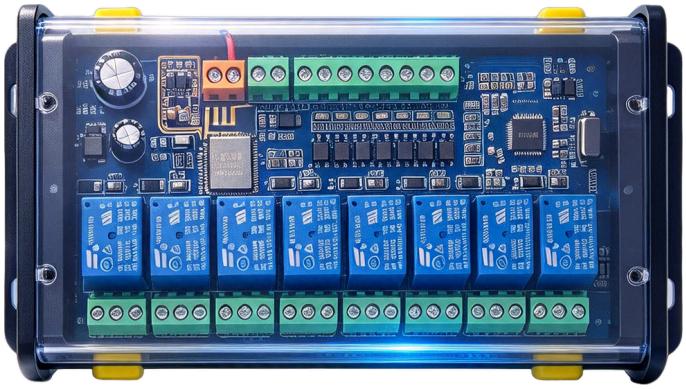
产品说明书

8路数字量输入输出控制器

产品型号 · RDIO808

产品版本 · V1.0



1、产品概述

RDIO808是一款工业级数字量输入输出控制模块。支持1~8路数字量输入检测与继电器输出控制，采用RS485通讯接口与标准Modbus RTU协议。具备光电隔离、抗干扰能力强、多种工作模式等特点。支持选配HA版本，可无缝接入智能家居系统，广泛应用于工业自动化及物联网等场景。

2、功能特点

- 多路输入输出：支持1~8路数字量（高低电平）输入检测；支持1~8路数字量（继电器）输出控制。
- 广泛兼容：输入信号类型支持PNP（高电平触发）或NPN（低电平触发）；输入同时支持干接点（无源开关/机械开关）和湿接点（有源传感器）。
- 工业级防护：采用双向光耦隔离输入，通讯隔离电压达3000V；具备防静电、雷击浪涌及抗干扰能力；电源、通讯均具有防反接保护和过流保护。
- 稳定可靠：内置硬件、软件双重看门狗，永不宕机。
- 主动上传：支持输入口状态变化主动上传功能，方便与上位机实时同步。
- 掉电保存：支持修改通讯地址（1~255）和波特率（4800~115200bps），设置参数掉电保存。
- HA集成（选配）：支持选配 HA（Home Assistant）版本，通过 ESP 集成轻松接入系统。支持 MQTT 协议，实现远程控制、场景联动，可与灯光、窗帘等设备智能协作。

3、适用场景

1. 工业自动化：产线设备信号采集与继电器远程开关控制。
2. 电力系统：配电机柜状态监测与远程开关控制。
3. 智能家居与物联网：选配 HA 版本后，可无缝接入 Home Assistant 系统，实现灯光、窗帘等家电的智能联动及远程控制。
4. 安防与交通系统：门禁状态采集、道闸远程控制及报警信号接入。

4、结构接口

- 接线端子：电源端（+、-）、通讯端（A、B）、输入公共端（COM）、信号输入端（X）、输出端（NO、NC、COM）。

技术参数

参数	参数值

产品名称	8路数字量输入输出控制器
型号	RDIO808
品牌	SMRTE
供电电压	DC12V
输入电压/电流	DC12V
额定功率/功耗	继电器约 35mA/路，数字量输入约 9mA/路
通信协议/频段/速率	标准 Modbus RTU
外形尺寸	156 × 84 × 50 mm
重量	500 g
工作温度	-40°C ~ +85°C
工作湿度/防护等级	0% ~ 95%（无凝结）
保护功能	过流 / 过压 / 反接 / 防雷击浪涌
包装清单	8路数字量输入输出控制器 RDIO808 x 1

6、安装接线

接线标识说明：

- +：供电电源正极
- -：供电电源负极
- A：RS485+ / TTL+
- B：RS485- / TTL-
- COM：输出公共端 / 输入公共端
- NO：输出常开端
- NC：输出常闭端
- X：信号输入端

接线方式：

- NPN型输入：输入公共端（COM）接电源正极，信号输入端接传感器或开关。
- PNP型输入：输入公共端（COM）接电源负极，信号输入端接传感器或开关。

- 继电器输出：常开负载接 NO 和 COM，常闭负载接 NC 和 COM。

7、配置使用

1. 通过 RS485 接口将模块连接至电脑或上位机。

2. 默认通讯参数为：地址 1，波特率 38400，数据位 8，停止位 1，无奇偶校验。

3. 使用配套的测试软件或自编Modbus指令进行参数读取与修改。

4. 可修改的参数包括：设备地址（1~255）、波特率、通讯检测时间、主动上传模式以及各通道的工作模式。

5. 修改设备地址和波特率后，需重新上电或在软件中修改对应的通讯设置方可继续通讯。

8、通信协议

本产品采用标准 Modbus RTU 通讯协议，支持以下功能码：

- 0x01 读线圈状态（读取输出口状态）
- 0x02 读离散输入状态（读取输入口触发状态）
- 0x03 读保持寄存器（读取参数配置）
- 0x04 读输入寄存器（读取输入口状态）
- 0x05 写单个线圈（控制单路输出）
- 0x06 写单个保持寄存器（修改参数）
- 0x0F 写多个线圈（批量控制输出）
- 0x10 写多个保持寄存器（批量修改参数）

寄存器说明：

- 线圈寄存器（0x01/0x05）：用于控制继电器输出，如 0000H 对应通道1。写 1 开启，写 0 关闭。
- 离散输入寄存器（0x02）：只读，用于读取输入口触发状态。值为 1 表示已触发，0 表示未触发。
- 输入寄存器（0x04）：只读，功能同离散输入。
- 保持寄存器（0x03/0x06）：用于参数配置。
- 0032H：RS485 总线地址/站号（1~255）
- 0033H：波特率设置（0:4800, 1:9600, 2:14400, 3:19200, 4:38400(默认), 5:56000, 6:57600, 7:115200）
- 0034H：批量控制输出（0全关，1全开）

通讯指令示例（十六进制格式）：

- 示例1：读取1~3通道输入状态
- 发送帧：01 04 00 00 00 03 B0 0B

- 返回帧：01 04 06 00 01 00 01 00 00 0C 93
- 解析：通道1触发，通道2触发，通道3未触发。
- 示例2：修改设备地址为 2
- 发送帧：01 06 00 32 00 02 A9 C4
- 返回帧：01 06 00 32 00 02 A9 C4
- 注：修改后需重新上电生效。
- 示例3：修改波特率为 38400
- 发送帧：01 06 00 33 00 04 78 06
- 返回帧：01 06 00 33 00 04 78 06
- 注：修改后需重新上电生效。

9、适用条件与限制

- 环境限制：请在工作温度 -40°C~+85°C，湿度 0%~95%（无凝结）的环境下使用。
- 参数生效：修改地址、波特率等保持寄存器参数后，掉电保存，需重新上电即可生效。

10、安全维护

- 请勿在通电状态下进行接线或拆卸操作。
- 供电及通讯线缆需按照端子标识正确连接，避免反接（模块具备防反接保护，但仍需规范操作）。
- 强电输出端（继电器端）接线时，请注意用电安全，避免触电或短路。

11、包装清单

- 8路数字量输入输出控制器 RDIO808 x 1