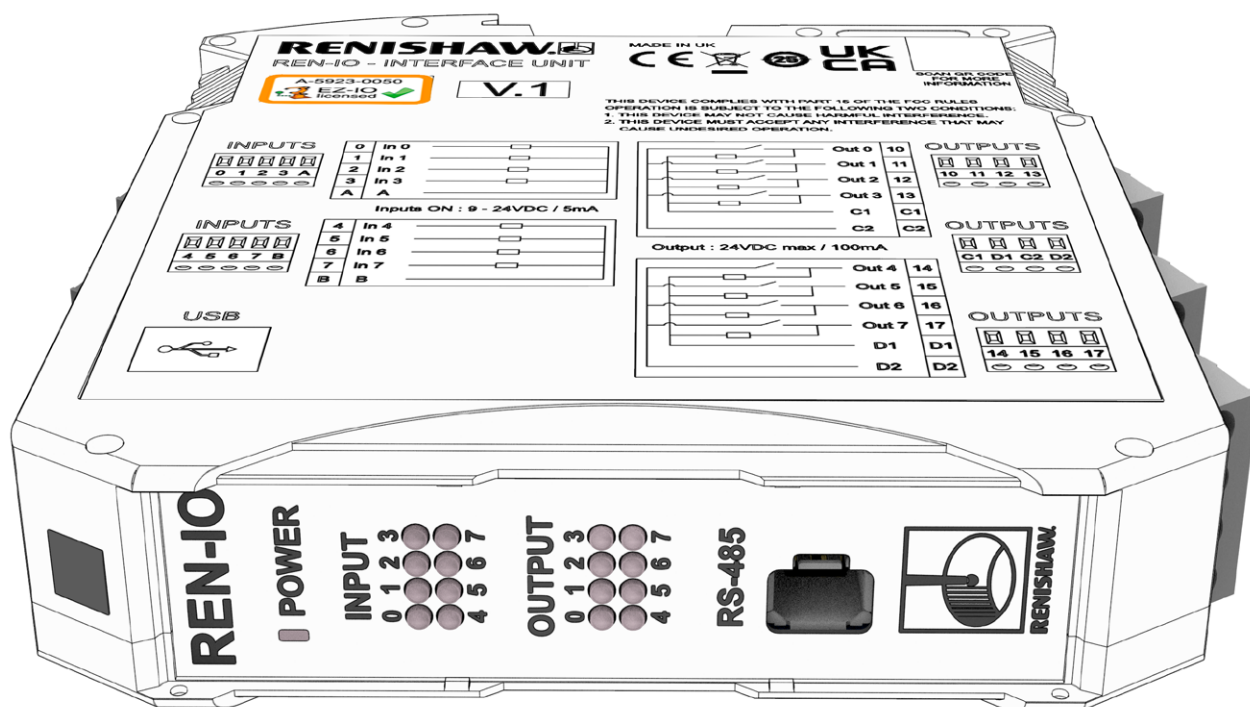


REN-IO — 接口单元



目录

安全须知..... 4

法规信息..... 6

 免责声明..... 6

 商标..... 6

 保修..... 6

 废弃电子电气设备处置..... 6

 符合性声明..... 6

 REACH法规..... 6

 《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》（中国RoHS）..... 6

简介..... 7

REN-IO接口单元..... 8

 规格参数..... 9

 连接配置..... 10

 输入..... 11

 输出..... 12

 内部电路图..... 13

安全须知

- 本节概述了在自动化单元中使用本设备时需要采取的必要安全措施。在使用本设备前, 客户有责任确保所有相关安全防护措施均已落实到位。
- 客户有责任安排机器人系统的操作人员参与培训, 以识别和应对与自动化系统相关的已知安全隐患, 并了解在特定应用中的建议操作规程。
- 负责安装系统 (包括测量系统及其REN-IO接口单元, 以及与其连接的任何外部设备) 的人员必须具备充分的专业能力, 并熟悉针对该应用及机器人安装的建议编程流程。外部设备的编程与控制由客户完全负责。遵守良好的工程规范, 并符合适用的当地法规/标准。

