

ZLA0441 使用手册

——4 主机缓存型 RS485 中继器



深圳市至来科技有限公司版权所有

更新历史

版本	日期	修改人	修改内容
V1.0	2023.12.01	Derrick	初版
V1.1	2024.11.18	Derrick	更新配置工具

ZLA0441——四主一/多从 RS-485 缓存中继器。多主机不冲突，智能协议识别算法，蓝牙小程序修改参数、2K 超大缓存。

■ 介绍

- ZLA0441 是一款缓存型的 RS485 中继器，集成 4 主 485，1 从 485/232 接口。可以实现一条 RS485 总线上有多个主机的场景，避免多个主机同时下发命令造成冲突。
- 该中继器内置 2k bytes 的大容量缓存，一次可以接收多条主机下发的数据，按顺序再依次送往从机接口并把从机收到的数据返回给对应的主机。
- ZLA0441 可以实现波特率转换功能，每个接口可以配置不同的波特率，实现不同波特率设备之间的互相通信。

■ 协议支持：内置智能协议识别算法，加速传输

- Modbus RTU
- Modbus ASCII
- D/LT645
- D/LT698
- 其他主从模式的自由协议

■ 通信接口

- M1、M2、M3、M4 四个 RS-485 主机接口
- S1 一个 RS-485 从机接口（支持接入多个从机设备）

■ 支持串口参数

默认参数：9600，8 位数据位，NONE，1 位停止位

- 波特率：1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、56000、576000、115200
- 数据位：7 位、8 位
- 校验位：NONE(无校验)、EVEN(偶校验)、ODD(奇校验)
- 停止位：1、1.5、2

■ 工业级保护

- 600W TVS 防雷防浪涌保护
- PPTC 保险丝大电流短路保护
- ESD 保护
- 隔离保护：DC 隔离电源+3000Vrms 数字隔离

■ 六个 LED 指示灯

- STA 指示灯、
- M1、M2、M3、M4 主机口通信指示灯
- S 从机通信指示灯

■ 参数配置方式

- 电脑通过上位机软件配置
- 蓝牙小程序配置（无需接线）

■ 固件更新功能

- 支持永久固件更新

■ 宽电压工作

- 支持 7-36V 超宽输入电压

■ 安装方式

- 支持 DIN35mm 导轨安装
- 支持固定孔安装

目录

1.应用领域	- 5 -
2. 规格参数	- 6 -
2.1 接口说明	- 7 -
2.1 安装尺寸	- 8 -
3. 基本操作	- 9 -
3.1 接线	- 9 -
3.2 进入配置模式	- 9 -
3.3 恢复出厂设置	- 9 -
3.4 LED 指示灯	- 9 -
4.参数配置	- 10 -
4.1 通信参数说明	- 10 -
4.4 通过电脑上位机配置参数	- 10 -
4.5 通过微信小程序配置参数（蓝牙款支持）	- 12 -
6.更多	- 14 -
6.1 更新说明	- 14 -
6.2 联系我们	- 14 -

1.应用领域

- 安防监控系统
- 电力采集系统
- 停车场系统
- 农业数据采集系统
- 快递柜系统
- 工业控制系统
- 智能交通
- PLC 通信
- 智能电表
- 智能楼宇
- 街道照明
- 遥控应用
- 光伏系统

2. 规格参数

参数	描述	备注
供电电源	7V-36V, 500mA	VCC、GND 端子接口供电 DC 插头供电
最大功耗	<0.5W	
接口标准	兼容 RS-485/422 TIA/EIA 标准	
通信主机接口	4 路 RS-485 主接口	
通信从机接口	1 路 RS-485/RS-232 从接口	485 支持接多个从机设备
负载能力	485 每路最多带 256 个设备	
LED 指示灯	STA 状态指示灯 S 从机通信指示灯 M1 主机 1 通信指示灯 M2 主机 2 通信指示灯 M3 主机 3 通信指示灯 M4 主机 4 通信指示灯	
工作方式	异步半双工	
隔离保护	数字隔离 3000Vrms DCDC 电源隔离 PPTC 短路自恢复保护 600W TVS 防浪涌保护	
传输介质	使用双绞线或屏蔽线	
安装方式	35mm DIN 导轨安装, 定位孔安装	
结构尺寸	100*70*35mm	
使用环境	-40℃到 85℃, 相对湿度 5%到 95%	

