



飞畅科技
Future Technology

导轨式缓存型多主一从 RS485 隔离集线器

用户手册

杭州飞畅科技有限公司

1. 产品概述

2/4 路通道缓存型 RS485 集线器是一种 RS485 通讯网关设备，主要用于协调 RS485 通讯网络中主机和子机之间的信息交互。缓存型 RS485 集线器可以协调多个 RS485 主机访问单个子机，通讯网络不冲突；另一方面：可以充当集线器功能，用于扩展 RS485 分支和总线中子机数量。

2. 产品特色

- RS485 带有共模电感差分滤波，能过滤线路中的毛刺，最远传输距离 2200 米(9600bps)；
- 支持多主一从模式，多台主机同时访问一台从机,支持一主多从模式，多台从机可以同时给主机发数据，支持两主一从（默认）和一主两从通信模式切换
- 每一路 RS485 具有 6kV 防雷能力，3KV 光电隔离，每路 RS485 都带有独立屏蔽线地接口与 LED 指示灯，采用隔离电压 3KV DC-DC 电源供电，通信信号采用高速光耦隔离；
- 电源供电地与每路 RS485 的地隔离，N 路路 RS485 地相互隔离，都为 3KV 电气隔离,直接 AC220V 或 AC380V 电压接入也不会烧隔离的另一端；
- 最大 10K 字节缓存，设备带配置软件，也可以通过 Modbus 协议，设置通信模式与每个 485 接口的参数；
- RS485 接口有三级防雷保护，防雷达到 GB/T17626.5(IEC61000-4-5) 短路电流波 10/700 μ s，开路峰值输出电压 6KV，内阻 40 欧标准；
- 支持宽范围 9-70V 直流电源输入，电源接口具有 6kV 防雷能力；
- 电源支持过载保护、防反接保护;符合工业四级电磁兼容性要求；
- 超强防雷功能：防雷击，可抗感应高压，防浪涌等;无风扇高效散热，降低修复时间，导轨式安装；
- 宽温型：工作温度-40 $^{\circ}$ C~ +85 $^{\circ}$ C;所有型号皆通过 100%烤机测试；

3. 规格

◆ 串行接口

标准

EIA/TIA-485 RS-485 (ISO/IEC8284)

接口：

RS-485 2 wires: A(+),B(-) ,SG(Signal Ground)

终端120欧匹配电阻设备已内置

◆ 环境指标

工作温度：-40 $^{\circ}$ C—+85 $^{\circ}$ C

储存温度：-40 $^{\circ}$ C—+85 $^{\circ}$ C

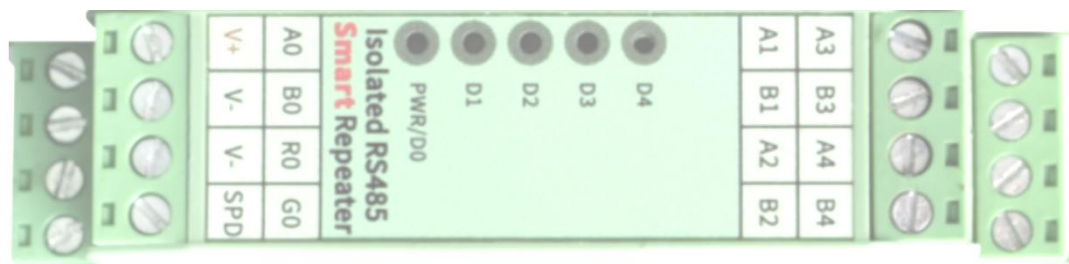
工作湿度：0%—95% (无凝结)

MTBF： > 200,000小时

4. 产品图片



2 主一从缓存型集线器



4 主一从缓存型集线器

5. 指示灯说明

名称	颜色	状态	描述
PWR/D1	红绿	常绿	电源已接上
		绿闪	RS485-1 串口有数据接收
		红常亮	RS485-1 接收到的数据错误
		灭	电源没有接上
D2/D3	红绿	绿闪	RS485-2/3 串口有数据接收
		红常亮	RS485-2/3 接收到的数据错误
		灭	RS485-2/3 串口无数据接收