警告: REN-IO接口单元 (A-5923-0100、A-5923-0110) 不得用于急停电路。

警告: 测量系统必须始终作为自动化单元的从站, 接收主站发出的命令。雷尼绍对未正确使用系统和REN-IO接口单元造成的后果概不负责。

- 在安装/接线过程中, 必须将REN-IO接口单元断电。
- 必须采取适当的静电放电保护措施。
- REN-IO接口单元不具备IP防护等级, 设计用于安装在电气柜内使用。客户/系统集成商有责任为设备提供充分的防护措施, 以尽量降低异物和/或液体侵入的风险。如未采取上述防护措施, 可能会导致设备运行异常或产品损坏。
- 请确保将各个配对连接器正确插入其对应的插座, 以避免对连接的设备造成损坏。
- 在以自动模式运行系统前, 应使用EZ-IO的“发送输出/接收输入”功能测试各个I/O线路, 以防止因接线错误而导致设备意外运动。
- 必须对输入和输出信号的电气连接及映射关系进行合理设计, 以确保在电缆发生损坏的情况下不会发生任何运动。
- 在安装过程中以及后续定期检查时, 必须在设备运行前对测量系统、REN-IO接口单元、自动化单元主站及所有电缆进行目视检查。

警告: 输出端的接线必须确保在断开状态下不会引起外部设备/系统发生任何运动。输入端的接线必须确保在未驱动状态下系统不会发生任何运动。

- 雷尼绍建议将REN-IO接口单元安装在加工单元之外或安全区域内。
- 当系统处于自动运行模式时, 在按下初始化按钮前必须激活所有联锁装置。
- 在所有进入点设置联锁装置, 以避免在操作人员可能仍位于自动化单元内时误启动危险设备。

- 在进行系统测试运行时, 应将系统和主站均设置为低速运行模式。在Equator比对仪上, 可使用MCUlite-2操纵杆的速度倍率功能实现这一目的。
- 在运行系统前确保工作区域无任何人员。

法规信息

免责声明

RENISHAW已尽力确保发布之日此文档的内容准确无误,但对其内容不做任何担保或陈述。RENISHAW不承担任何由本文档中的不准确之处以及无论什么原因所引发的问题的相关责任。

商标

RENISHAW标识中使用的RENISHAW和测头图案为Renishaw plc在英国及其他国家或地区的注册商标。“apply innovation”以及Renishaw其他产品和技术的名称及型号为Renishaw plc或其子公司的商标。

本文档中使用的所有其他品牌名称和产品名称,均为其各自所有者的商号、商标或注册商标。

保修

在保修期内需要维修或处理的设备,应送回设备供应商进行处理。

除非您与雷尼绍明确达成书面协议,否则,如果您从雷尼绍公司购买了设备,则适用于《Renishaw销售条款》中包含的保修条款。您应当参阅这些条款了解保修详情,但概括起来,如果设备出现以下状况,则不在保修范围内:

- 疏于维护、操作不当或使用不当;或者
- 未事先征得雷尼绍书面同意,擅自对产品进行任何形式的修改或更改。

如果您通过其他供应商购买的本设备,请联系该供应商,了解其保修范围内涵盖的维修服务。

废弃电子电气设备处置

在雷尼绍产品及/或随附文件中使用此符号,表示本产品不可与普通生活垃圾混合处置。最终用户有责任在指定的废弃电子电气设备(WEEE)收集点处置本产品,以实现重新利用或循环使用。正确处置本产品有助于节省宝贵的资源,并防止对环境造成负面影响。如需了解详细信息,请联系当地的废品处置服务商或雷尼绍经销商。



符合性声明

雷尼绍公司特此声明,REN-IO接口单元符合以下法规指令中的基本要求和相关规定:

- 适用的欧盟指令
- 英国法律项下的相关法定文书

如需查阅符合性声明全文,请访问
www.renishaw.com.cn/equatorproductguides

REACH法规

如需获取第1907/2006(EC)号法规(“REACH”)之第33(1)条针对含有高度关注物质(SVHC)的产品要求提供的信息,请访问
www.renishaw.com.cn/REACH

《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(中国RoHS)

有关中国RoHS的更多信息,请访问
www.renishaw.com.cn/ChinaRoHSGAUGING

简介

自动化组件由REN-IO接口单元及在系统控制器上运行的EZ-IO软件组成。

该组件用于提供测量系统与PLC（可编程逻辑控制器）、机床、机器人、上下料系统等外部设备之间的接口。

利用灵活的数字I/O连接，测量系统能够部署在各种不同类型的自动化单元中。常见的应用场合包括由机器人执行的工件上下料作业。

在这些应用中，通常使用气动或电动夹具来确保将装载的工件放置在正确的位置和方向，从而实现高重复性测量。工件测量完成之后，EZ-IO软件将发出工件是否在指定公差范围内的信号。机器人将根据这一信息执行不同的操作。

如需要，可以对PLC进行编程，以实现各项操作的手动选择。在这种情况下，可使用按钮式控制盒向系统发送信号以启动测量循环。或者，也可以将按钮式控制盒连接至系统，以控制工件上下料。

EZ-IO内置的自定义信号功能支持数字I/O的灵活自定义，从而实现通过DMIS程序直接控制输入和输出。这可用于切换状态指示灯、声音报警器等输出信号，或接收启动按钮等输入信号，亦可用于与PLC或机床数控系统等其他设备进行交互。

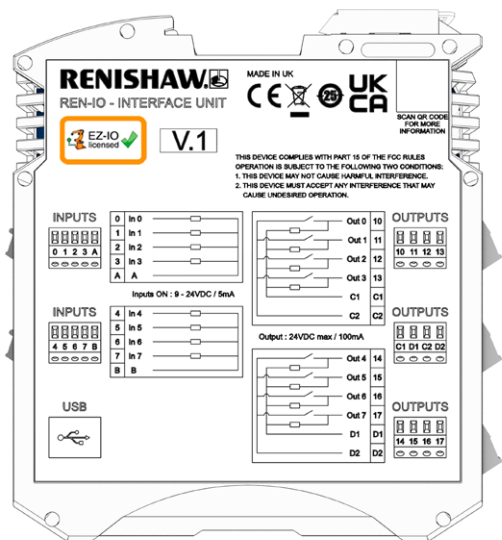
仅由MODUS解读的输入和输出信号不受EZ-IO内相同信号检查机制的影响。

欢迎联系雷尼绍中国本地团队获取服务和支持: MAPDSupport.china@renishaw.com

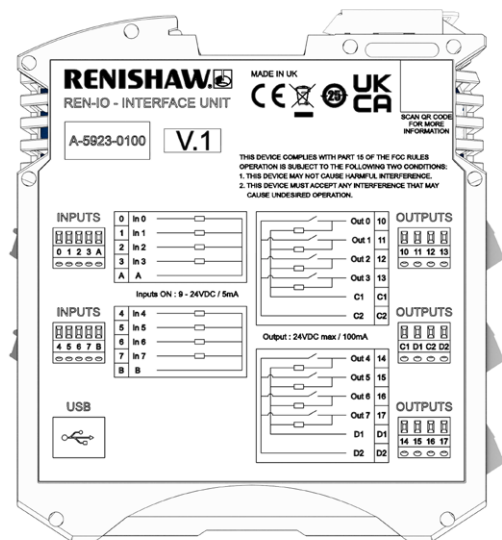
REN-IO接口单元

- 硬件包含REN-IO接口单元 (A-5923-0110、A-5923-0100)。
- A-5923-0110包含EZ-IO许可授权, 而A-5923-0100则无许可授权。无许可授权的接口单元可用于扩展可用线路数量。
- 每个REN-IO接口单元均必须连接至系统控制器上单独的USB接口。

