

ZLAN6002A 远程 IO 控 制器 用户手册

版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

ZL DUI 20121021.1.0



版权©2008 上海卓岚信息科技有限公司保留所有权力

版本信息

对该文档有如下的修改：

修改记录

日期	版本	文档编号	修改内容
2012-10-21	Rev.1	ZL DUI 20121021.1.0	发布版本
2013-8-4	Rev.2	ZL DUI 20121021.2.0	增加 V2 版
2018-5-13	Rev.4	ZL DUI 20121021.3.0	修改版本

所有权信息

未经版权所有者同意，不得将本文档的全部或者部分以纸面或者电子文档的形式重新发布。

本文档只用于辅助读者使用产品，上海卓岚公司不对使用该文档中的信息而引起的损失或者错误负责。本文档描述的产品和文本正在不断地开发和完善中。上海卓岚信息科技有限公司有权利在未通知用户的情况下修改本文档。

目 录

1. 概述.....	4
2. 功能特点.....	5
3. 技术参数.....	5
4. 硬件说明.....	6
5. 软件说明.....	8
6. 功能测试.....	10
7. DI 主动上传.....	11
8. AI 的主动上报.....	11
9. 两台设备对连使用.....	12
10. 售后服务和技术支持.....	13

1. 概述

ZLAN6002A 远程 IO 控制器是上海卓岚信息科技有限公司开发的一款基于 RS485 的数字量输入输出、模拟量输入的智能设备。该远程 IO 控制器可以方便地连接到 485 总线，实现 RS485 访问。ZLAN6002A 是用户实现远程控制、数据采集的理想选择。

ZLAN6002A：该型号基于 RS485 传输，也可同时监测 4 路数字量输入、2 路模拟量输入并控制 4 路继电器输出；远程 IO 控制和数据采集采用 Modbus 协议。



图 1 ZLAN6002A 采集器

可应用于：

- 楼宇/门禁/保安控制系统；
- 工业自动化系统；
- 信息家电。

2. 功能特点

1. 4路数字量输入:

无源开关量（干节点）

有源电平，即湿节点，电平范围如下：

VCC 电压	低电平范围	高电平范围
24V	0~17V	17~24V
9V	0~3V	3~9V

2. 2路模拟量输入：不同的输入形式对应不同的子型号。精度 10 位。

电流信号输入：如 4~20mA.

电压信号输入：如 0~5V,0~10V.

电阻阻抗输入：如 0~10k 或电阻型的温湿度传感器等.

3. 4路数字量输出:

输出类型为继电器输出（5A@AC250V/DC30V）。

3. 技术参数

外形	
尺寸:	L x W x H =12.2cm×7.2cm×3.4cm
串口参数（ZLAN6002A 用到）	
RS485 接口，1200~115200(默认 9600bps),8 位数据位、NONE 校验、1 位停止位	
软件	
上层协议:	MODBUS RTU
底层通讯:	RS485

继电器传输速度(即响应时间)	
ZLAN6002A: <30ms	
AI 输入形式	
电流输入: 4~20mA,0~20mA 电压输入: 0~5V, 0~10V 电阻输入: 0~10K, 电阻型的温湿度传感器等	
功耗	
ZLAN6002A: <1.7W <70mA@24V	
环境要求	
操作温度:	-40~85°C
储存温度:	-45~165°C
湿度范围:	5~95%相对湿度

4. 硬件说明

ZLAN6002A 数据采集器的正视图如图 2 所示: ZLAN6002A 背面自带卡槽, 可以安装在标准导轨上, 上下接线方式, 方便安装。

面板灯:

1. ACT: 蓝色, ACT 灯亮时表明有数据正常传输, 没有数据通信时, ACT 灯不亮。
2. POWER: 红色, 表明 ZLAN6002A 已经上电。



图 2 面板灯

ZLAN6002A 一侧接口如图 2 所示：

接线端子	功能
1	电源地
2	电源输入，24VDC
3	4 号继电器触点 1
4	4 号继电器触点 2
5	3 号继电器触点 1
6	3 号继电器触点 2
7	2 号继电器触点 1
8	2 号继电器触点 2
9	1 号继电器触点 1
10	1 号继电器触点 2

ZLAN6002A 另一侧接口如图 2 所示：

接口	功能
----	----

上海卓岚信息科技有限公司

485	RS485A+, 485B-
1	模拟输入 2.
2	模拟输入 1.
3	模拟量和数字量输入的公共地
4	数字输入 4
5	数字输入 3
6	数字输入 2
7	数字输入 1

注意:

- 1、 如果为 ZLAN6002 485 的 A、B 线分别对应 485+、485-
- 2、 对于 AI 的不同输入形式，有如下的子型号，默认为-V5 的子型号。精度为 10 位。
 - ZLAN6002A-V5: 电压输入，输入是电压，最大是 5V。最大值上报时的采集值为 1024。所以真实电压为 $AI/1024*5$ 。
 - ZLAN6002A-V10: 表示输入是电压，最大是 10V。最大值上报时的采集值为 1024。所以真实电压为 $AI/1024*10$ 。
 - ZLAN6002A-I20: 电流输入，输入是电流，最大是 20mA。上报显示的是电阻值，换算到电流的公式为: $AI/1024*25mA$ 。

5. 软件说明

ZLAN6002A 使用标准的 Modbus RTU 协议，其 MODBUS 寄存器表如下:

寄存区地址	通道	指令码	描述	属性
00001	0	01	1 号 DI 值	只读
00002	1	01	2 号 DI 值	只读
00003	2	01	3 号 DI 值	只读
00004	3	01	4 号 DI 值	只读

上海卓岚信息科技有限公司

00017	0	01/05	1号DO值	读写
00018	1	01/05	2号DO值	读写
00019	2	01/05	3号DO值	读写
00020	3	01/05	4号DO值	读写
30001	0	04	1号AI值	只读
30002	1	04	2号AI值	只读

ZLAN6002A 采用 MODBUS 的通用协议来与上位机的软件进行信息传递，目前支持读单线圈组指令、强置单线圈指令、读输入寄存器指令。

1、读单线圈组指令 0x01

字节数	1	1	1	1	1	1	1	1
名称	设备地址	指令类型	起始地址高	起始地址低	长度高	长度低	CRC高	CRC低

例如：发送-> 01 01 00 00 00 04 3d c9

返回-> 01 01 01 0f 11 8c

2、读输入寄存器指令 0x04

字节数	1	1	1	1	1	1	1	1
名称	设备地址	指令类型	起始地址高	起始地址低	长度高	长度低	CRC高	CRC低

例如：发送-> 01 04 00 00 00 02 71 cb

返回-> 01 04 04 00 01 00 02 2b 85

3、强置单线圈指令 0x05

字节数	1	1	1	1	1	1	1	1
名称	设备地址	指令类型	起始地址高	起始地址低	长度高	长度低	CRC高	CRC低

例如：发送-> 01 05 00 10 ff 00 8d ff

返回-> 01 05 00 10 ff 00 8d ff

6. 功能测试

1. 测试软件功能

使用最新的 VIRCOM 软件，使用 IO 控制器去配置测试，如图 3 界面所示。



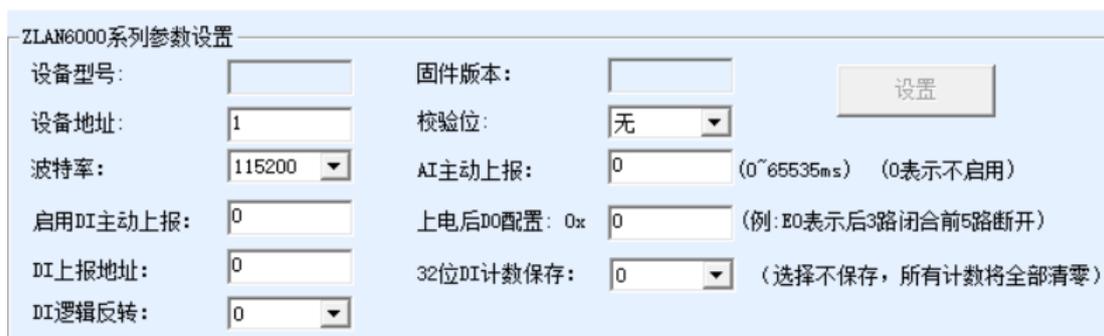
图 3 测试软件

2. 6002 485 控制

在 6002 通信部分，打开相应的串口号，不需要选择波特率(考虑客户可能会忘记设备的波特率，所以我们通过软件自动检测波特率)，打开串口后点击搜索设备，这里需要等待软件搜索设备。如果搜索到设备的话，在报告框会提示“已搜索到设备”，否则**错误!未找到引用源。**

搜索到设备之后，可以在控制区域进行简单的测试，验证硬件工作良好。

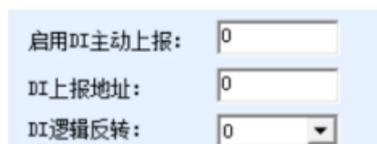
3. 参数设置



可以设置对应的波特率，设备地址，ai 和 di 的主动上报。

7. DI 主动上传

6002A 是标准的 MODBUS 设备，使用方式是问答形式，但有的客户想要在 DI 输入一发生变化时就得到反馈，即主动返回的功能。这里使用到 6002A 的主动上报功能了。设置如图 4 所示（设置方法参考第 6 章内容），将“是否主动上报”设置为 1，开启功能。上报地址则在 0~255 任意设置，它会被填充到反馈指令中的地址字段中。如果用户想要回到原始的问答形式，将“是否主动上报”设置为 0 即可。



