

光耦隔离-16 路集线器 数据手册

目 录

第一章 概 述.....	1
1、关于产品.....	1
2、主要特点.....	1
3、应用领域.....	2
第二章 设备入手指引.....	3
1、设备装箱清单.....	3
2、关于产品.....	3
2.1 产品外观.....	3
2.2 产品尺寸.....	4
2.3 安装尺寸.....	4
2.4 指示灯说明.....	5
2.5 接口说明.....	5
2.6 技术参数.....	5
2.7 设备应用.....	6
第三章 常规故障排除.....	7
1、接上电源后设备 PWR 指示灯不亮.....	7
2、数据通讯不成功.....	7
3、数据丢失或乱码.....	7
附 1：修订历史.....	7

第一章 概述

1、关于产品

我公司研发的端子型 16 路光耦隔离集线器是一款专为解决复杂环境下 RS485 大系统要求而设计的 RS485 总线分割集线器，能够实现 1 路 RS485 信号分成 16 路 RS485 信号输出，为了保证数据通讯的安全可靠，RS485 接口都具有光耦隔离保护，同时可以有效的防止雷击。

符合 RS485 TIA/EIA 标准，能够实现多个 RS485 网络的透明传输解决了系统总线上 RS485 收发器最大节点数驱动限制。在总线级别实现复杂结构的多点连接，使得主干网络没有支线长度限制，用户可以使用灵活的布线方式。

2、主要特点

端子型 16 路光耦隔离集线器采用端子接线方式，接线方便、快捷，是工控领域的理想之选。具有光电隔离保护、抗干扰能力强、防雷击及浪涌冲击，可长期稳定工作。

- ◆ 提供 1 路 RS485 转 16 路 RS485，符合 RS485 TIA/EIA 标准
- ◆ 支持改善 RS485 总线结构，分割网段，提高工业现场通信的可靠性
- ◆ 支持信号整形与放大，有效的延长通信传输距离
- ◆ 支持广播式数据传输，输入信号将被无差别复制转发至所有连接设备，确保数据的可达性和实时性
- ◆ 具备冲突域管理机制，当多个设备同时发送数据时，设备检测到信号冲突，避免发生信号冲突现象，降低工作效率
- ◆ 辅助工业现场放大 RS485 总线施工简单的优势，避开 RS485 易受干扰的劣势，使现场施工更易实施和开展
- ◆ 自动发送/接收数据，无需外部的流量控制信号
- ◆ 每个 RS485 通道支持多达 256 个设备直接组网
- ◆ 每一路都具有光电隔离保护，3 级雷击浪涌防护，15KV 静电保护
- ◆ 工作电压范围宽，电源具有良好的过流过压保护功能
- ◆ 电源具有防反接功能，使现场施工更加安全稳定
- ◆ 每路 RS485 都有独立的指示灯，能够清晰明了串口的工作状态

