



## 成都众山科技有限公司产品说明书

产品型号：YX-DIDO-002S RTU

全部资料下载地址：<http://ask.zstel.com:8090>

人工客服技术支持服务电话：[028-64267900](tel:028-64267900)/[028-85583895](tel:028-85583895)

官网网站：<https://www.zstel.com/>

人工客服、硬件/软件技术定制热线：[19150158475](tel:19150158475) 张工

如果您在使用中遇到技术难题，请联系我们人工客服

## 前 言

感谢您使用成都众山科技有限公司提供的 YX-DIDO-002S RTU 产品。

使用前请务必仔细阅读此用户手册，以了解其完整强大的功能和简洁的操作方法。本设备主要用于 WIFI 数据通信，请用户按照手册中的技术规格和性能参数进行使用，本公司不承担由于用户不正常操作或不恰当使用造成的任何产品或者人身伤害责任。

在未声明之前，本公司有权根据技术发展的需要对本手册内容进行更改。

## 版权声明

本手册版权属于众山科技有限公司。

## 版本信息

文档名称：YX-DIDO-002S RTU 用户手册

版本： 1.00, 修改日期： 2023年10月28 日

## 相关文档

《众山RTU Modbus协议手册》

## 一、YX-DIDO-002S RTU 产品综述

### 1.1 产品综述

YX-DIDO-002S 是一款开关量采集及 DO 控制的测控终端(RTU)，内置工业级嵌入式处理器，实现了现场数据采集/有线传输的一体化高性价比解决方案。

YX-DIDO-002S 提供 2 路开关量信号采集，可以接续各种现场传感器开关量信号，支持自定义报警功能；提供 2 路继电器 DO 输出通道，可用于外部设备的开关控制，YX-DIDO-002S 提供一路 RS485 可用于参数配置：可连接各种用户设备如 PLC，单片机，智能仪表等，通信协议采用 Modbus RTU 协议，兼容性更强，简单易用。

### 1.2 硬件性能特点

- 防死机硬件看门狗
- 6-36V 带防反接、过压过流保护电源
- 2 路开关量输入
- 2 路 DO 继电器开关量输出
- 高性能低功耗 32 位 ARM 嵌入式 CPU
- 支持 Modbus RTU 从站协议
- 带防雷、静电保护 RS485 通讯接口
- 工业机温度范围，应对严苛现场环境
- 自定义线性开关量数据转换
- 支持工业导轨式安装
- 工业级温度范围，宽电源设计，可以应对严苛的现场环境
- 支持通过脚本控制指令实现 Modbus RTU 轮询功能

如您在使用过程中遇到问题，请联系人工客服

QQ: 3183329475

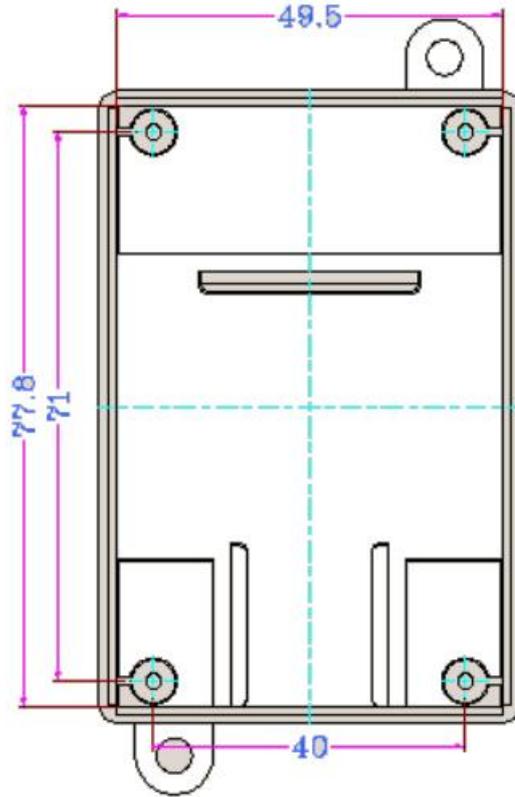
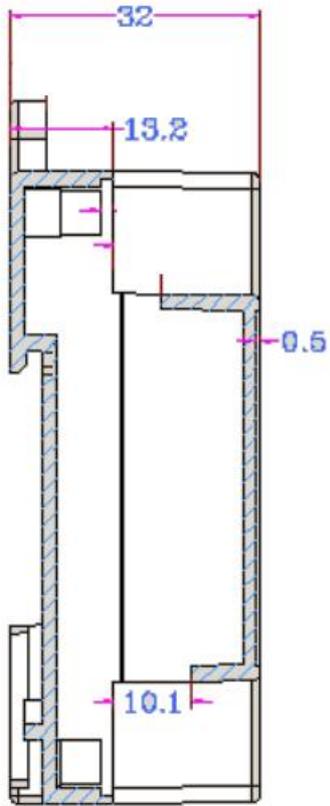
周一到周五 非节假日 9:00 ~ 18:00在线

