

艾莫迅 RS485 转 RS485 中继器使用手册

--V1.0



公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518

目 录

一、产品概述.....	3
1.1、产品简介.....	3
1.2、特点功能.....	3
1.3、应用场景.....	4
二、技术参数.....	4
三、产品规格.....	5
3.1、安装尺寸.....	5
3.2、端子功能说明.....	5
四、连接示意图.....	6
五、推荐调试方式.....	8
六、常见问题说明.....	9
七、布线注意事项.....	9

修订历史

关于我们

公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518

一、产品概述

1.1、产品简介

RS485 转 RS485 中继器是一款兼容 EIA/TIA 的 RS485 标准，实现 RS485 信号放大，总线网络通讯距离延长的工业级高性能 RS485 光电隔离中继器，用于解决复杂电磁场环境下 RS-485 通讯中继和隔离的问题。接口端采用光电隔离，内部采用工业级超强抗干扰芯片，实现智能判别电路，自动感知数据流方向，信号稳定，通讯数据安全可靠，避免 RS-485 收发转换延迟问题。

1.2、特点功能

- 为工业自动化通信设计，用于复杂恶劣工业现场 RS485 通讯设备的距离延长
- 1 路 RS485 转 1 路 RS485，异步半双工，双向通讯，数据传输完全透明
- 内置 DC-DC 电源隔离模块，隔离电压 1500V
- 光耦隔离 RS485 主从网络，保证数据通信不受接地环路与共模电压差影响
- TVS 瞬态抑制防护+自恢复保险丝限流保护
- 在原来通讯距离上增加 1200m (9600bps 时)
- 数据传输指示灯实时显示
- 电源电路采用防反接设计
- 广泛用于工业现场设备的信号采集和控制

1.3、应用场景

RS485 转 RS485 中继器适用于：工业自动化、电力采集、安防监控、楼宇对讲、高速收费、刷卡门禁、PLC、停车场系统、MODBUS 等一切 485 总线协议下需要延长通讯距离的场景。

二、技术参数

主要参数	
通讯特性	
接口标准	兼容 EIA/TIA 的 RS485 接线端子
波特率	0~115200bps (自适应)
通讯协议	不受软件协议限制
通讯距离	仅用一个中继器延长 1200m (9600bps 时)
级联	RS485 端最多可级联增强型 RS485 设备 128 个
支持点数	单个 RS485 接口最大支持 32 个节点 (节点间距离需 ≤10m)
电源参数	
工作电压	DC 9V~24V, 有源设计、带防反接保护
静态功耗	0.6W
工作环境	
工作温度	-20°C~+70°C
存储温度	-40°C~+85°C
相对湿度	5%~95%
其他	
传输介质	双绞线或屏蔽线
安装方式	35mm DIN 导轨
尺寸	109*60*33 (L*W*H 整体尺寸)