A-5923-0110 (包含EZ-IO许可授权)



A-5923-0100 (无许可授权)



- 随附一条5 m长的USB A型转USB B型电缆, 用于将REN-IO接口单元连接至控制器。根据USB 2.0规格, USB电缆的最大长度为5 m。

注: 电源通过USB 2.0供电 (5 V, 500 mA)。仅限通过USB接口连接至控制器。

注: 强烈建议避免使用USB信号中继器, 因为其容易受到干扰。

小心: REN-IO接口单元需要配用以下任一版本的Equator比对仪软件包:
Equator比对仪软件包1.5.6版且已应用1.5.6.3补丁
Equator比对仪软件包1.5.7版或更高版本

注: 有关如何配用Equator比对仪软件包1.5.6版之前的版本, 请联系当地的雷尼绍业务代表。

规格参数

物理规格	
尺寸 (W×D×H)	25 mm × 105 mm × 115 mm
安装方式	DIN导轨
端接方式	接线端子
IO电缆线径	输出端: 最大12 AWG, 最小30 AWG 输入端: 最大14 AWG, 最小30 AWG
IO电缆最大长度	3 m
控制器连接*	USB 2.0 (5 V, 500 mA)
USB电缆最大长度	5 m
输入端子数量	8
输出端子数量	8
输入有效电压	9-24 V