## 二、YX-DIDO-002S RTU 产品硬件接口

### 2.1 产品外观







## 2.3 技术参数

特征	项目	指标		
硬件参数	电源供电	标准电压: 12VDC/1A, 电压范围: 6-30VDC		
	空闲功耗	12VDC 供电: 130mA		
	收发数据功耗	12VDC 供电: 230mA-380mA		
	串口	波特率1200bps-115200bps; 数据位:8; 校验位: N/E/O; 停止位:1/2		
	DI/DO接口	开关量输入	DI	2路单端
			DI响应	下降沿, 低输入
			输入类型	干节点, 无源输入, 有源(NPN)输入
			最大输入电压	电源电压
		输入阻抗	5.1KΩ	
		开关量输出	DO	2路继电器, 常开
			机械寿命	1x10 <sup>6</sup> 次
			最大切换电压	0~250VAC, 0~30VDC
	温度范围	-40°C~+85°C		
	湿度范围	相对湿度 95% (无凝结)		
尺寸	长:90.5mm 宽:62.5mm 高:23.5mm			
重量	190g			
软件参数	工作模式	透传模式		
	设置命令	AA55指令		

## 2.4 产品接线图、跳线、指示灯说明

### 2.4.1 端子接口



- 顶部4槽接线位:

- K1A: 继电器1进线端
- K1B: 继电器1出线端
- K2A: 继电器2进线端
- K2B: 继电器2出线端

- 底部6槽接线位:

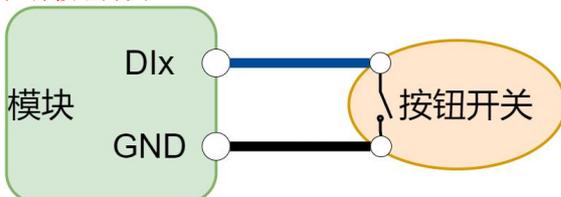
- VCC: 电源正极
- GND: 电源负极
- A+: RS485通讯线A
- B-: RS485通讯线B
- IN1: 开关量输入通道1
- IN2: 开关量输入通道2

(设备的485之间有个拨动开关, 可用于开关量输入有源无源切换, 左为无源, 右为有源)

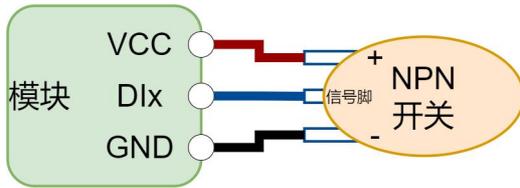
### 2.4.2 接线图

#### 1) 开关量输入 (DI) 接线图

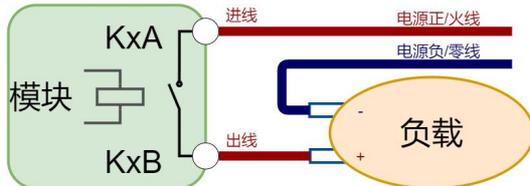
无源按钮开关



有源NPN开关



(2) 开关量输出 (D0) 接线图



注意：D0输出为继电器输出，输出负载参数见上文“技术参数”