2 主一从缓存型集线器

名称	颜色	状态	描述
PWR/D0	红绿	常绿	电源已接上
		绿闪	主 RS485 串口有数据接收
		红常亮	主 RS485 接收到的数据错误
		灭	电源没有接上
Dn (n=1-4)	红绿	绿闪	RS485-n 串口有数据接收
		红常亮	RS485-n 接收到的数据错误
		灭	RS485-n 串口无数据接收

4 主一从缓存型集线器

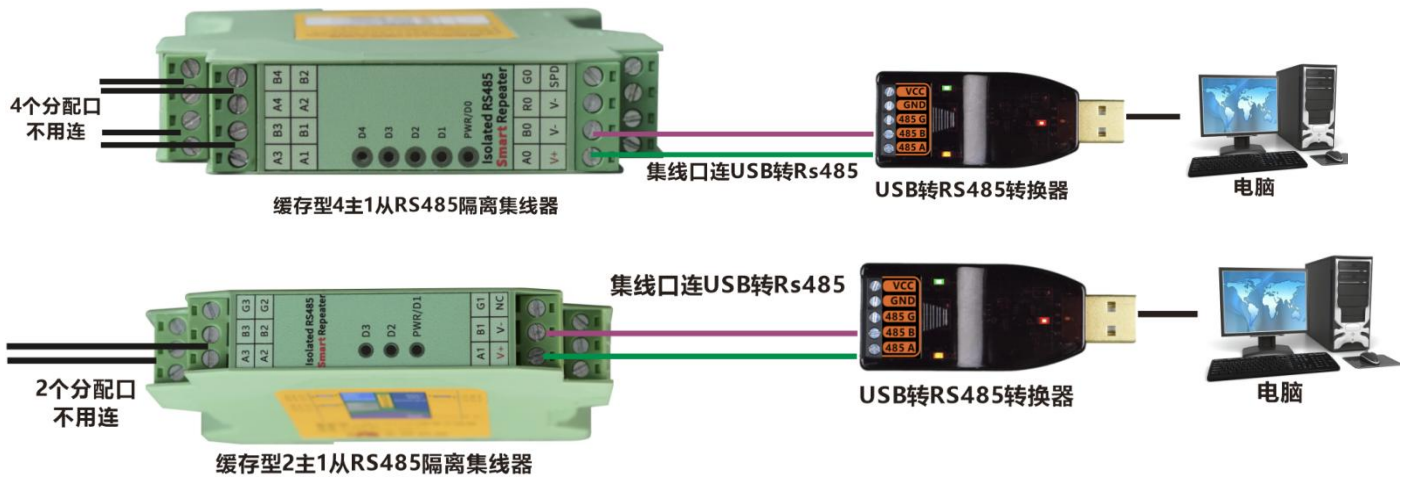
6. 电源部分

设备支持冗余双电源输入 DC9-50V

注：设备具有极性保护措施，电源正负极接反时设备不会因此损坏，且可正常工作，便于设备维护及安装。

7. 集线器配置

配置软件接线法：



其中集线口连接电脑，分配口不用接线，接上设备电源（DC9-50V），后打开配置软件，如下界面：



设备型号选对应的 4 主一从，还是 2 主一从，集线器配置参数不要变，按软件的默认值 (115200, 8, 1)，其中 **add id** 为设备自身的 Modbus 地址号，可以不改，设备所有参数可以通过 Modbus 协议来修改。

