

## 工业级 RS485 总线隔离中继器

### 概述:

本产品是一款 RS485 现场总线中继器，符合 RS485 协议标准，3 路独立总线电接口，数据全透明传输，自动切换数据方向，速率自适应，支持全部 RS485 总线速率。该产品能够延长 RS485 总线的传输距离，改变总线拓扑结构，同时具有光电隔离、减少干扰等性能。

本产品为工业级设计，具有宽电源 DC（12-36V）输入，电源冗余和隔离保护，继电器告警输出，IP40 防护等级，波浪纹铝制加强机壳，35mmDIN 导轨安装，-40~85℃工作温度范围等优点，能满足各种工业现场的使用要求。



- 3 路独立 RS485 总线电口
- 每个电口采用独立电源模块供电，同时采用光电隔离技术，隔离内部通讯与总线数据信号，防止干扰
- 支持 RS485 全部总线速率：0~1MBit/s，透明传输，速率自适应
- 支持点对点、星型、级联拓扑结构
- 提供 8 个 LED 状态指示灯，总线数据接口继电器告警输出
- DC24V 冗余电源，隔离电压 1500V，1A 电流保护（短路保护，）支持反接保护功能
- 波纹式高强度金属外壳，IP40 防护等级，DIN35mm 工业卡轨安装

### 技术参数

#### 电接口:

- 接口类型：工业 5PIIN 端子
- 通信速率：0~1MBit/s，速率自适应
- 信号延时（电口）：100ns
- 3 路独立电口，1500W 防雷保护功能，自恢复过流保护功能
- 本机不带终端电阻，请按需要外接

#### 电源及保护:

- 双电源冗余输入，DC12V-36V 值，典型值 DC24V，隔离电压 1500V，1A 电流保护（电流短路保护），反接保护功能
- 工作电流典型值 90mA@24V
- 电口故障告警输出，触点容量：DC24V/1A

#### 工作环境:

- 操作温度：
  - 标准类型：0 ~ 70 ° C
  - 宽温类型：-40 ~ 85 ° C
- 操作湿度：5 ~ 95% RH
- 存放温度：-40 ~ 85 ° C

#### 机械特性:

- 外形尺寸：138mm×106mm×54mm
- 外壳：IP40 防护等级，铝制加强机壳
- 安装方式：35mmDIN 导轨安装
- 净重：900g

符合标准:

- EMI: EN55022 1998, Class A
- EN61000-4-2 (ESD), Criteria B, Level 4
- EN61000-4-3 (RS), Criteria A, Level 2
- EN61000-4-4 (EFT), Criteria B, Level 4
- EN61000-4-5 (Surge), Criteria B, Level 2
- EN61000-4-6 (CS), Criteria B, Level 2
- En61000-4-8 (PFMF), Criteria A, Level 3
- IEC60068-2-27
- EN50121-4
- Freefall: IEC 60068-2-32

应用范围:

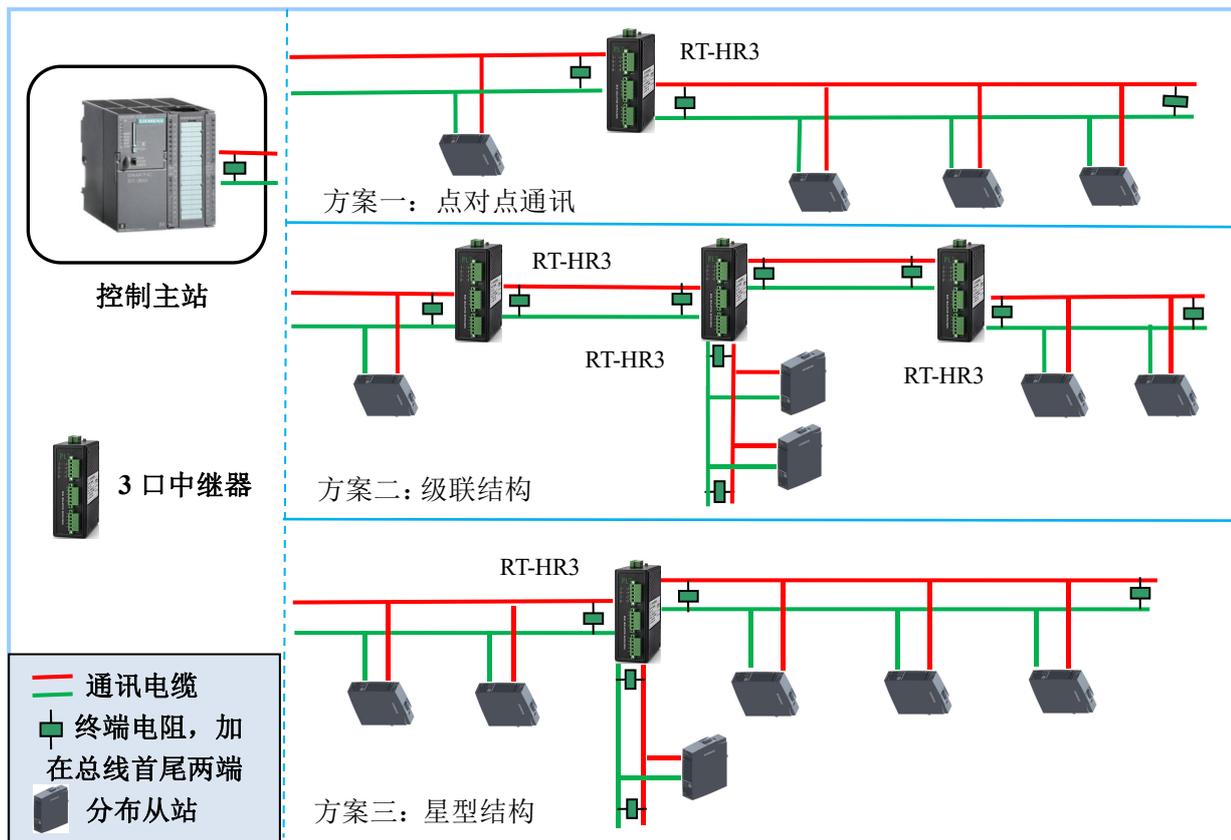
电力、交通、能源、厂矿、监控及工业控制等领域。

应用拓扑结构

本产品支持: 点对点通讯、级联网络、星型网络等拓扑结构。点对点通讯可以连接两个 RS485 总线网段; 级联网络结构隔离多个总线段节点 (最多 20 个); 星型结构可以改变总线拓扑方式以方便布线。

3 路电接口为全对等关系, 不分主从, 任意电口接收的数据将传输到另外两个端口, 任意电口的故障将不会影响另外两个电口。

典型应用拓扑方案:

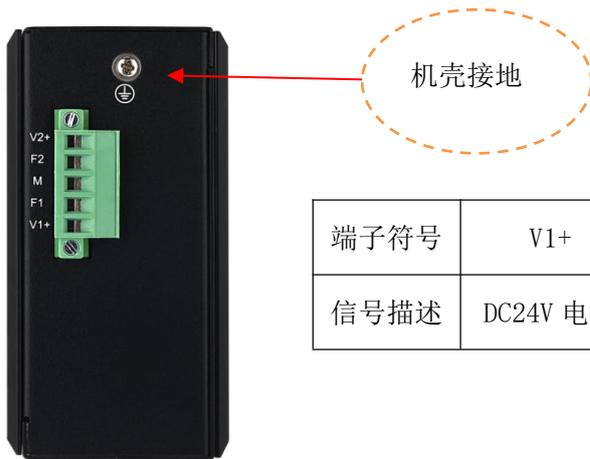


使用方法:

1、电源连接和告警连接:

本设备支持冗余双电源模式 (V1+与 M 端子、V2+与 M 端子), V1+和 V2+为电源正, M 为电源地。单路电源供电模式, 可使用 V1+或 V2+中任意一路作为电源输入端; 冗余双电源供电模式, 两路电源同时工作, 其中一路电源断电, 设备会自动切换到冗余电源工作, 此过程不会对系统正常运行产生任何影响。