公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

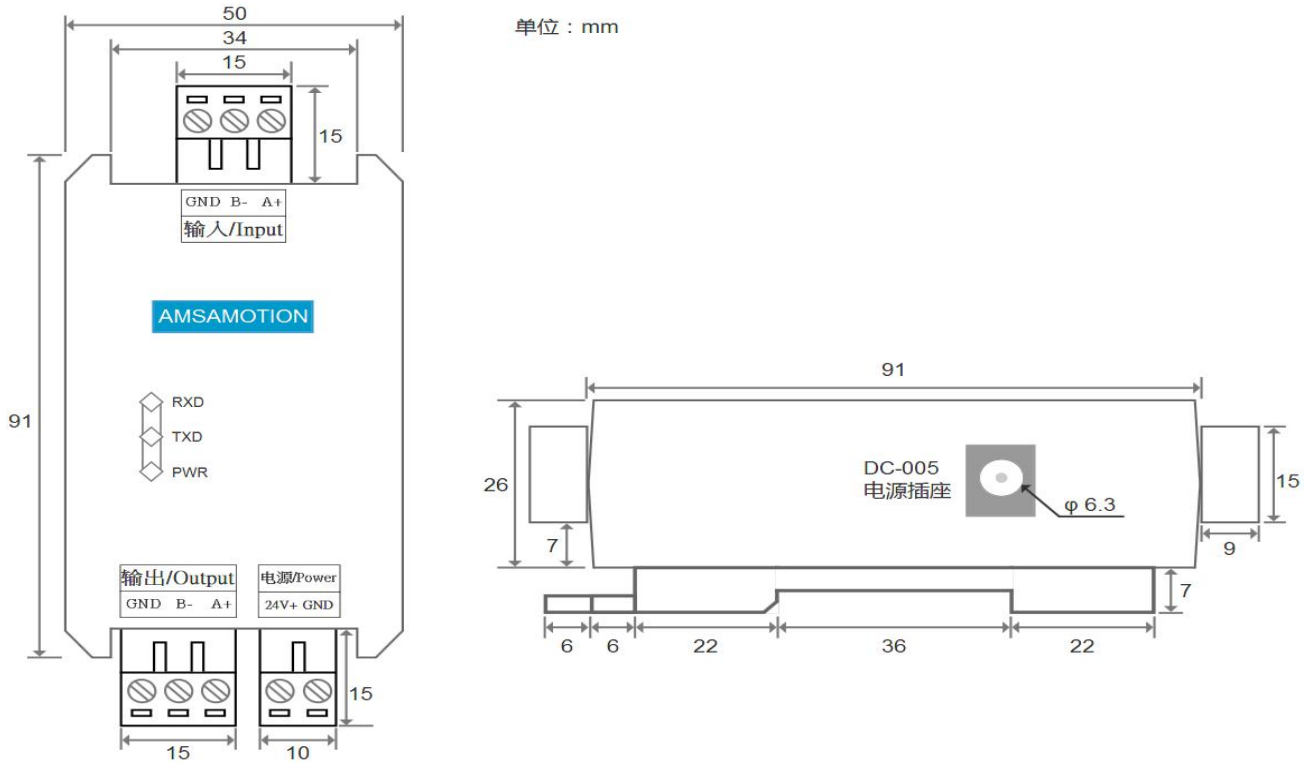
公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518

三、产品规格

3.1、安装尺寸



3.2、端子功能说明：

功能	名称	说明
输入/Input	A+	输入端 RS485 正信号
	B-	输入端 RS485 负信号
	GND	输入端 RS485 地
指示灯	RXD	输入端接收数据指示灯
	TXD	输入端发送数据指示灯
	PWR	电源指示灯
输出/Output	A+	输出端 RS485 正信号
	B-	输出端 RS485 负信号
	GND	输出端 RS485 地
电源/Power	24V+	DC 24V 电源正极
	GND	DC 24V 电源负极
电源插座	DC-005	12V/1A、5.5/2.1mm 规格电源适配器插座

公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518

四、连接示意图

对于 RS485 转 RS485 中继器的 RS485 信号输出口，最大支持 128 个节点（485 设备），节点间分支长度不大于 10 米，总线长度最大不超过 1200 米，节点间采用手拉手的总线连接方式，不允许分叉与星型连接（对于集线器整体而言可以），如图 4.1 所示。