- ◆ 高档金属外壳，精致美观，并可有效保护产品稳定运行

3、应用领域

端子型 16 路光耦隔离集线器，广泛应用于各行各业：

工业自动化控制系统

支持 PLC、变频器、传感器等设备的级联组网，实现多节点数据采集与设备控制（如生产线监控、工艺参数传输）。

智能楼宇与安防系统

用于门禁控制器、温湿度传感器、能源计量表等设备的集中接入，构建稳定可靠的建筑设备管理网络。

电力与能源监控

连接电表、配电监测终端等设备，支持变电站/光伏电站等场景下的多通道数据回传（兼容 Modbus 等电力规约）。

交通基础设施

适配信号灯控制器、ETC 终端、轨道传感器等设备，满足交通信号系统对多节点实时性的要求。

农业与环境监测

组网土壤传感器、气象站、灌溉控制器等农业物联网设备，适应田间长距离布线需求（屏蔽线抗干扰方案）。

第二章 设备入手指引

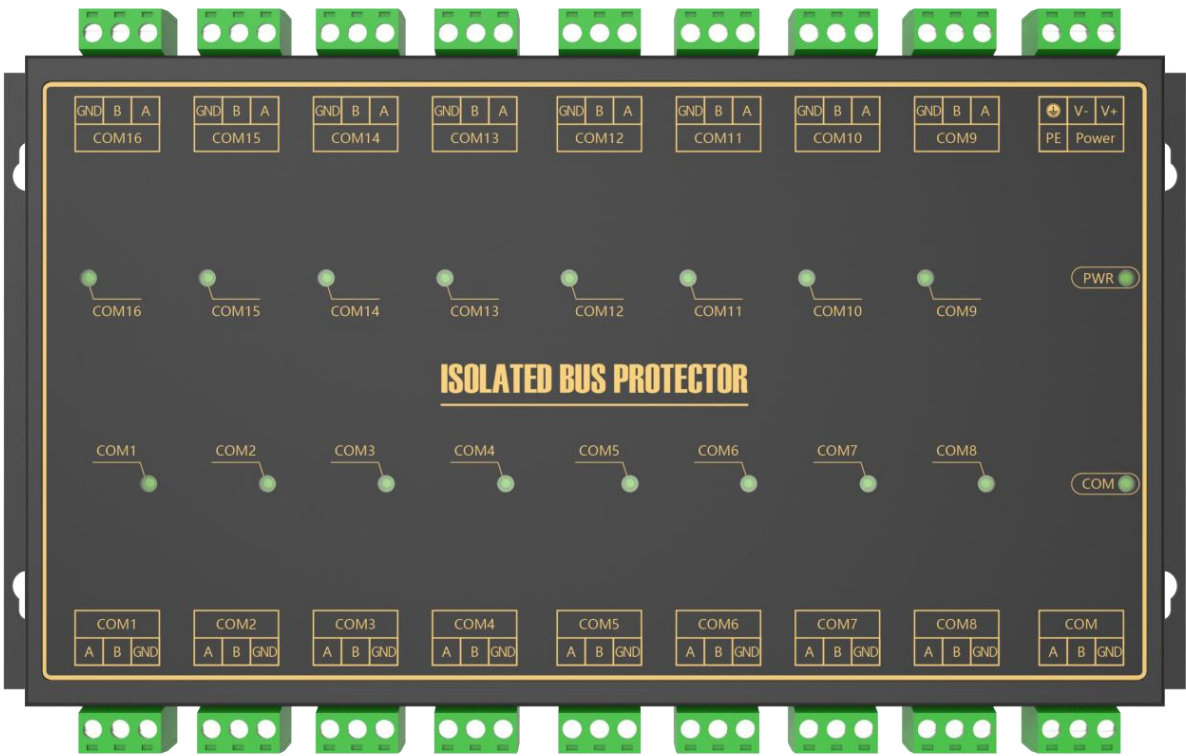
1、设备装箱清单

在使用本产品前, 请根据产品装箱清单仔细核对附件、产品合格证及用户保修卡是否齐全, 若发现缺失, 请立即与销售商或厂家联系。

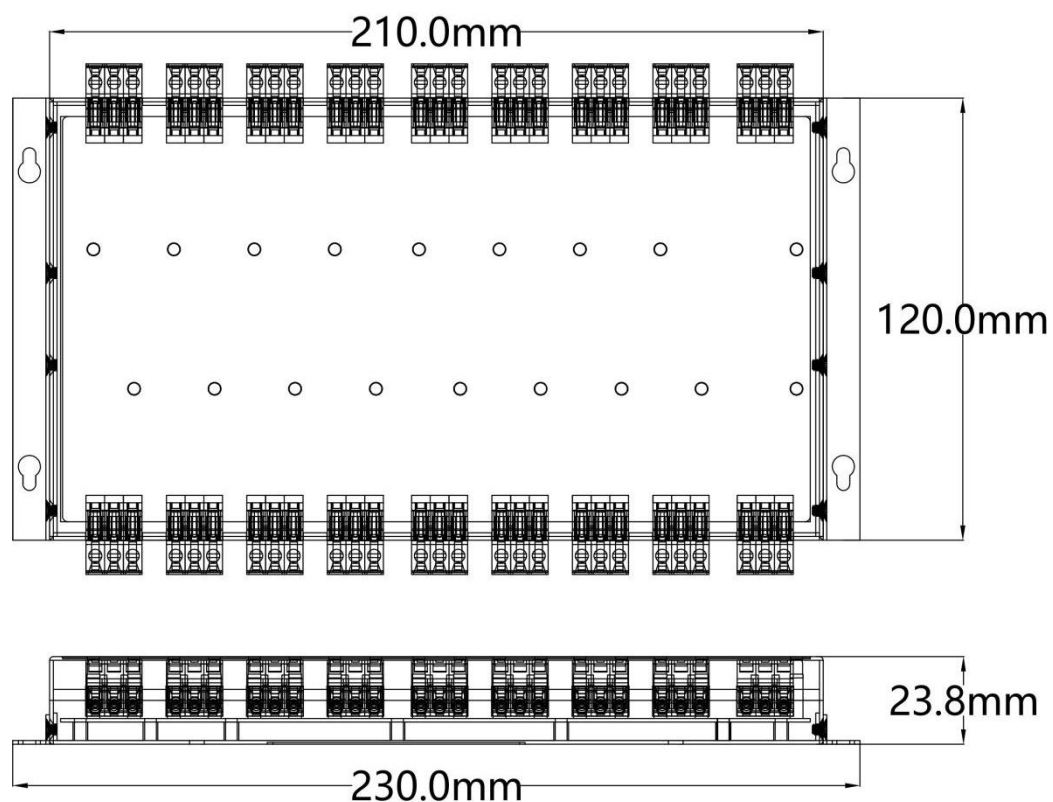
序号	名称	数量	单位	备注
1	16 路光耦隔离集线器	1	台	
2	12V 电源适配器	1	个	
3	DC 电源线母头	1	个	
4	产品合格证	1	张	
5	用户保修卡	1	张	

