸等因产品改进而变更或停产时，恕不另行通知。

最新信息请在奥托尼克斯网站进行确认。

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伤亡。
--------------------------	--------------------

- 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。
- 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。
- 请在面板安装使用。**

否则有火灾危险。
- 通电状态下请勿进行接线及检修作业。**

否则有火灾危险。
- 接线时，请确认接线图后进行连接。**

否则有火灾危险。
- 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。
--------------------------	----------------------

- 请在额定规格范围内使用。**

否则有火灾及产品故障的危险。
- 请勿短接负载。**

否则有火灾危险。
- 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。
- 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。
- 为防止浪涌及感性干扰，布线时请与高压线，动力线分开布线，且尽量缩短电线长度。
- 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。
- 旋转轴上请勿施加过大荷重。
- 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，若与旋转轴之间的结合误差(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(30 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。

MGAM50	①	②	-	③	④	-	⑤	-	⑥	-	⑦	-	⑧
---------------	----------	----------	---	----------	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------

① 轴外形 S: 轴型	⑥ 旋转方向 F: 面向轴时旋转方向为顺时针时，输出值增加 R: 面向轴时旋转方向为逆时针时，输出值增加
② 轴外径 8: Ø 8 mm	
③ 单圈分辨率 10: 10 bit (1024 等分)	
④ 多圈分辨率 13: 13 bit (8192 圈)	⑦ 控制输出 PN: Parallel NPN 集电极开路输出 S: SSI Line driver 输出
⑤ 输出代码 B: Binary code	⑧ 电源电压 24: 12 - 24 VDC≒ ±5%

产品构成

- 产品 (+ 支架)
- 使用说明书

- 螺丝 × 7
- 联轴器 × 1
- 支架 × 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.)。
- F.G. (Frame Ground)请务必单独接地。
- 输出电路中使用专用 IC，各输出线接线作业时请注意发生短路。
- N-C: 不连接

■ Parallel NPN 集电极开路输出

- 多圈计数(外皮: 黑色)

颜色	功能	参考	
白色	N-C		电源
黑色	N-C		
棕色	2 ⁰		单圈数据
红色	2 ¹		
橙色	2 ²		
黄色	2 ³		
绿色	2 ⁴		
蓝色	2 ⁵		
紫色	2 ⁶		
灰色	2 ⁷		
粉红色	2 ⁸		
透明	2 ⁹		
浅棕色	2 ¹⁰		
浅黄色	2 ¹¹		
浅绿色	2 ¹²		
浅蓝色	溢出报警 (OVF)		
浅紫色	多圈计数复位		
Shield	F.G.	信号屏蔽线	

- 单圈数据(外皮: 灰色)

颜色	功能	参考	
白色	+V		电源
黑色	GND		
棕色	2 ⁰		单圈数据
红色	2 ¹		
橙色	2 ²		
黄色	2 ³		
绿色	2 ⁴		
蓝色	2 ⁵		
紫色	2 ⁶		
灰色	2 ⁷		
粉红色	2 ⁸		
透明	2 ⁹		
浅棕色	N-C		
浅黄色	N-C		
浅绿色	N-C		
浅蓝色	N-C		
浅紫色	N-C		
Shield	F.G.	信号屏蔽线	

■ SSI Line driver 输出

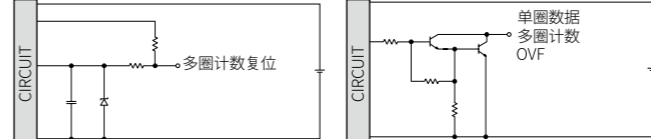
颜色	功能	参考	
白色	+V		电源
黑色	GND		
棕色	CLOCK+		SSI
红色	CLOCK-		
橙色	DATA+		
黄色	DATA-		
灰色	N-C		COMMAND
蓝色	N-C		
紫色	N-C		
绿色	多圈计数复位		
Shield	F.G.	信号屏蔽线	

