



OWH80系列可编程电源 通讯协议手册



官方微信，一扫即得

如需资料下载，请登录：www.owon.com.cn/download

※：本用户手册中的插图、界面、图标、界面中的字符可能和实际产品略有不同，请以实际产品为准。

2026.01版本 V1.0.0

©福建利利普光电科技有限公司版权所有，保留所有权利。

owon[®] 产品受专利权的保护，包括已取得的和正在申请的专利。本文中的信息将取代所有以前出版资料中的信息。

本手册信息在印刷时是正确的。然而，福建利利普光电科技有限公司将继续改进产品并且保留在任何时候不经通知的情况下变动规格的权利。

owon[®] 是福建利利普光电科技有限公司的注册商标。

福建利利普光电科技有限公司

福建漳州市蓝田工业开发区鹤鸣路（原横三路）19号利利普光电科技楼

Tel: 4006-909-365

Fax: 0596-2109272

Web: www.owon.com.cn

E-mail: info@owon.com.cn

通告

本手册版权归本公司所有。手册中包含的信息，用于客户二次开发或搭建测试系统。

对本手册可能包含的错误或由提供、执行和使用本手册所造成的损害，本公司恕不负责。

版本修订记录

日期	版本	修订之章节
2026年01月	1.0.0	完成本手册

目录

1 概述	1
1.1 配置通讯波特率	1
1.2 选择通讯协议	2
2 Modbus 说明	3
2.1 帧格式	3
2.2.1 Modbus RTU	3
2.2 功能码	3
2.2.1 03 (0x03) 读寄存器	3
2.2.2 06 (0x06) 写单个寄存器	5
2.2.3 16 (0x10) 写寄存器	6
2.2.4 04 (0x04) 读输入寄存器	7
3 地址列表	10
3.1 寄存器地址	10
4 编程参考	12
4.1 通讯模型	12
4.2 数值转换	12
4.3 触摸屏通信配置	13

1 概述

为满足客户使用组态软件或其它软件包开发上位机的需求，本公司在原有设计基础上开发标准 Modbus 通讯协议。因此，仪器具有 SCPI 与 Modbus 两种通讯协议。客户在使用前，应在显示面板上选择合适的协议。

本文档介绍 OWH80系列的 Modbus 通讯协议。

1.1 配置通讯波特率

仪器支持 USB（VCP）、RS232 等通讯接口。

接口	说明
USB	USB转虚拟串口（VCP）
RS232	标准串口

通讯参数的配置方法如下：

1. 在前面板上，按 **config** 键，通过旋钮选择 **远程设置**，并按确认键进入系统远程设置界面。



2. 转动旋钮使光标移动至 **波特率** 的项目，按确认键进入编辑状态。
3. 转动旋钮选择相关的参数（波特率范围：2400-115200，USB/RS232/RS485都为相同波特率）。
4. 按确认键使通讯参数生效。

1.2 选择通讯协议

仪器支持 SCPI 与 Modbus 两种通讯协议，系统默认为 SCPI 协议，若需要切换至 Modbus 协议，请按下面的步骤操作：

1. 在前面板上，按 **config** 键，通过旋钮选择 **远程设置**，并按确认键进入系统远程设置界面。



2. 转动旋钮使光标移动至“通信协议”项目，按确认键进入编辑状态。
3. 转动旋钮或按方向键选择“MODBUS”。
4. 按确认键确认。

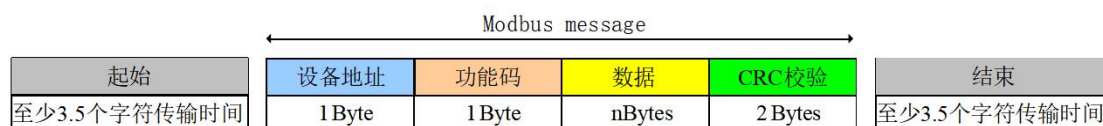
2 Modbus 说明

仪器支持标准 Modbus RTU 协议。

2.1 帧格式

2.2.1 Modbus RTU

对于串口通讯（例如 RS232），采用 RTU 模式传输 Modbus 消息，其格式如下图所示。



- **设备地址：**Modbus 通讯地址，范围 1～9。
- **功能码：**请求执行某种操作，例如读寄存器、写寄存器、读块数据等。
- **数据：**描述操作具体信息，例如读寄存器的起始地址，读寄存器个数。
- **CRC校验：**计算“设备地址”、“功能码”、“数据”的CRC校验结果。