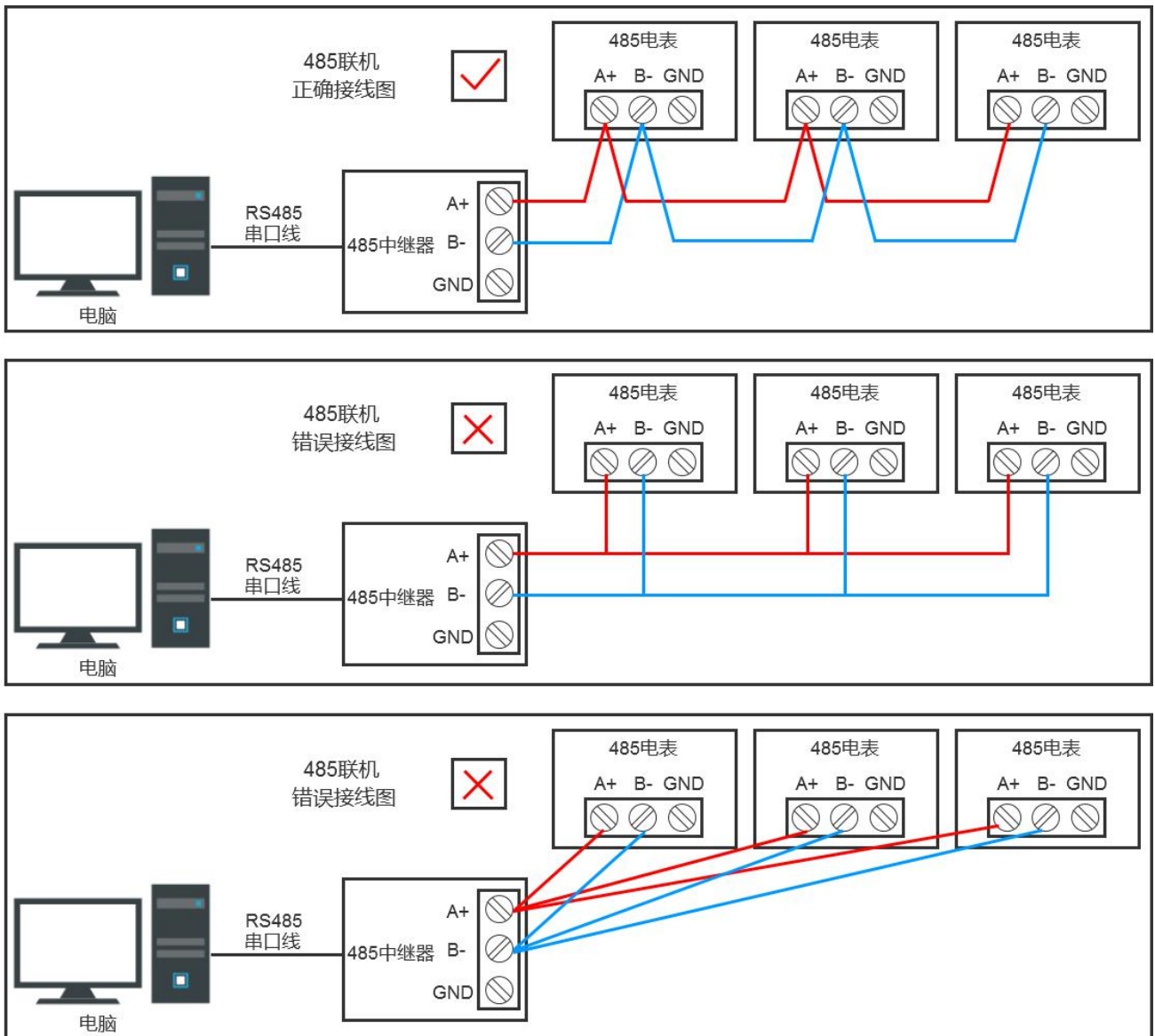


图 4.1 RS485 转 RS485 中继器总线接线说明

公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

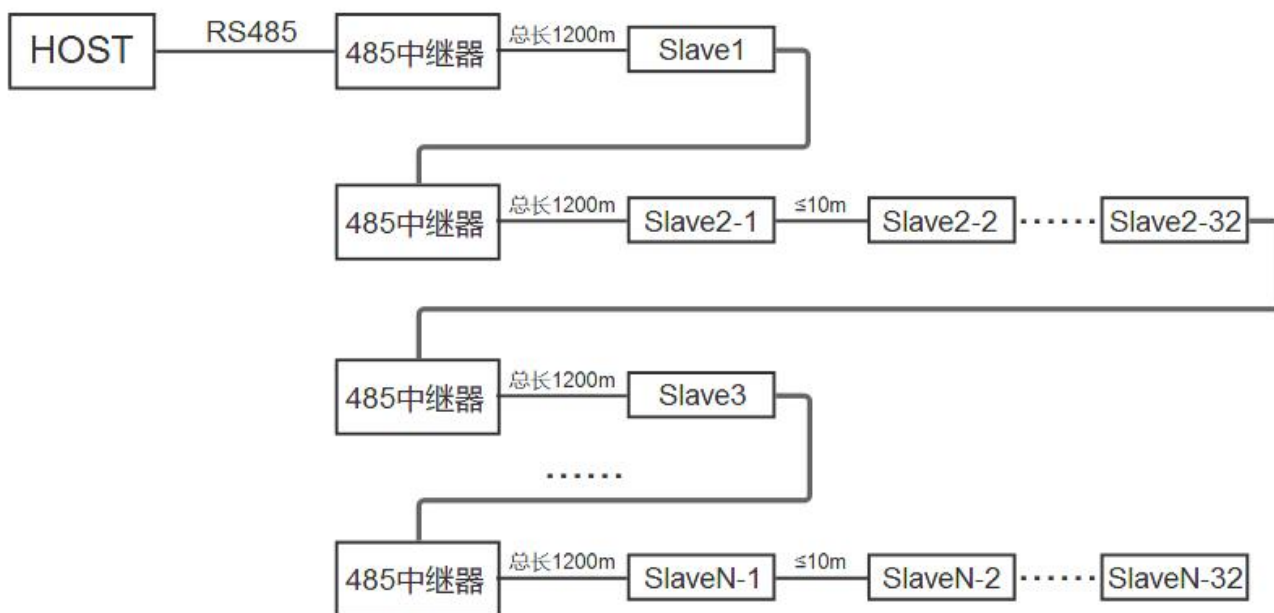
官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518