* REN-IO接口单元目前不兼容Equator控制器05版或更早版本。

注: 输入端的接线必须确保在未驱动状态下机器不会发生任何运动。

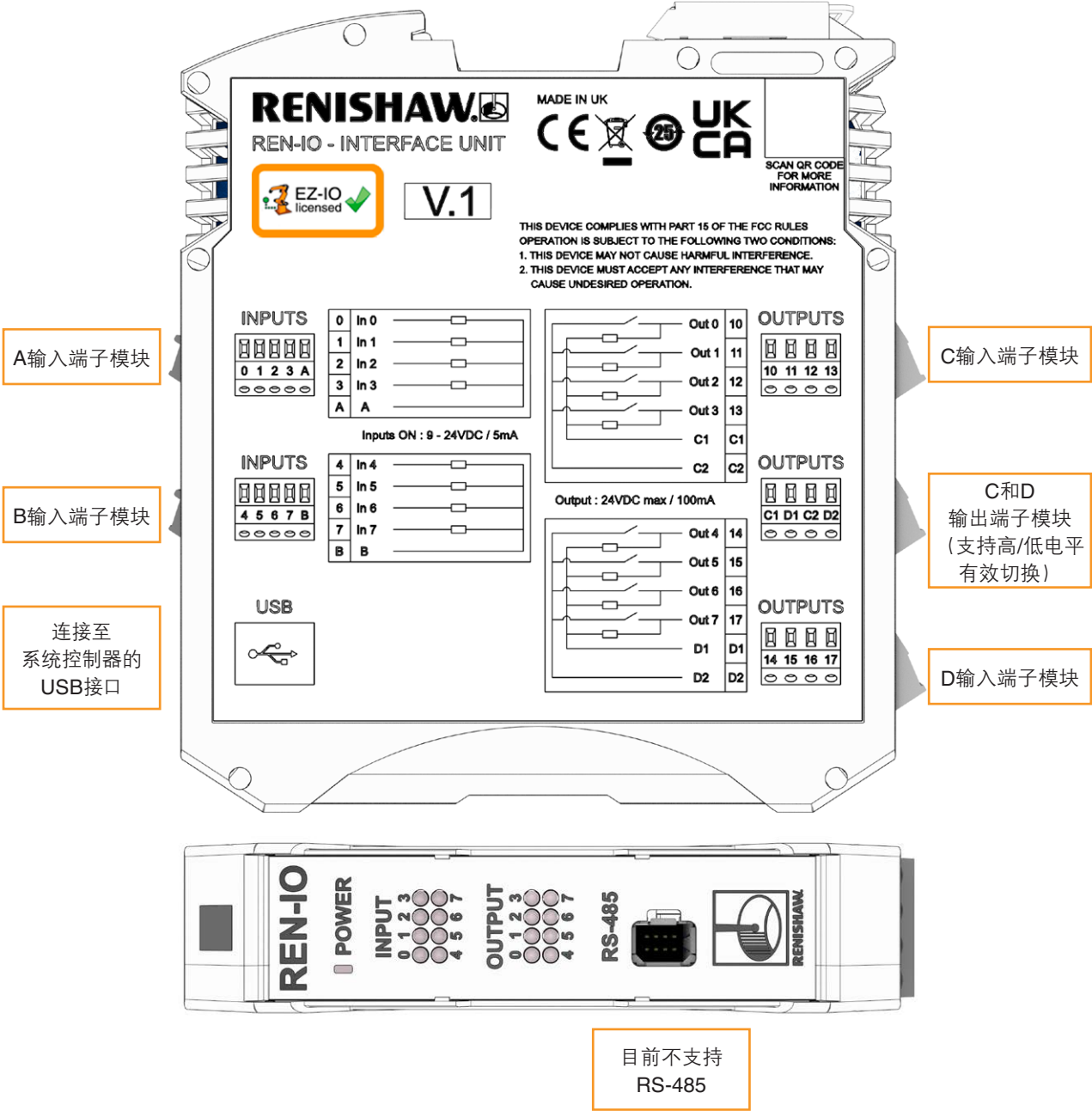
注: 输出端的接线必须确保在“无效”状态下不会引起外部设备/系统发生任何运动。

环境要求	
工作温度	+5°C至+50°C
存储温度	-25°C至+70°C
相对湿度 (运行过程中)	在50°C时最大相对湿度为90%, 无凝露

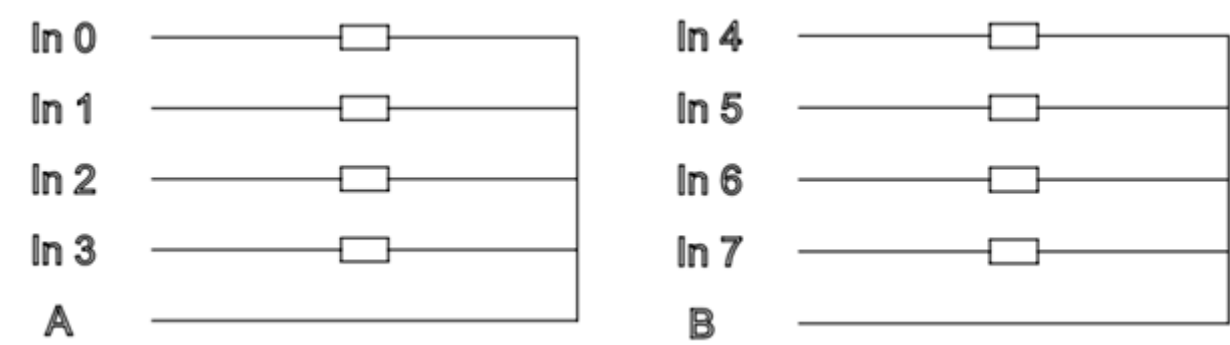
输入	
LED指示灯颜色	状态
绿灯	输入有效
熄灭	输入无效

输出	
LED指示灯颜色	状态
绿灯	输出有效
熄灭	输出无效

连接配置



输入

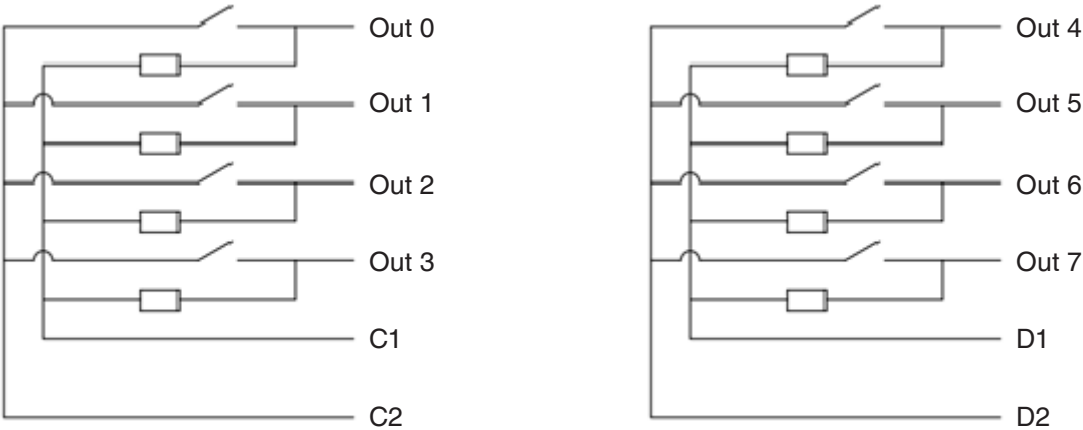


输入				
	低电平有效切换		高电平有效切换	
A/B	+V (> 9 V)		0 V	
输入	0 V	+V (> 9 V)	0 V	+V (> 9 V)
输入状态	有效	无效	无效	有效

- 输入切换极性可配置为低电平有效或高电平有效, 示例请参见上表。
- 在“无效”状态下, 输入状态LED指示灯熄灭。
- 在“有效”状态下, 输入状态LED指示灯亮绿灯。