### 2.4.3 LED指示灯

设备提供1个LED系统状态指示灯，位于模块顶部右侧。

- **SYS**: 系统状态指示灯，正常运行时每秒闪烁一次, 快速闪烁是代表模块有数据收发
- **DI1、DI2**: 开关量输入指示灯，有开关量输入就会亮，开关量输入可直接短接DI和GND测试输入是否正常
- **D01、D02**: 开关量输出指示灯，当有对应的开关量输出时，指示灯会亮起

参数配置接线示意图：

温馨提示：配置参数前，用户需要自购一根USB转485串口线配件，用于连接电脑和设备，并在电脑安装驱动程序识别USB驱动，设备管理器识别出COM口后可与设备建立通讯。

需要USB转485的转换器，USB转485的A接到RTU端子的A，B接到RTU端子的B。

注：①在通信不稳定的情况下可以在AB端并上我司提供的120欧匹配电阻，或者将二者GND接起来。

②可以在计算机-属性-设备管理器-端口查看RTU端口号，配置参数需要打开此端口。

## 2.5 ModbusRTU通讯协议地址以及案例说明

### 2.5.1 通讯协议

本产品支持标准Modbus RTU从站协议，能够支持标准Modbus RTU组态软件，详细内容介绍参考本文第六章内容

### 2.5.2 寄存器地址

寄存器地址	名称	字节数	说明	备注
数字量输入				
0x0010 (16)	DI1	2	开关量DI输入通道 1	0000 表示无输入 0001 表示有输入
0x0011 (17)	DI2	2	开关量DI输入通道 2	
数字量输出				
0x00014 (20)	D01	2	数字量D0输出通道 1	0000 表示断开 0001 表示闭合
0x00015 (21)	D02	2	数字量D0输出通道 2	

### 2.5.3 Modbus RTU功能码

功能码	操作	说明
01	读取单位D0状态	Bit位表示D0输出状态
03	读取AI, D0寄存器值	读取AI, D0寄存器值
04	读取AI, D0寄存器值	读取AI, D0寄存器值
05	写单个D0	0xFF00: 闭合;0x0000: 断开
06	写单个D0	0x0001: 闭合;0x0000: 断开
0F	写多个D0	参照本文第六章内容
10	写多个D0	参照本文第六章内容

详细讲解参照本文第六章内容

### 2.5.4 Modbus通讯实例

#### (1) 读取DO1:

##### a. 用01功能码读取DO1

发送: 01 01 00 14 00 01 BD CE

接受: 01 01 01 00 51 88

**b. 用03功能码读取DO1**

发送: 01 03 00 14 00 01 C4 0E

接受: 01 03 02 00 00 B8 44

**c. 用04功能码读取DO1**

发送: 01 04 00 14 00 01 71 CE

接受: 01 04 02 00 00 B9 30

**(2) 操作DO1:****a. 用05功能码操作单个DO1**

发送: 01 05 00 14 FF 00 CC 3E

接受: 01 05 00 14 FF 00 CC 3E

**b. 用06功能码操作单个DO1**

发送: 01 06 00 14 00 01 08 0E

接受: 01 06 00 14 00 01 08 0E

**c. 用0F功能码操作多个DO1、DO2**

发送: 01 0F 00 14 00 02 01 03 AE 95

接受: 01 0F 00 14 00 02 94 0E

**d. 用10功能码操作多个DO1、DO2**

发送: 01 10 00 14 00 02 04 00 01 00 01 63 50

接受: 01 10 00 14 00 02 01 CC

### 三、配置软件操作

设备参数配置教程，结合《用户测试文档》即可对设备进行简单测试

#### 3.1 配置软件

参数配置软件介绍：



3.1.1 配置软件包含有：

- **功能区：** 包含有配置软件所支持功能, 以及功能那个切换选项
- **参数配置主区域：** 参数配置主要区域, 参数项的读取、写入临时列表
- **串口/命令集区：** 涉及模块的参数读、写、重启等操作
- **串口日志区：** 命令集的操作日志