2.1 接口说明



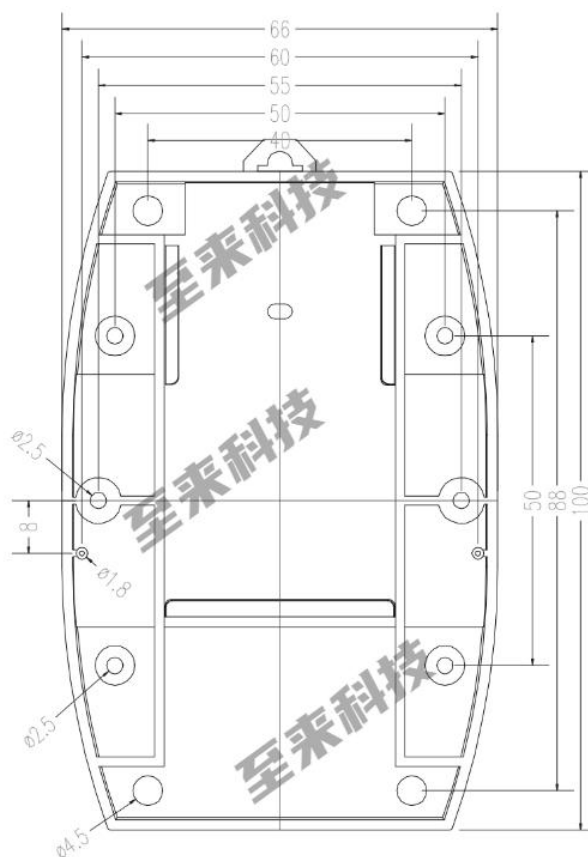
上 6P 接线端子说明

端子标号	说明
VCC	电源输入正
GND	电源地、从机共地接口
TX	从机 232 TX 接口
RX	从机 232 RX 接口
S1B	从机 485-B 接口
S1A	从机 485-A 接口

下 10P 接线端子说明

端子标号	说明
M1A	第一路主机 485-A 接口
M1B	第一路主机 485-B 接口
M2A	第二路主机 485-A 接口
M2B	第二路主机 485-B 接口
M3A	第三路主机 485-A 接口
M3B	第三路主机 485-B 接口
M4A	第四路主机 485-A 接口
M4B	第四路主机 485-B 接口
GND	主机共地接口
GND	主机共地接口

2.1 安装尺寸



3. 基本操作

3.1 接线

- **供电**：使用时必须通过电源接口给 ZLA0441 供电，输入电压范围 7-36V。
- **接线**：对接 RS-485 主机/从机接口请使用带屏蔽双绞线进行连接。

3.2 进入配置模式

- 短按 RESET 按键，设备 STA 指示灯以 0.5 秒的间隔闪烁，设备已经进入到了配置模式。在配置模式下可以通过上位机修改设备的参数。
- 再次短按 RESET 按键，退出配置模式，WORK 指示灯常亮。

注：RESET 按钮为隐藏式按钮，需要用一根顶针伸到 RESET 孔中操作。

3.3 恢复出厂设置

- 长按 RESET 三秒等待 WORK 灯快闪后松开按钮，执行恢复出厂设置。所有参数都会恢复为默认值。
- 进入配置模式后，在上位机配置软件界面点击“恢复出厂设置按钮”

注：RESET 按钮为隐藏式按钮，需要用一根顶针伸到 RESET 孔中操作。

3.4 LED 指示灯

通过 led 指示灯闪烁情况可以判断出当前处于的模式和通信状态。

状态	STA 指示灯（红色）	M1-M4 指示灯	S 指示灯
上电	快闪 2-3 秒钟		-
正常工作模式	常亮	-	-
进入配置模式	500ms 间隔持续慢闪	-	-
主机发送数据错误	闪烁一下后常亮	-	-
主机发送成功 从机无应答	闪烁一下后常亮	快闪一下	-
主机发送成功 从机正常应答	常亮无变化	快闪一下	快闪一下

4. 参数配置

4.1 通信参数说明

通过参数配置工具可以配置如下几个通信相关参数。

4.1.1 默认参数值

参数		默认值	范围
M1 口参数	波特率	9600	支持 1200、2400、4800、9600、14400、19200、38400、56000、576000、115200
M2 口参数			
M3 口参数			
M4 口参数			
S1 口参数	数据位	8 位	支持 7 位和 8 位模式
	校验位	NONE	NONE 无校验、EVEN 偶校验、ODD 奇校验
	停止位	1	1 位、1.5 位、2 位
M1/2/3/4 等待从机返回超时		1000	0-50000ms

4.1.2 RS485 通讯参数

M1、M2、M3、M4、S1 口参数分别对应两路主机和 1 路从机。每一路都可以单独修改配置，可以配置为不同值。具体配置参数数值可以根据对接的设备进行修改，确保和对接设备的串口参数一致。

串口参数有如下四个：

- 波特率
- 数据位
- 校验位
- 停止位

注：参数设置范围请参考 4.1 章节表格。

4.1.3 超时参数

超时参数指的是当主机发送给从机以后等待从机返回数据的超时时间，如果超时时间到还没有收到从机返回的数据则进行下一轮数据转发处理。

4.4 通过电脑上位机配置参数

电脑端 [《至物联-PC》](#) 上位机软件配置界面如下所示



4.4.1 操作条件

- 请使用 win7 及以上电脑系统，建议使用 win10、win11
- 从至来科技官网获取 [《至物联-PC》](#)
- 自备 USB 转 RS-485 转换器