- A与B端子之间实现电气隔离, 因此在需要时, 可将两个输入端子模块配置为相反的极性。

输入	
A/B至IN的激活电压	> 9 V
激活所需最大电流	5 mA
A/B至IN的失效电压	< 6.5 V
绝对最大电压	30 V

输出



输出				
输出状态	低电平有效切换		高电平有效切换	
	有效	无效	无效	有效
C2/D2	0 V		+V (> 9 V)	
C1/D1	+V (> 9 V)		0 V	
OUT X电压	0 V	+V (> 9 V)	0 V	+V (> 9 V)

- 输出端为常开型。
- 通过对C1/D1和C2/D2引脚进行相应接线, 可将输出切换极性配置为低电平有效或高电平有效, 示例请参见上表。
- 在“无效”状态下, 输出状态LED指示灯熄灭, OUT X通过一个10 kΩ电阻被上拉至C1或D1引脚上的电压。
- 在“有效”状态下, 输出状态LED指示灯亮绿灯, OUT X直接连接至C2或D2引脚上的电压。
- C1/D1与C2/D2端子之间实现电气隔离, 因此在需要时, 可将两个输出端子模块配置为相反的极性。
- 对于采用单一公共配置的应用, 或需要与现有EQ-IO安装进行等效替换的情况, 可将C1/D1与C2/D2进行桥接, 并按原有方式进行输出端子的接线。