内部电路图

- 各输出相的输出电路均相同。
- 请注意，过载或短时电路将会损坏。

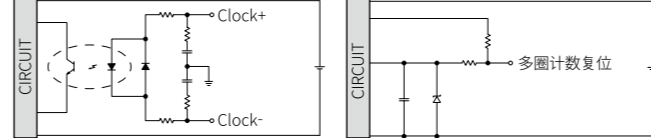
■ Parallel NPN +集电极开路输出

- COMMAND 输入

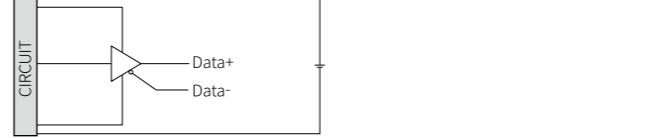


■ SSI Line driver 输出

- CLOCK 输入



- 输出



规格

型号名	MGAM50S8-1013-B-F-PN-24	MGAM50S8-1013-B-F-S-24
分辨率	单圈: 1024 等分 多圈: 8192 转	
电源 OFF 时限制旋转动作 ⁽¹⁾	± 90°	
滞后	± 0.1°	
测量位置误差 ⁽²⁾	± 1 bit (LSB: Least Significant Bit)	
输出代码	Binary 2进制	24 bit, Binary 2进制
输出信号	单圈数据, 多圈计数, 溢出报警(OVF) ⁽³⁾	
控制输出	Parallel NPN 集电极开路输出	SSI (Synchronous Serial Interface) Line driver 输出
流入电流	≤ 20 mA	≤ 20 mA
残留电压	≤ 1 VDC≒	≤ 0.5 VDC≒
流出电流	-	≤ -20 mA
输出电压	-	≥ 2.5 VDC≒
输出逻辑	负逻辑输出	
响应速度 ⁽⁴⁾	≤ 1 μs	
多圈计数复位	输入等级: 0 - 1 VDC≒ 输入逻辑: Low Active, 平时 Open 输入时间: ≥ 100 ms	
Clock	-	输入等级: 5 VDC≒ ± 5% 输入频率: 100 kHz ~ 1 MHz
最大响应频率	30 kHz	-
最大允许转速 ⁽⁵⁾	3,000 rpm	
启动力矩	≤ 0.0069 N·m	
惯性力矩	≤ 80 g·cm ² (8 × 10 ⁶ kg·m ²)	
轴允许荷重	Radial: 10 kgf, Thrust: 2.5 kgf	
产品重量(含包装)	≈ 393 g (≈ 523 g)	≈ 261 g (≈ 391 g)
认证	CE UL EN	

(1) 断电时将不进行多圈计数，通过比较断电前后的单圈数据补偿多圈计数。以断电点旋转位置为基准，进行 ±90° 的旋转动作时，无法获取正确的多圈计数，因此请在额定规格范围内使用。

(2) 产品电源 ON / OFF 时，由于滞后的影响，当前位置可能会发生 ± 1 bit(LSB)的变化。

(3) 当多圈计数超出 0 ~ 8191 转的计数范围。

(4) 电线长度: 2 m, I sink: 20 mA 基准

(5) 设定分辨率时，确保最大允许转速 ≥ 最大响应转速。

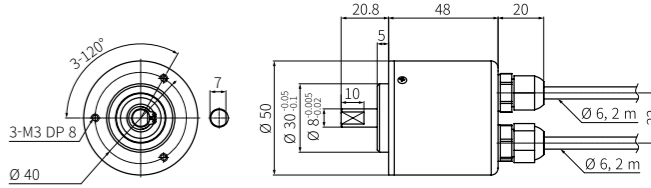
[最大响应转速 (rpm) = $\frac{\text{最大响应频率}}{\text{分辨率}} \times 60 \text{ sec}$]

电源电压	12 - 24 VDC≒ ± 5% (ripple P-P: ≤ 5%)
消耗电流	Parallel NPN 集电极输出 ≤ 100 mA (无负载) SSI Line driver 输出 ≤ 150 mA (无负载)
绝缘阻抗	≥ 100 MΩ (500 VDC≒ megger)
耐电压	充电部和外壳间: 750 VAC ~ 50 / 60 Hz 1 分钟
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2 小时
抗冲击	≤ 50 G
使用周围温度	-10 ~ 70°C, 存储时: -25 ~ 85°C (未结冰, 未结露状态)
使用周围湿度	35 ~ 85%RH, 存储时: 35 ~ 90%RH (未结冰, 未结露状态)
防护等级	IP50 (IEC 规格)
连接方式	后面电线引出型(采用电线法兰头)
电线规格	Ø 6 mm, 2 m, 屏蔽线 Parallel NPN 集电极开路输出: 17芯 × 2, SSI Line driver 输出: 10芯
芯线规格	AWG28 (0.08 mm), 绝缘体外径: Ø 0.8 mm Parallel NPN 集电极开路输出: 17芯, SSI Line driver 输出: 19芯

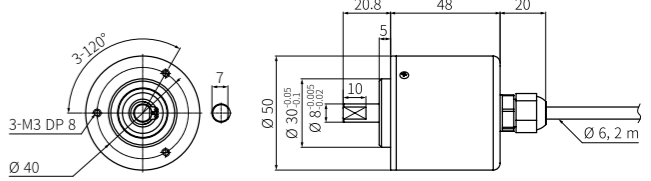
外形尺寸图

- 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。

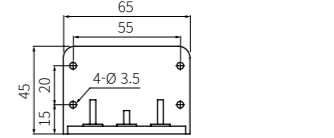
■ Parallel NPN 集电极开路输出



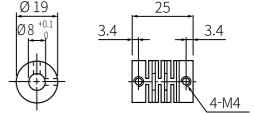
■ SSI Line driver 输出



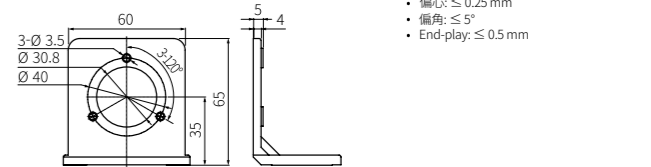
■ 支架



■ 联轴器



- 偏心: ≤ 0.25 mm
- 偏角: ≤ 5°
- End-play: ≤ 0.5 mm



奥托尼克斯电子(嘉兴)有限公司 浙江省嘉兴市云海路301号 www.autonics.com 客服热线：400-826-7709	Autonics
---	-----------------