2.2 功能码

Modbus协议仅用到《标准MODBUS协议》的部分功能码，具体如下表。

功能码	含义	备注
0x03	读保持寄存器	按 16 位字读取
0x04	读输入寄存器	按 16 位字读取
0x06	写一个保持寄存器	按 16 位字写
0x10	写多个保持寄存器	按 16 位字写

2.2.1 03（0x03）读寄存器

该功能码用于读取连续多个寄存器的内容。

请求

功能码	1 Byte	0x03
起始地址	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
寄存器数目	2 Bytes	

应答

功能码	1 Byte	0x03
返回字节数目	1 Byte	2xN
寄存器数值	N x 2 Bytes	value

错误

错误码	1 Byte	0x83
异常码	1 Byte	01/02/03/04

异常码说明

错误码	0x01	0x02	0x03	0x04
说明	不支持的功能码	寄存器地址 超出范围	寄存器个数 超出范围	读失败

举例

Request: 01 03 03 E8 00 02 44 7B

Response: 01 03 04 00 01 00 00 AB F3

Request		Response	
Filed	Hex	Field	Hex
设备地址	01	设备地址	01
功能码	03	功能码	03
寄存器地址（高字节）	03	字节个数	04
寄存器地址（低字节）	E8	寄存器数值（高字节）	00
寄存器个数（高字节）	00	寄存器数值	01
寄存器个数（低字节）	02	寄存器数值	00

CRC 校验（低字节）	44	寄存器数值（低字节）	00
CRC 校验（高字节）	7B	CRC 校验（低字节）	AB
		CRC 校验（高字节）	F3

2.2.2 06（0x06）写单个寄存器

该功能码用于写单个寄存器。

请求

功能码	1 Byte	0x06
起始地址	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
寄存器数值	2 Bytes	value

应答

功能码	1 Byte	0x10
寄存器地址	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
寄存器数值	2 Bytes	value

错误

错误码	1 Byte	0x86
异常码	1 Byte	01/02/03/04

异常码说明

错误码	0x01	0x02	0x03	0x04
说明	不支持的功能码	寄存器地址超出范围	寄存器个数超出范围或字节个数不对或寄存器数值不对	写失败

举例

Request: 01 06 03 E8 00 01 C8 7A

Response: 01 06 03 E8 00 01 C8 7A

Request		Response	
Filed	Hex	Field	Hex
设备地址	01	设备地址	01
功能码	06	功能码	06
寄存器地址（高字节）	03	寄存器地址（高字节）	03
寄存器地址（低字节）	E8	寄存器地址（低字节）	E8
寄存器个数（高字节）	00	寄存器个数（高字节）	00
寄存器个数（低字节）	01	寄存器个数（低字节）	01
CRC 校验（低字节）	C8	CRC 校验（低字节）	CB
CRC 校验（高字节）	7A	CRC 校验（高字节）	7A

2.2.3 16（0x10）写寄存器

该功能码用于写连续多个寄存器。

请求

功能码	1 Byte	0x10
起始地址	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
寄存器数目	2 Bytes	2
字节数目	1 Byte	4
寄存器数值	4 Bytes	value

应答

功能码	1 Byte	0x10
起始地址	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
寄存器数值	2 Bytes	2

