

RS485 隔离型总线保护器 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..... 6

 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 RS485 总线隔离保护器，提供 3 路 RS485 输出，对 RS485 总线的输入和输出进行完全隔离，有效保护 RS485 总线的传输安全，具有信号隔离和放大的双重作用。提供双电源接口，方便现场施工。在工业现场即插即用方便灵活，在干扰性大、环境复杂的工作环境中，可以提升 RS485 总线的可靠性和稳定性，辅助设备更好的运行。

2、主要特点

- (1) 采用工业级标准进行设计，对工业现场 RS485 总线可能受到的各种类型的干扰，具有极强的抗干扰能力，确保信息传输的可靠和稳定。
- (2) 总线收发器灵敏度高，可以检测到低至 200mV 的电压，对于 RS485 通讯传输距离远、衰减大的情况，具有信号放大的功效，使传输数据得到可靠恢复。
- (3) RS485 接口采用平衡驱动器和差分接收器的组合，抗共模干扰能力增强，抗噪声干扰性好。
- (4) 采用 ESD 保护结构，有效防止在处理和装配过程中遇到的静电放电危害。
- (5) 将 RS485 的输入和输出信号隔离，消除共模电压的影响，防止浪涌或者接地回路引起的高电压或电流，对电快速瞬变脉冲群、射频电磁场辐射、浪涌和射频场感应的传导骚扰等现场干扰类型进行有效控制。
- (6) 采用工业级标准，为 RS485 接口提供 2.5KVrms 的光电隔离，有效的解决雷击浪涌和地电位差带来的传输问题。
- (7) 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。
- (8) 自动发送/接收数据，无需外部的流量控制信号。
- (9) 宽电压输入，双电源供电，提高电源的可靠性，适应多种复杂工业现场。
- (10) 电源具有防反接功能，使现场施工更加安全稳定。
- (11) 每路 RS485 都有独立的指示灯，能够清晰明了串口的工作状态
- (12) 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