4.4.2 配置步骤

1. 通过 VCC 和 GND 给设备供电，连接设备 M1/2/3/4、S1 任意一个 RS485 接口到电脑（电脑需要一个 USB 转 485 工具）

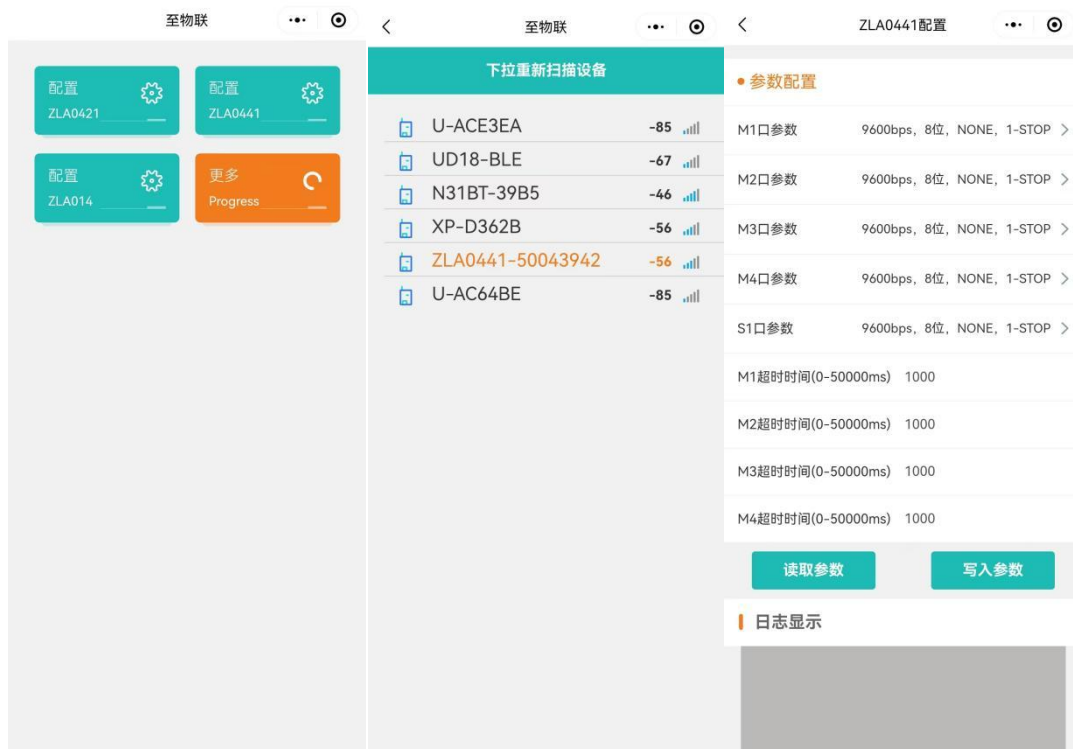
- 短按一下设备上的 RESET 按钮，设备 STA 灯会开始持续慢闪，设备进入配置模式
- 在上位机选择串口号，点击连接设备，连上设备状态栏会提示：连接成功
- 进行操作读取配置、写入配置、读版本号、恢复出厂等操作。
- 配置完成以后再次短按设备的 RESET 按钮，即可退出配置模式。退出以后 WORK 会常亮。

4.5 通过微信小程序配置参数（蓝牙款支持）

ZLA0441 可以通过《至物联》小程序进行参数配置。



小程序配置界面如下：



4.5.1 操作条件

- 安装微信的手机或者平板一部，安卓、苹果、鸿蒙系统都可以
- 微信扫描如下二维码打开《至物联》小程序，并允许获取蓝牙权限

4.5.2 操作步骤

1. ZLA0441 供电
2. **短按**一下设备的 RESET 按钮（隐藏在 RESET 孔中），WORK 灯将以 0.5 秒的间隔闪烁，代表进入配置模式
3. 打开微信打开《至物联》小程序，如果提示获取蓝牙权限，请务必打开
4. 选择配置 ZLA0441，下拉搜索扫描设备，ZLA0441 蓝牙名称会以橙色显示，点击名称进行蓝牙连接。连接成功后调转到配置界面。
5. 进行操作读取配置、写入配置、读版本号、恢复出厂等操作。通过日志窗口可以看到操作是否成功
6. 再次短按设备的 RESET 按钮，即可退出配置模式。退出以后 WORK 会常亮。

6.更多

6.1 更新说明

本产品手册、配置软件可能会更新升级，如有变更，不再做另行通知。可通过《深圳市至来科技有限公司》官网或者《至物联-PC》软件下载最新资料。

6.2 联系我们

公司：深圳市至来科技有限公司

地址：深圳市宝安区西乡街道宝源华丰总部经济大厦 D708

电话：0755-32879379

网址：<https://www.zily-tech.com/>

技术商务支持 王工：13128723507

欢迎关注至来科技微信公众号