2、关于产品

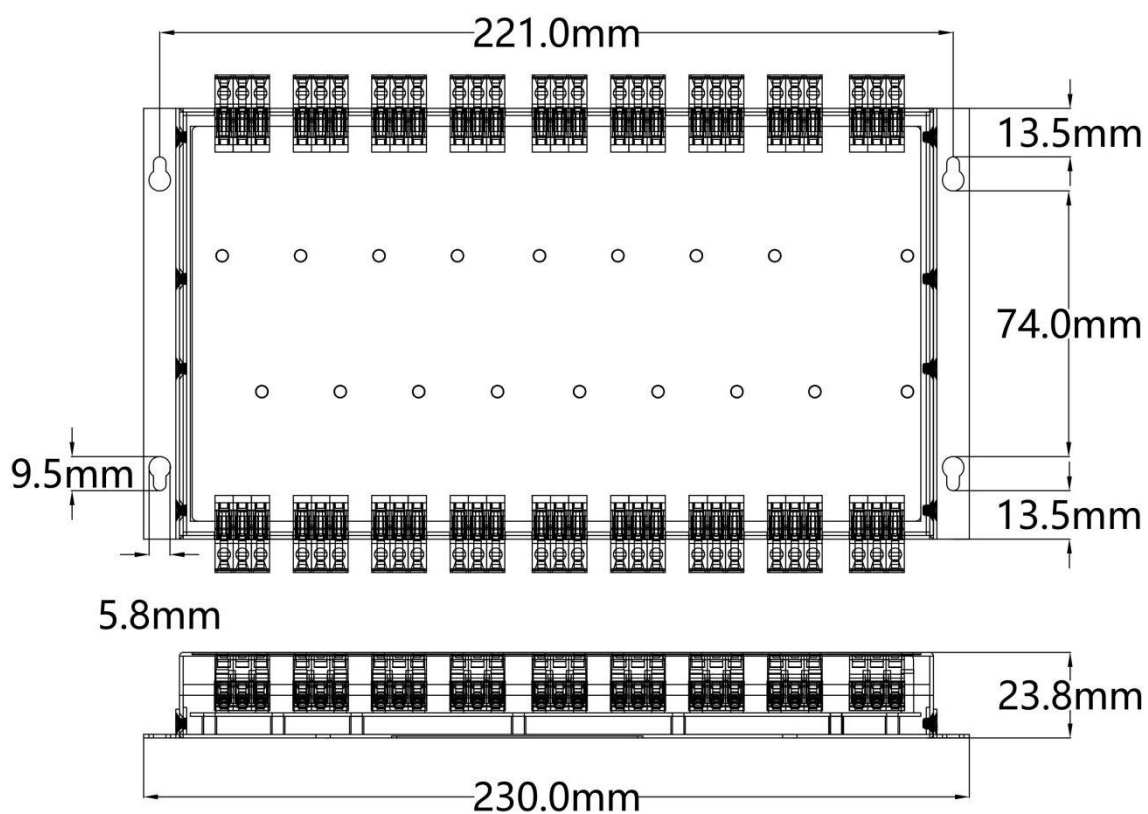
2.1 产品外观



2.2 产品尺寸



2.3 安装尺寸



2.4 指示灯说明

指示灯名称	指示灯定义及状态
PWR	电源指示灯
	设备正常上电时此 LED 灯常亮，否则请检查设备供电是否正常，如供电正常此灯不亮，则设备可能出现了硬件故障，请联系我们。
COM/ COM1-16	RS485 通讯状态指示灯
	分别对应 RS485 通道,设备正常上电时此 LED 灯常灭,当前 RS485 通道有数据流时闪烁，可据此判断 RS485 总线的通讯状态。