3.1.2 参数配置准备：

- (1) 用USB-485工具连接设备到电脑
- (2) 在串口配置框内配置串口波特率、停止位、校验位、数据位；(默认波特率9600，数据位8，停止位1，校验位None)
- (3) 选择串口配置框子项“命令集”



- (4) 点击“**读取参数**”命令按钮，读取设备参数（不同设备拥有不同指令集）
- (5) 双击对应参数项的“**参数值**”，然后对参数进行修改
- (6) 修改完参数后需要点击命令集里的“**设置参数**”，写入到模块中
- (7) 写入完成在日志区域会提示成功。



- (8) 通过点击“**重启设备**”按钮，重启模块设备使配置参数生效

### 3.2 配置基本参数

该系列参数涉及到对485通讯Modbus协议相关配置。

参数名称	参数值	参数说明
<b>&lt;基本参数&gt;</b>		
Modbus地址	<b>双击修改参数</b>	设备的Modbus地址, 1~255
通信模块波特率		与通信模块的波特率一致, 一般设置为9600
通信模块奇偶校验		与通信模块的奇偶校验一致, 一般设置为8N1

- **Modbus地址**: Modbus地址参数, 可设置1~255
- **通讯模块波特率**: 设备485通讯波特率 (波特率支持主流的波特率选项)
- **通讯模块就校验**: 设备485通讯奇偶校验位, 可配置8N1, 8E1, 8O1...

### 3.3 DO继电器输出相关参数

部分产品包含有多个DO输出或者不包含有DO输出功能，具体请根据实际配置软件显示栏目进行配置。DO功能测试可以参考《[用户测试文档](#)》。

<b>&lt;DO继电器输出相关参数&gt;</b>		
DO1初始值	<b>双击修改参数</b>	定义第1路继电器的初始状态
DO2初始值		定义第2路继电器的初始状态

- **DOx初始值**: 通过选择参数可配置开机上电后DO输出状态  
默认为“等待上位操作”状态。

### 3.4 DI-DO联动设置

两路开关量产品支持用户脚本功能，可根据不同需求修改不同的脚本以实现不同的功能，增加设备的拓展功能。以下为实际示例：

1. 输入输出联动脚本：**@D01=DI1@D02=DI2**，将这个脚本复制到用户脚本参数栏，点击设置，脚本指令立即生效（其他参数设置成功后需重启才生效），当DI有输入时，对应的DO会输出。
2. DI控制DO点动输出（输出10秒再断开20秒）：**@IF=DI1H@D01=1@D=10@D01=0@D=20@ENDIF**，同理，当DI1有输入的时候，D01会输出10秒，然后断开20秒。

（更多功能请参考[远向DIDO-RTU脚本编程手册v1.0](#)）

### 3.5 RTU数据可视化测试(基于485串口)

参数配置软件包含有RTU数据可视化功能,可实现简单的模块功能测试。  
操作步骤如下图:



- 选择“RTU可视化”界面
- 配置USB转485通讯参数并打开串口
- 设置Modbus子站地址为默认“1”
- 点选“自动读取”复选框

注意：此时界面左侧仪表盘会根据开关量信号源的输出显示对应电流读数，右侧会有上下行通讯报文。若无上行数据请检查USB-485转换器是否正常工作，或尝试模块485 AB之间接120欧电阻。

详细的测试演示可参考“用户测试文档”

## 十二、其他相关文档下载

其它所有功能文档可以到以下网址下载（知识库）：

<http://ask.zstel.com:8090>

## 十三、联系方式

如果设备使用遇到问题或者有疑问请联系以下热线：

技术服务热线：028-64267900

服务QQ客服：QQ3183329475

感谢您的支持，祝您设备使用愉快。