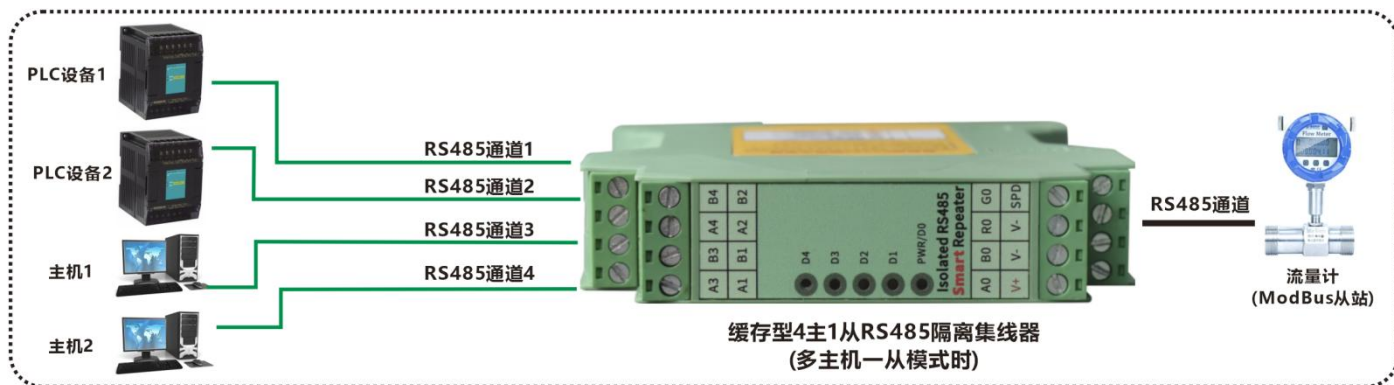
选对应的串口号，点击连接后，给集线器设备重新上下电，软件会自动读取集线器的配置参数，读取正确后显示如下：



可以设置对应的集线口与分配口参数，每个串口有波特率，校验位，数据位，停止位设置(默认 9600,无,8,1)，当设置好时，请重新给设备上下电。

其中多主站模式设置，当打选钩时，为多主从模式 (默认模式)：

其中集线口连接 modbus 从站，分配口接 2 台或 4 台主机，



4 个主站可以同时轮训一台从机



2 个主站可以同时轮训一台从机

多主站模式设置

多主多从模式 (开启后, 主站接分配口, 从站接集线口)

当没有打选钩时, 为一主多从模式 (普通集线器模式)

其中分配口连接 modbus 从站, 集线口接 1 台主机:



软件设置成一主多从模式时, 1 个主站轮训多台从机 (普通集线器模式)

8. 配置集线器的 ModBus 寄存器

保持寄存器 (0X03 功能码) 定义主机可通过标准 Modbus RTU 协议读写保持寄存器参数, 寄存器中的数值为 16 位无符号整数。

以下地址需在上电初期, 须先进入配置模式: 向设备集线端口配置口发确认进入配置模式的指令, 以 16 进制发送 “AA 03 00 01 00 01 00 01 00” 即可进入配置模式, 设备会回复 00fcH 的确认数据, 进入配置模式后方可使用标准 Modbus RTU 协议去读写保持寄存器参数。

协议地址	PLC 地址	默认值	功能描述
0000H	40001	0	集线端口复用功能: 恢复出厂设置。
			0: 正常模式。
			1: 恢复出厂设置。
			注: 集线端口是指 4 主一从的 (RS485 总线) A0 端口或 2 主一从的 A1 端口。以下端标识使用同样的规则。
0001H	40002	3	集线端口 RS485 总线通信波特率设置。默认值为 3, 即 9600bps。设置范围为 (0-7), 即 1200- 115200bps。
			0: 1200 bps
			1: 2400 bps
			2: 4800 bps
			3: 9600 bps