错误

错误码	1 Byte	0x90
-----	--------	------

异常码	1 Byte	01/02/03/04
-----	--------	-------------

异常码说明

错误码	0x01	0x02	0x03	0x04
说明	不支持的功能码	寄存器地址超出范围	寄存器个数超出范围或字节个数不对或寄存器数值不对	写失败

举例

Request: 01 10 03 F4 00 02 04 00 00 44 7A 5B 0B

Response: 01 10 03 F4 00 02 00 7E

Request		Response	
Filed	Hex	Field	Hex
设备地址	01	设备地址	01
功能码	10	功能码	10
寄存器地址（高字节）	03	寄存器地址（高字节）	03
寄存器地址（低字节）	F4	寄存器地址（低字节）	F4
寄存器个数（高字节）	00	寄存器个数（高字节）	00
寄存器个数（低字节）	02	寄存器个数（低字节）	02
字节数目	04	CRC 校验（低字节）	00
寄存器数值（高字节）	00	CRC 校验（高字节）	7E
寄存器数值	00		
寄存器数值	44		
寄存器数值（低字节）	7A		
CRC 校验（低字节）	5B		
CRC 校验（高字节）	0B		

2.2.4 04（0x04）读输入寄存器

该功能码用于读取连续多个保持寄存器的内容。

请求

功能码	1 Byte	0x04
起始地址	2 Bytes	0x0000~0xFFFF
寄存器数目	2 Bytes	2

应答

功能码	1 Byte	0x04
起始地址	1 Byte	2xN
寄存器数值	N x 2 Bytes	value

错误

错误码	1 Byte	0x83
异常码	1 Byte	01/02/03/04

异常码说明

错误码	0x01	0x02	0x03	0x04
说明	不支持的功能码	寄存器地址 超出范围	寄存器个数 超出范围	读失败

举例

Request: 01 04 00 96 00 02 91 E7

Response: 01 04 04 AA C6 3D 1B 6A FA

Request		Response	
Filed	Hex	Field	Hex
设备地址	01	设备地址	01
功能码	04	功能码	04
寄存器地址（高字节）	00	字节个数	04
寄存器地址（低字节）	96	寄存器数值（高字节）	AA
寄存器个数（高字节）	00	寄存器数值	C6

寄存器个数（低字节）	02	寄存器数值	3D
CRC 校验（低字节）	91	寄存器数值（低字节）	1B
CRC 校验（高字节）	E7	CRC 校验（低字节）	6A
		CRC 校验（高字节）	FA

3 地址列表

3.1 寄存器地址

仪器寄存器如下表所述。

表 3-1 保持寄存器

地址	功能	数据类型	地址增量
1000	输出控制（ON/OFF）	uint16_t	1
1002	输出电压设置	float	2
1004	输出电流设置	float	2
1006	电压斜率	float	2
1008	电流斜率	float	2
1021	CC/CV 模式	uint16_t	1
1033	输出模式	uint16_t	1
1204	OVP	float	2
1206	OCP	float	2
1208	OPP	float	2