1) 单个中继器：点对点连接一个 485 输出设备，通讯距离延长 1200m；点对多点连接 32 个 485 输出设备，相邻 485 设备距离不超过 10m，延长总线总长 1200m。



2) 级联 (树形连接)：接 N 个 485 中继器，无限延长 RS485 通讯距离，扩展更多 485 设备，最大共支持连接 128 个设备。



公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518

3) 并联: 最大支持 16 个 485 中继器并接在同一个 485 输入设备上, 同时最大共支持连接 128 个设备。



五、推荐调试方式

确保设备接线正确, 并严格合乎规范后, 可采取以下几种推荐方法进行调试:

1. 共地法: 用一条线或屏蔽线连接所有 485 设备 GND, 有效避免影响所有设备间通讯的电势差。
2. 终端电阻法: 将 120Ω电阻并接在总线最后一台 485 设备 “A+” 与 “B-” 上改善通讯质量。
3. 中间分段断开法: 通过从中间端开检查是否是: 设备负载过多、通讯距离过长、某台设备损害对整个通讯线路的影响等原因。
4. 单独拉线法: 单独简易暂时拉一条线到设备, 用来排除是否由于布线引起通讯故障。
5. 更换转换器法: 随身携带几个转换器更换使用, 排除是否是转换器质量问题影响通讯。
6. 笔记本调试法: 保证个人携带电脑笔记本是通讯正常设备后, 替换客户电脑进行通讯, 若通讯正常, 则说明客户电脑串口可能损坏。

公司名称: 东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址: 广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站: www.amsamotion.com

服务热线: 4001-522-518

六、常见问题说明

1.数据传输是否透明？

答：是，RS485 转 RS485 中继器传输不受协议限制，支持 Modbus Rtu/Ascii、Bac Net、Profibus DP、MPI/PPI。

2.终端电阻怎么接？

答：总线的始末端接（若通信正常不需要接电阻）。

3.中继器需要配置软件设置才可使用吗？

答：中继器即插即用，不需要配置软件设置即可使用。

4.数据丢失或错误是什么原因？

答：检查数据通讯设备两端数据速率、格式是否一致。

七、布线注意事项

- 485 通信线必须用屏蔽双绞线，最好多股备用，总长不超过 1200 米；
- 布线尽量远离高压电线，尽量不要与电源线并行，更不能扎在一起；
- 485 总线一定要手牵手式的总线结构，坚决杜绝星型连接和分叉连接；
- 超出 32 台控制器或总线长大于 1200 米，必须采用 485 中继器；
- 交流供电的设备及机箱一定要接地，且接地良好；
- 用屏蔽线将所有 485 设备的 GND 连接起来；
- 如果在通讯过程中不稳定，在最后一台设备的 A+和 A-上并接 120 欧姆的终端电阻。

公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518

修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2020.5.6	初始版本	LIN

公司名称：东莞市艾莫迅自动化科技有限公司

公司地址：广东省东莞市南城区艺展路 9 号兆炫智造园 B 栋艾莫迅办公楼

官方网站：www.amsamotion.com

服务热线：4001-522-518