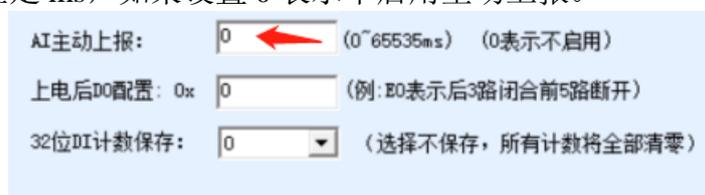
启用DI主动上报:	<input type="text" value="0"/>
DI上报地址:	<input type="text" value="0"/>
DI逻辑反转:	<input type="text" value="0"/>

图 4

8. AI 的主动上报

AI 的主动上报功能是让采集的模拟量能够自动发送到上位机。这个方式无需上位机进行 Modbus 的指令查询，对于基于 Internet 的网络模拟量监控非常有用。

这里可以设置 A1 和 A2 这 2 个模拟量的上报时间。时间间隔从 0~65535 可以选择，单位是 ms，如果设置 0 表示不启用主动上报。



AI主动上报:	<input type="text" value="0"/>	(0~65535ms) (0表示不启用)
上电后DO配置: 0x	<input type="text" value="0"/>	(例: E0表示后3路闭合前5路断开)
32位DI计数保存:	<input type="text" value="0"/>	(选择不保存, 所有计数将全部清零)

图 5

注意上报时间的分辨率为 200ms。也就是 1~200ms 都是 200ms 报一次，而 201~400 都是 400ms 上报一次，以此类推。

9. 两台设备对连使用

考虑到客户需要通过 DI 输入来控制 DO 输出，然而 DI 输入设备与 DO 输出设备相距较远，那么我们可以通过两个 6002A 来做到 DI 远程控制 DO 输出。DI 输入只能控制对应的 DO。例如 DI1 对应 DO1、DI2 对应 DO2，依次类推。

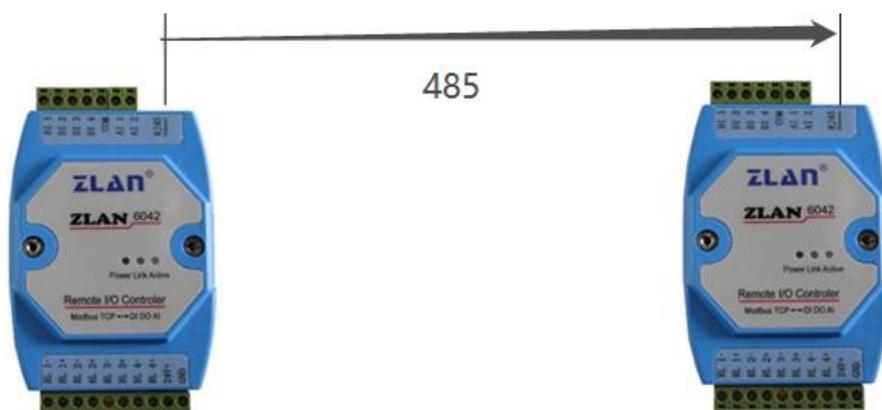


图 6 6002A 对连控制

如图 6 6002A 对连控制所示，两个 6002A 通过 485 连接在一起。

首先要对两台 6002A 进行设置，如图 7 DevA 配置所示，这里就要用到上报地址与是否上报。根据上一章功能测试内容，搜索并连接设备 DevA，进入“高级参数”，设备地址设置为 1，“是否上报”填入 1 表示开启这个功能，“上报地址”就是需要控制的远端 6002A 的设备地址，这里设置为 2。DevA 设置完成。

启用DI主动上报:	<input type="text" value="0"/>
DI上报地址:	<input type="text" value="0"/>
DI逻辑反转:	<input type="text" value="0"/>

图 7 DevA 配置

然后搜索并连接设备 DevB，进入高级参数，将设备地址设置为 2，是否上报设置为 1，上报地址为 1 (DevA)。按照这样设置，DevA 的 DI 变化后，会发送一条控制 DO 指令给 DevB。同理 DevB 的 DI 变化也会发一条控制指令给 DevA。

上海卓岚信息科技有限公司

10. 售后服务和技术支持

上海卓岚信息技术有限公司

地址：上海市闵行区园文路 28 号世宏金源中心 2001

电话： 18918652895

网址： <https://zlan.tmall.com/>

邮箱： judy@zlmcu.com