			4: 19200 bps
			5: 38400 bps
			6: 57600 bps
			7: 115200bps
0002H	40003	0	集线器端口 RS485 总线通信校验位设置。默认值为 0，即 NONE (无校验)。设置范围为 (0-2)
			0: NONE (无校验)
			1: ODD (奇校验)
			2: EVEN (偶校验)
0003H	40004	0	集线器端口 RS485 总线通信停止位设置。默认值为 0，即 1 个停止位。设置范围为 (0-1)
			0: 1 个停止位
			1: 2 个停止位
0004H	40005	1	集线器分配端口配置标识，不能更改
0005H	40006	3	集线器分配口的第 1 个端口 RS485 总线通信波特率设置。默认值为 3，即 9600bps。
			置范围为 (0-7)，即 1200- 115200bps。
			0: 1200 bps
			1: 2400 bps
			2: 4800 bps
			3: 9600 bps
			4: 19200 bps
			5: 38400 bps
			6: 57600 bps
7: 115200bps			
0006H	40007	0	集线器分配口的第 1 个端口 RS485 总线通信校验位设置。默认值为 0，即 NONE (无校验)。设置范围为 (0-2)
			0: NONE (无校验)
			1: ODD (奇校验)
			2: EVEN (偶校验)
0007H	40008	0	集线器分配口的第 1 个端口 RS485 总线通信停止位设置。默认值为 0，即 1 个停止位。设置范围为 (0-1)
			0: 1 个停止位
			1: 2 个停止位
0008H	40009	2	集线器分配口的第 2 个端口配置标识，不能更改
0009H	40010	3	集线器分配口的第 2 个端口 RS485 总线通信波特率设置。默认值为 3，即 9600bps。
			设置范围为 (0-7)，即 1200- 115200bps。
			0: 1200 bps
			1: 2400 bps
			2: 4800 bps
			3: 9600 bps
			4: 19200 bps
			5: 38400 bps
6: 57600 bps			
7: 115200bps			

000AH	40011	0	集线器 A(2/3)端口 RS485 总线通信校验位设置。默认值为 0，即 NONE(无校验)。设置范围为 (0-2)
			0: NONE (无校验)
			1: ODD (奇校验)
			2: EVEN (偶校验)
000BH	40012	0	集线器分配口的第 2 个端口 RS485 总线通信停止位设置。默认值为 0，即 1 个停止位。设置范围为 (0-1)
			0: 1 个停止位
			1: 2 个停止位
000CH	40013	3	集线器分配口的第 3 个端口配置标识，不能更改 2 主一从设备没有此项
000DH	40014	3	集线器分配口的第 3 个端口 RS485 总线通信波特率设置。默认值为 3，即 9600bps。设置范围为 (0-7)，即 1200- 115200bps。
			0: 1200 bps
			1: 2400 bps
			2: 4800 bps
			3: 9600 bps
			4: 19200 bps
			5: 38400 bps
			6: 57600 bps
			7: 115200bps
000EH	40015	0	集线器分配口的第 3 个端口 RS485 总线通信校验位设置。默认值为 0，即 NONE(无校验)。设置范围为 (0-2)
			0: NONE (无校验)
			1: ODD (奇校验)
			2: EVEN (偶校验)
000FH	40016	0	集线器 A(3/*)端口 RS485 总线通信停止位设置。默认值为 0，即 1 个停止位。设置范围为 (0-1)
			0: 1 个停止位
			1: 2 个停止位
0010H	40017	4	集线器分配口的第 4 个端口配置标识. 2 主一从设备没有此项
0011H	40018	3	集线器分配口的第 4 个端口 RS485 总线通信波特率设置。默认值为 3，即 9600bps。设置范围为 (0-7)，即 1200- 115200bps。
			0: 1200 bps
			1: 2400 bps
			2: 4800 bps
			3: 9600 bps
			4: 19200 bps
			5: 38400 bps
			6: 57600 bps
			7: 115200bps
0012H	40019	0	集线器分配口的第 4 个端口 RS485 总线通信校验位设置。默认值为 0，即 NONE(无校验)。设置范围为 (0-2)
			0: NONE (无校验)
			1: ODD (奇校验)

			2: EVEN (偶校验)
0013H	40020	0	集线器分配口的第 4 个端口 RS485 总线通信停止位设置。默认值为 0，即 1 个停止位。设置范围为 (0-1)
			0: 1 个停止位
			1: 2 个停止位
0014H	40021	3	多主多从和一主多从 (普通集线器) 模式选择。默认值为 3 即开启多主多从模式。
			2: 普通集线器模式
			3: 多主多从模式
0015H	40022	0	保留
0016H	40023	0	保留
0017H	40024	0	保留
0018H	40025	0	此项为配置生效位，更改后设备将会复位，并将用户设置生效保存到内存中。
			1: 配置生效。