本设备有一个状态告警继电器输出端子（F1 与 F2 端子），当设备或者网络故障时，通过继电器开关输出故障状态。正常工作时，继电器为常开状态；故障发生时，继电器为常闭状态。

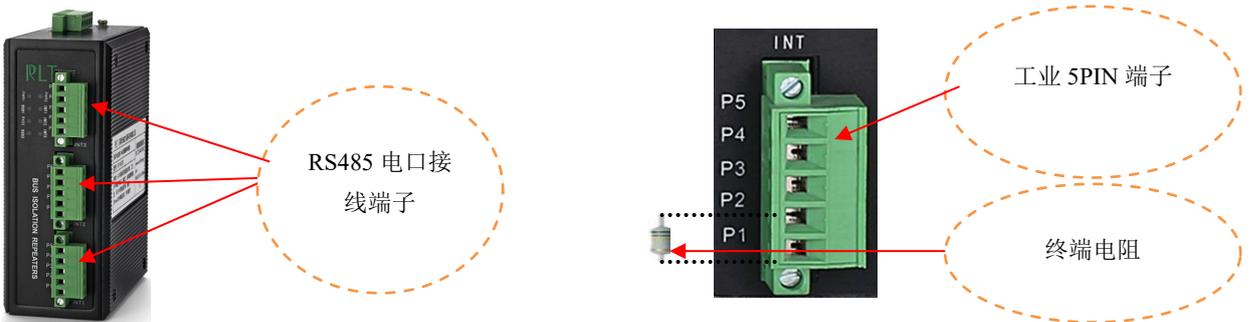


端子符号	V1+	F1	M	F2	V2+
信号描述	DC24V 电源	告警输出	电源地	告警输出	DC24V 电源

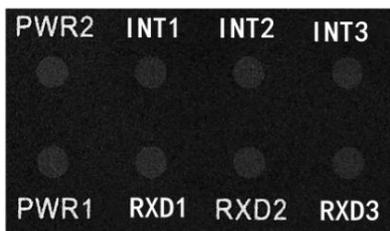
## 2、总线电缆连接：

本设备有 3 个 5PIN 的接线端子，用于连接 RS485 双绞线，须在双绞线总线的两端且仅在双绞线两端使用终端匹配电阻。5PIN 端子管脚定义：

端子编号	1	2	3	4	5
RS485	A	B	SHIELD	FRAME GND	SIGNAL GND
信号描述	信号线正	信号线负	线缆屏蔽地	机壳地（保护地）	信号地



## LED 指示灯状态与告警信号输出：



指示灯	功能	状态	工作情况	是否告警
PWR1	电源 1 指示灯	灭	无电	
		亮	有电	
PWR2	电源 2 指示灯	灭	无电	
		亮	有电	
RXD1	电口 INT1 数据信号指示灯	灭	电口没有数据接收	
		闪烁	电口有数据接收（闪烁频率与数据速率一致）	
INT1	电口 INT1 告警指示灯	灭	电口没有接收到信号或者电口出现故障	是
		亮	电口正常工作	
RXD2	电口 INT2 数据信号指示灯	灭	电口没有数据接收	
		闪烁	电口有数据接收（闪烁频率与数据速率一致）	
INT2	电口 INT2 告警指示灯	灭	电口没有接收到信号或者电口出现故障	是
		亮	电口正常工作	
RXD3	电口 INT3 数据信号指示灯	灭	电口没有数据接收	
		闪烁	电口有数据接收（闪烁频率与数据速率一致）	
INT3	电口 INT3 告警指示灯	灭	电口没有接收到信号或者电口出现故障	是
		亮	电口正常工作	

### 规格型号

产品型号	规格描述
RT-HR3	工业级 RS485 总线电缆隔离中继器 (HUB), 3 路独立电接口, 支持点对点、链型、星型拓扑结构