RS485 总线保护器，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

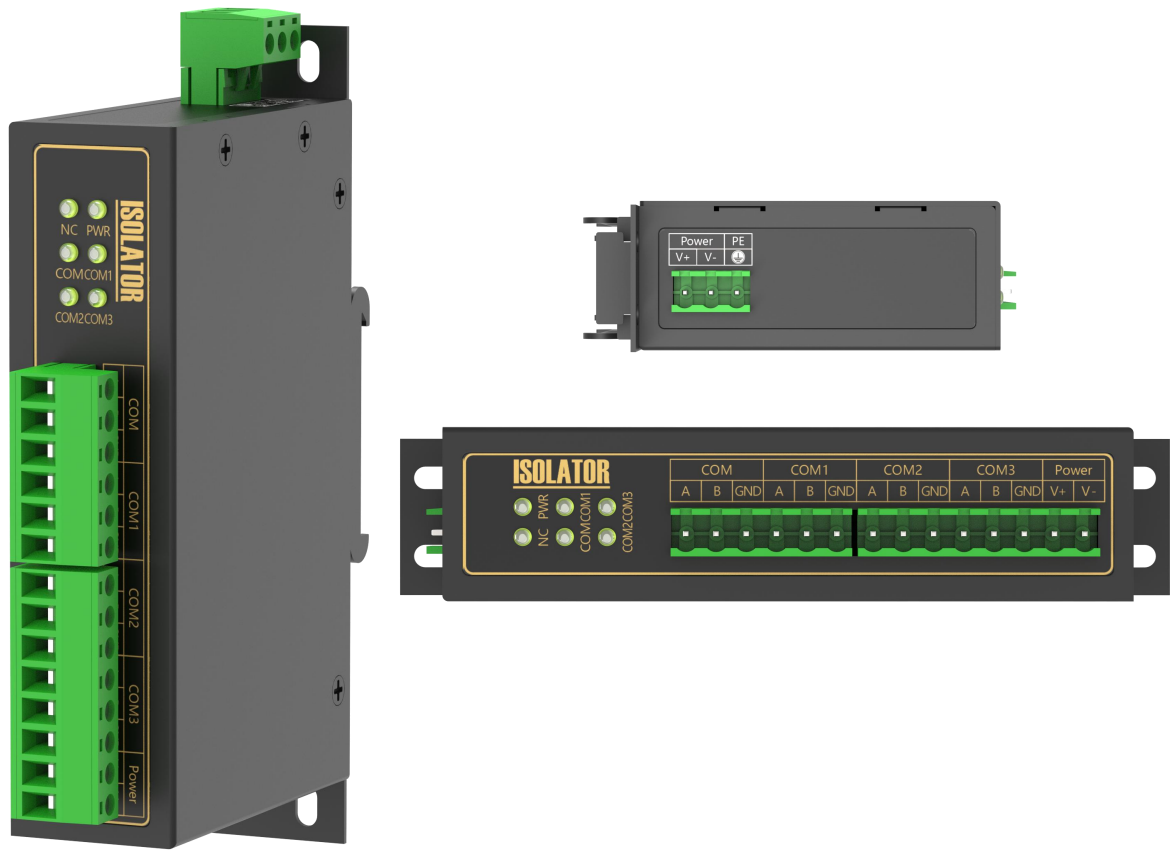
1、设备装箱清单

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。

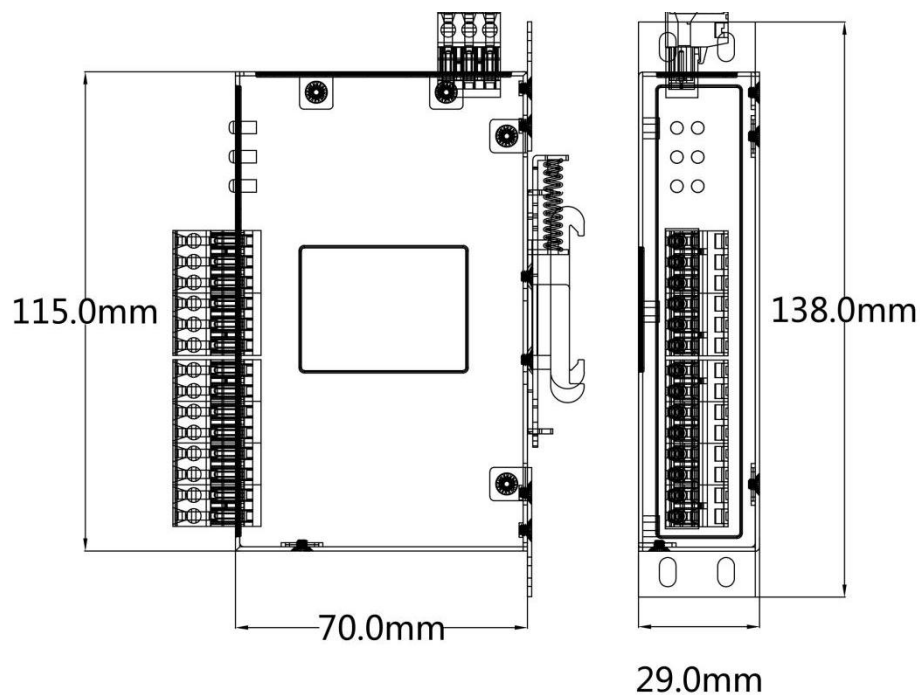
序号	名称	数量	单位	备注
1	RS485 总线保护器	1	台	
2	12V/1A 电源适配器	1	个	
3	DC 母头电源线	1	根	
4	产品合格证	1	张	
5	用户保修卡	1	张	

2、关于产品

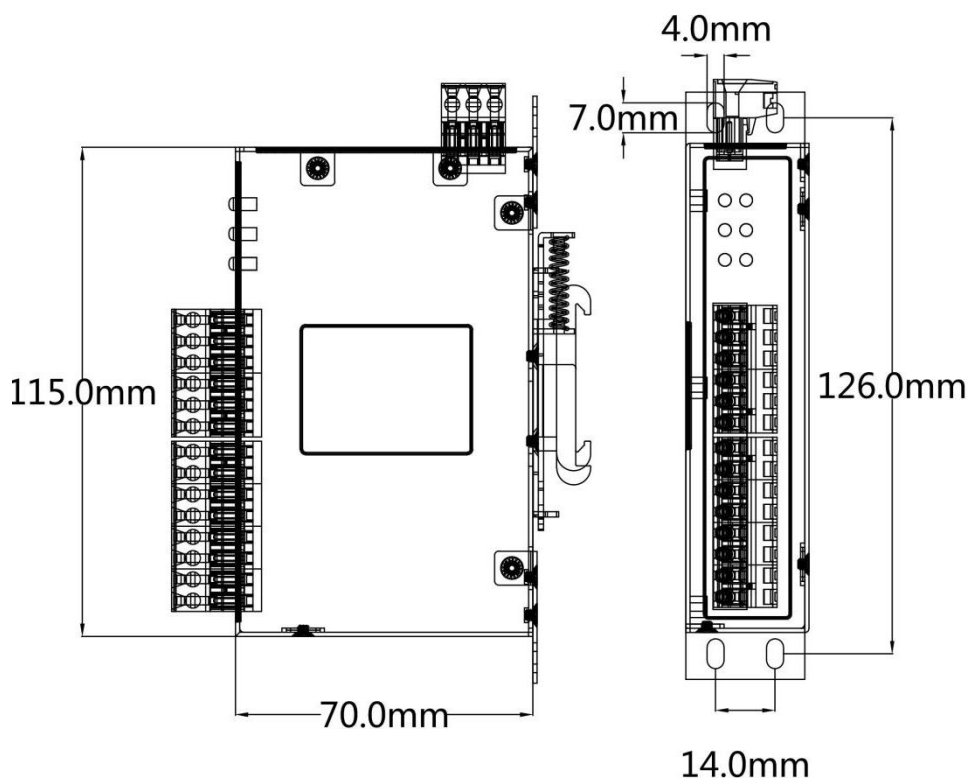
2.1 产品外观



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/ COM1-3	RS485 通讯状态指示灯 分别对应 RS485 通道,设备正常上电时此 LED 灯常亮,当前 RS485 总线有数据流时闪烁，可据此判断 RS485 总线的通讯状态。
NC	扩容备选，暂无定义