表3-2 输入寄存器

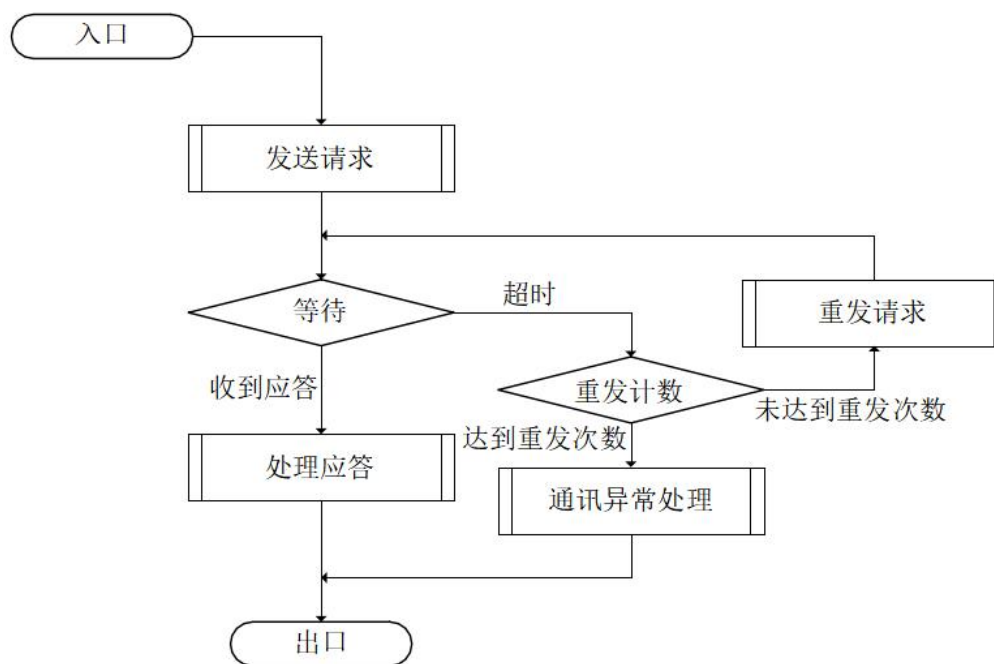
地址	功能	数据类型	地址增量
150	输出电压（本机）	float	2
152	输出电流（本机）	float	2
154	输出功率（本机）	float	2
251	系统运行标志	uint16_t	1
254	内部故障字 1	uint16_t	1
255	内部故障字 2	uint16_t	1
256	输出故障字	uint16_t	1

261	系统故障运行状态	uint16_t	1
264	内部故障字 1（锁存）	uint16_t	1
265	内部故障字 2（锁存）	uint16_t	1
266	输出故障字（锁存）	uint16_t	1

4 编程参考

4.1 通讯模型

超时时间建议设为 50~500ms，视应答帧长度而定。应答帧越长，超时时间也应该越长。重发次数建议设为 3~5 次。



4.2 数值转换

Modbus数据传输采用大端格式。如果控制设备（PC、PLC、组态软件、用户 APP等）为小端格式，那么在使用数据前，需要对数据进行大小端格式转换处理。

```
typedef union
{
    int      reg_int;           //32 位带符号整型
    float    reg_float;        //单精度浮点型
    UCHAR    reg_bytes[4];     //字节序列
}unReg32Type;
UCHAR buff_modbus[256];       //Modbus 数据缓存
```

```
unReg32Type data_reg;           //复合寄存器数据
```

在小端格式设备中

```
data_reg.reg_bytes[3] = buff_modbus[0];
data_reg.reg_bytes[2] = buff_modbus[1];
data_reg.reg_bytes[1] = buff_modbus[2];
data_reg.reg_bytes[0] = buff_modbus[3];
```

在大端格式设备中

```
data_reg.reg_bytes[0] = buff_modbus[0];
data_reg.reg_bytes[1] = buff_modbus[1];
data_reg.reg_bytes[2] = buff_modbus[2];
data_reg.reg_bytes[3] = buff_modbus[3];
```

以上代码仅供参考。用户在通讯应用中，应根据控制设备的实际情况正确处理数据。

4.3 触摸屏通信配置

设备属性名	设备属性值
采集优化	1-优化
设备名称	设备0
设备注释	ModbusRTU_串口
初始工作状态	1 - 启动
最小采集周期(ms)	100
设备地址	1
通讯等待时间	200
16位整数字节序	0 - 12
32位整数字节序	2 - 3412
32位浮点字节序	2 - 3412
字符串字节序	0 - 21
字符串编码格式	0 - ASCII
校验数据字节序	0 - LH[低字节,高字节]
功能码校验	0 - 校验功能码
分块采集方式	0 - 按最大长度分块
0区写功能码	2 - 默认值
4区写功能码	2 - 默认值
1区最大块长	120
0区最大块长	120