2.5 接口说明

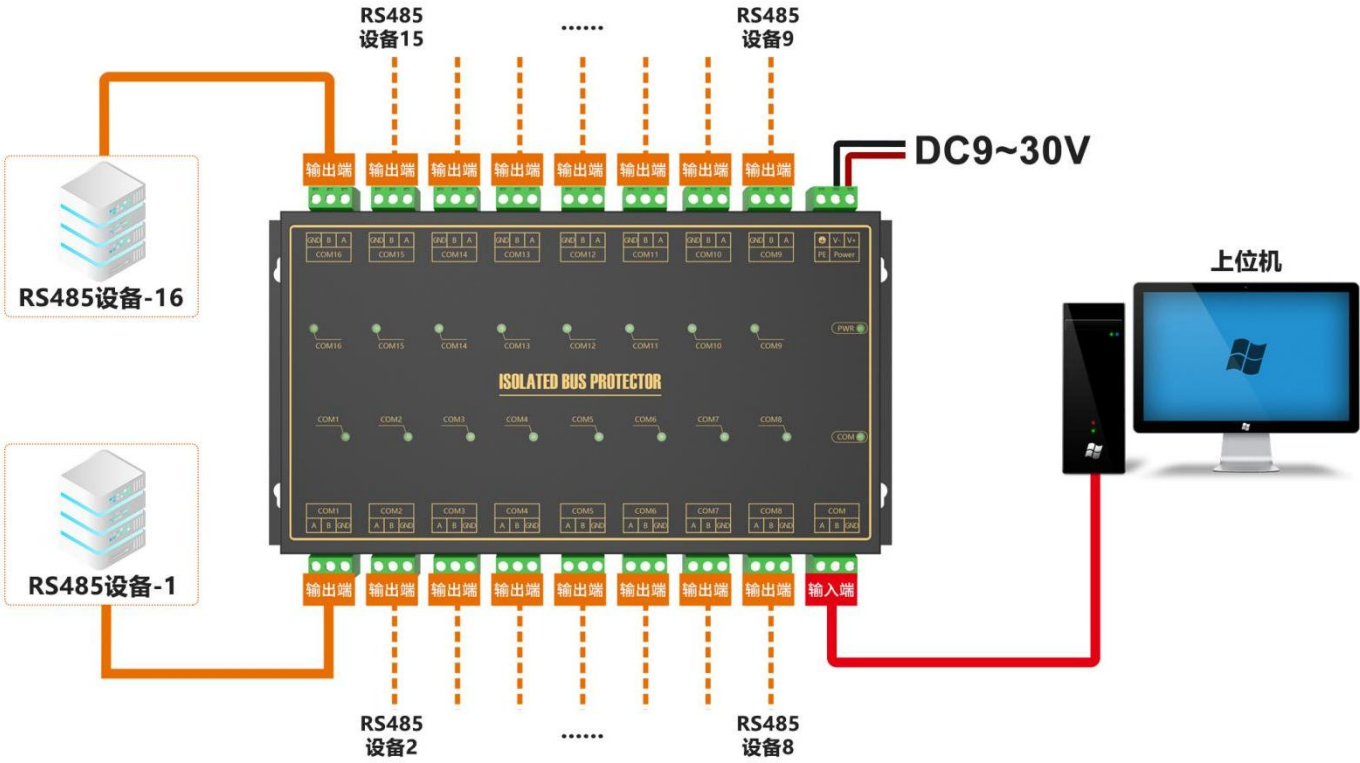
接口名称		接口定义
COM	A/B	对应输入端 RS485 串口的 A 信号和 B 信号。
	GND	对应输入端 RS485 串口接地端。
COM1 - COM16	A/B	对应输出端 RS485 串口的 A 信号和 B 信号。
	GND	对应输出端 RS485 串口接地端。
Power	V+	模块供电 DC9~30V 直流电源正极端子接口。
	V-	模块供电 DC9~30V 直流电源负极端子接口。
PE		设备接地端口，使用前将设备可靠接地，可有效提高设备工作的稳定性

2.6 技术参数

参数类别	参数项	参数值	
串口参数	串口类型	16 路 RS485 输出/1 路 RS485 输入	
	接口形式	工业接线端子	
	串口	ESD	±15KV 静电保护
		EMC	500W 雷击浪涌

防护参数	电源	电气隔离	3750Vrms 隔离电压
		EMC	500W 雷击浪涌
		隔离电压	1500VDC/min
		过流保护	
		防反接保护	
电源参数	电压	DC9~30V	
	功率	≤7.5 W	
环境要求	工作温度	-40℃ ~ 85℃	
	工作湿度	≤95%RH	

2.7 设备应用



注：RS485 总线，线材必须采用屏蔽双绞线，RS485 设备必须以 RS485 总线方式来布线。

第三章 常规故障排除

1、接上电源后设备 PWR 指示灯不亮

- 检查电源正负极是否接反
- 检查电源电压是否在正常范围内
- 如果电源正常，则设备可能出问题了请联系我们

2、数据通讯不成功

- 检查串口线序连接是否正确
- 检查输入和输出接口是否接错
- 将当前接口的 GND 和总线设备的 GND 连接，再查看数据通讯是否成功

3、数据丢失或乱码

- 检查数据通讯设备两端的串口参数是否一致
- 检查设备串口线连接是否可靠
- 检查工作电压是否稳定、正常

附 1：修订历史

版本号	修订日期	修订人	更改内容
V1.00	2024.12	A2303	正式版本发布
V2.00	2025.06	A2303	全新排版，完善内容