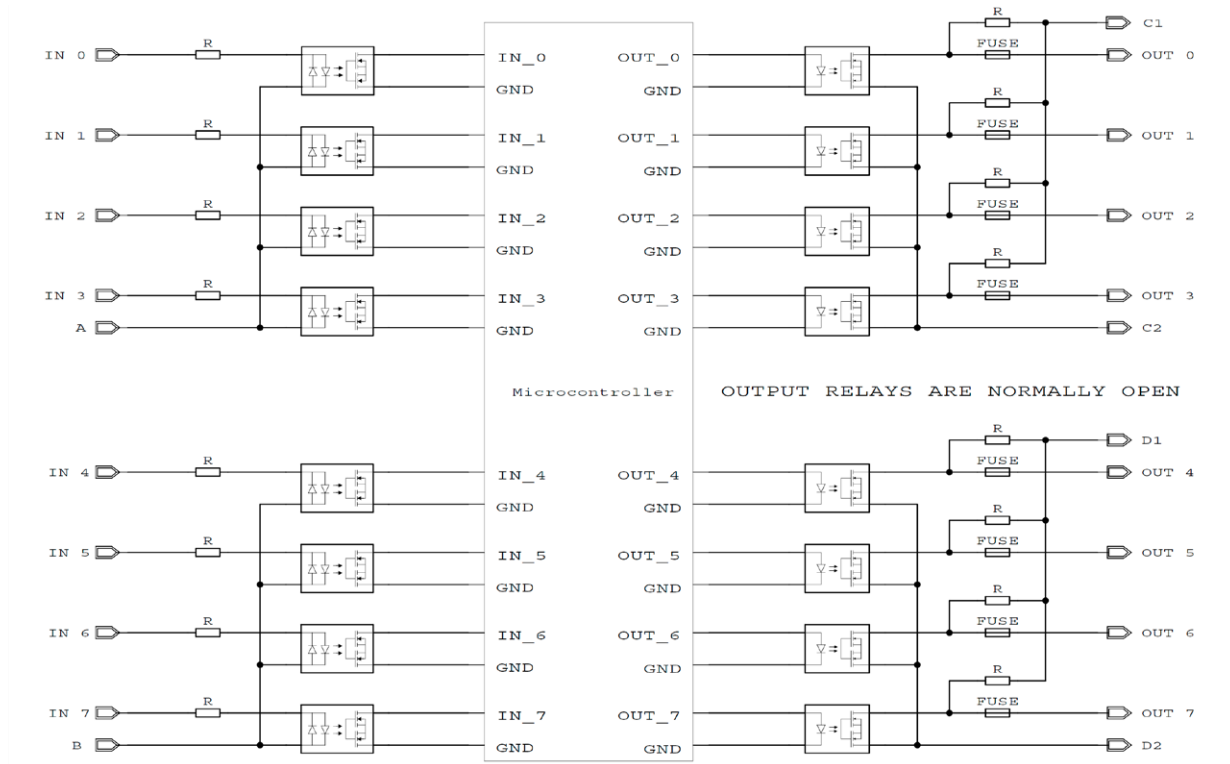
输出	
绝对最大电压	30 V
最大电流 (20℃时)	100 mA
C1/D1至OUT X的电阻值	10 kΩ (±1%)

内部电路图

- 下图展示了输入级和输出级的内部电路。

注：输出级电路配备100 mA自恢复保险丝。当发生故障时，请切断电源，在排除故障后再重新接通电源。保险丝在自动复位前需冷却几分钟。

继电器为常开型。



www.renishaw.com.cn/gauging

#雷尼绍

+86 21 6180 6416

shanghai@renishaw.com

© 2023 Renishaw plc. 版权所有。未经Renishaw事先书面同意，不得以任何手段复印或复制本文的全部或部分内容，或将本文转移至任何其他媒介或转成任何其他语言。

RENISHAW®和测头图案是Renishaw plc的注册商标。Renishaw产品名、型号和“apply innovation”标识为Renishaw plc或其子公司的商标。其他品牌名、产品名或公司名为其各自所有者的商标。

在出版本文时，我们为核实本文的准确性作出了巨大努力，但在法律允许的范围内，无论因何产生的所有担保、条件、声明和责任均被排除在外。RENISHAW保留更改本文和本文中规定的设备和/或软件以及规格说明的权利，而没有义务提供有关此等更改的通知。

Renishaw plc. 在英格兰和威尔士注册。公司编号：1106260。注册办公地：New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK。



扫码关注雷尼绍官方微信

文档编号：H-5923-8572-03-A
发布：2026.05