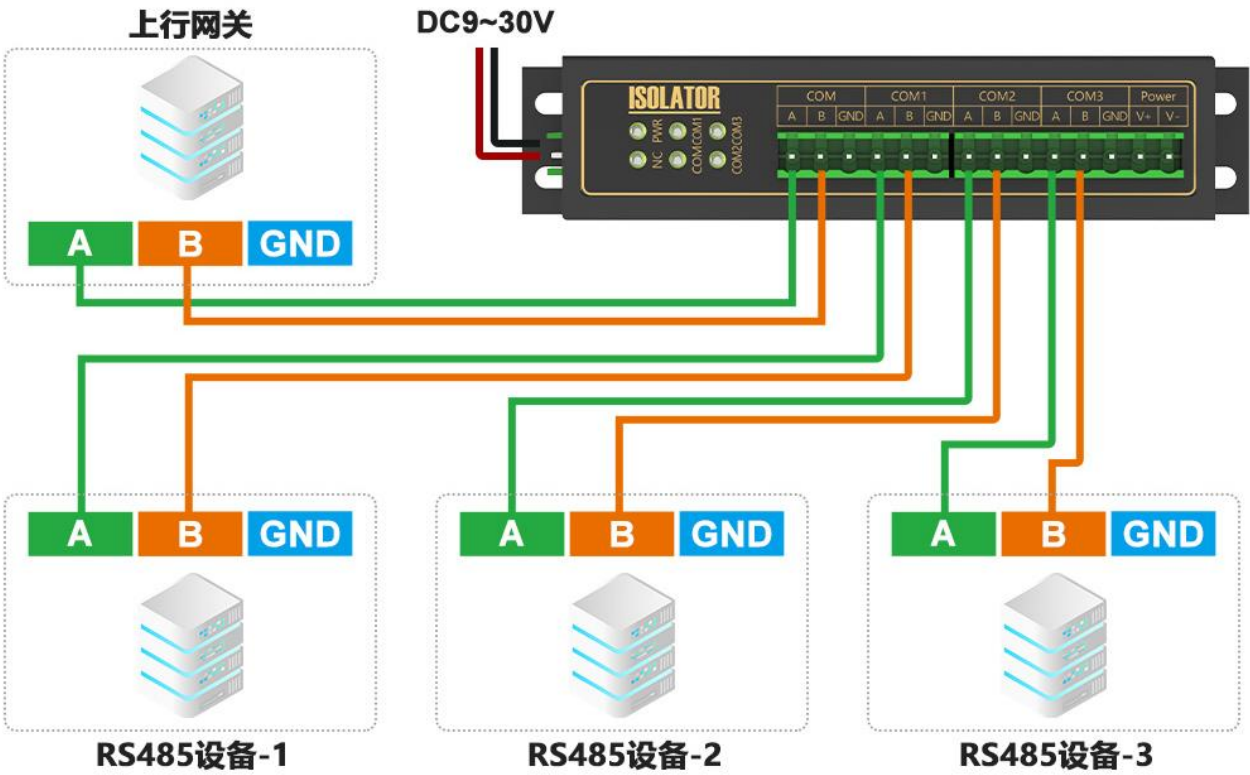
2.5 接口说明

接口名称	接口定义
COM/ COM1-3	对应 4 路 RS485 串口通道，COM 为 RS485 输入，COM1-3 为 RS485 输出，其中：A、B 分别对应 RS485 的 A、B 信号端。
GND	当前通道的RS485总线设备的共地接口，以有效降低共模压差。使用方法详见 “2.7 设备应用”
V+/V-	模块提供 2 路输入电源接口，电压范围 DC9~30V，其中：V+为电源正极，V-为电源负极
	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	3 路 RS485 输出/1 路 RS485 输入
	接口形式	工业接线端子
防护参数	串口	1KV 电磁隔离
		1500W 浪涌保护
	电源	500W 雷击浪涌
电源参数	电压	DC9~30V
	功率	≤3 W
环境要求	工作温度	-40℃ ~ 85℃
	工作湿度	≤85%RH

2.7 设备应用



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
- 将电源输入切换到另外一路电源输入接口
- 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

修订日期	版本号	更改内容
2022-04-27	V1.00	正式版本发布
2023-05-11	V2.00	全新排版，完善内容