

规格参数

SPECIFICATION PARAMETERS



UPS 电源 MODBUS 485 监控协议

深圳市山硕电源科技有限公司

可提供电力UPS电源、电力逆变器、通讯逆变器、储能逆变电源、锂电池UPS电源
110V UPS电源等一站式电源解决方案，特规电源定制等服务



扫描二维码产看更多产品信息

云监控 Modbus 通讯协议

一、Modbus 通讯协议使用方式：

1，使用 RS232 串口转 RS485 总线：

管理卡第一串口用来连接 UPS(电源)或者空调等设备，第二串口用于连接外部设备(如 PC 电脑,RS485 总线等等) 。第二串口缺省功能为透传模式。可配置为 Modbus 通讯模式。

具体连接方法另见文档"云监控设置-信号连接示意图.pdf".

a，该串口缺省为透传模式,为普通 RS232 串口， 参数设置为：2400,8n1.

b，作为 Modbus 模式， 接口参数为：

串 口：RS485

帧格式：1 位起始位、8 位数据位、无校验、1 位停止位

波特率：2400~115200,可配置(缺省 9600)

2，使用管理卡的 LAN 网口，提供 TCP/IP 方式的 Modbus 通讯方式，端口为 502。

特别说明：管理卡工作在 Modbus 模式时，远程控制管理功能正常使用。

二，设置管理卡为 Modbus 工作方式

1，打开浏览器（如 IE 等），在地址栏输入管理卡的 IP 地址。（如何设置和获取管理卡的 IP 地址，请参考文档"云监控 -设置 IP 地址.pdf"）。



2, 选择: 集成设置:

序列号: 201711032816)

如不了解相关参数意义, 请勿修改!

MODBUS/RS485模式 (RTU模式)

地址:

波特率:

TCP端口 2390 502 (Modbus模式)

其中: a, Modbus/RS485 模式: 管理卡第二串口以 RS485 总线的方式提供 Modbus RTU 模式的通讯, 可设置 Modbus 通讯地址 (缺省为 169) 和波特率 (缺省为 9600)。

b, TCP 端口: 使用 TCP/IP 的方式, 设置端口为 502, 即为 Modbus 模式。

特别注明: Modbus 这两种不同的工作方式在 AY19_U_V06 上可同时使用, 也可根据环境情况选用其中之一。

三、Modbus 报文格式

Modbus 通讯协议提供以下两类功能码:

- a, 03 指令查询寄存器内容, 用来**获取** UPS (电源) 设备的工作状态;
- b, 06 指令设置寄存器内容, 用来**控制** UPS (电源) 设备的工作运转。

1, RTU 模式:

请求命令的格式:

定义	地址	功能码	起始寄存器	寄存器个数	CRC 校验
数据	ADDR	xx	sREG	nREG	CRC 16
字节数	1	1	2	2	2

请求的响应格式：

定义	地址	功能码	返回数据字节数	返回数据	CRC 校验
数据	ADDR	xx	X	DATA	CRC 16
字节数	1	1	1	X	2

注释：

- a)地址： Modbus 通讯地址，可配置,缺省为 0xA9；
- b)CRC16 校验：除 CRC 检验外的所有字节数进行 Modbus 规则的 CRC16 校验。

2, TCP 模式：

TCP 模式下使用 PDU 帧格式。

请求命令的格式：

定义	MBAP 报文头	功能码	起始寄存器	寄存器个数
数据		xx	sREG	nREG
字节数	7	1	2	2

请求的响应格式：

定义	MBAP 报文头	功能码	返回数据字节数	返回数据
数据		xx	X	DATA
字节数	7	1	1	X

MBAP 报文头格式：

- 1, 传输标识： 2 个字节。 请求时产生， 响应时复制。可以理解为命令的序号；
- 2, 协议标识： 2 个字节。固定值为 0 请求时产生， 响应时复制。
- 3, 指令长度： 2 个字节。请求时产生， 响应时根据返回的数值重新计算。
其值为其后续的字节数，包括 Modbus 地址在内。
- 4, Modbus 地址： 1 个字节。就是设备的 Modbus 地址。

特别说明:

a,不论是 RTU 模式,还是 TCP 模式,当功能码为 0x06 时,起始寄存器为 0x80,寄存器个数为要写入寄存器 0x80 的值.见后文---四(4).

b,功能码为 0x06 时,写入成功后返回值数据为 0x01.

c, 起始寄存器、寄存器个数、返回数据以及 CRC 校验,涉及到 2 个以上字节的数据,发送时均为高位字节在前,低位字节在后。

3, 错误返回:

当指令有误时,设备应答格式:

a, RTU 模式:

定义	地址	功能码	错误代码
数据	ADDR	xx	ERROR
字节数	1	1	1

b, TCP 模式:

定义	MBAP 报文头	功能码	错误代码
数据		xx	ERROR
字节数	7	1	1

功能码 xx = 请求时的功能码 | 0x80 ; 如,请求时功能码为 0x03, 错误返回功能码为 0x83.

错误代码:

0x01 -- 不支持的功能代码;

0x02 -- 起始寄存器错误;

0x03 -- 寄存器个数错误;

0x05 -- 设备已接收指令,但要稍后才返回结果;

0x06 -- 设备繁忙,不接受指令;

0x08 -- CRC 校验错误。

四、寄存器定义：

寄存器数据查询功能码为 0x03，控制功能码为 0x06.

1， 电源额定信息：

命令	寄存器地址	参数定义/名称	数据长度 /BYTE	系数	单位
03	0	额定总功率	2	0.1	KVA
03	1	输入输出相数	2		
03	2	输入电压种类 (0=220V, 1=110V)	2		
03	3	输出额定电压	2	0.1	V
03	4	输出额定电流	2	0.1	A
03	5	输出额定频率	2	0.1	Hz
03	6	额定电池电压	2	0.1	V
03	7	额定电池节数	2		

输入输出相数：0x11--单进单出， 0x31--三进单出， 0x33--三进三出。

2， 实时运行数据

命令	寄存器地址	参数定义/名称	数据长度 /BYTE	系数	单位
03	8	电池总电压	2	0.1	V
03	9	电池温度(保留)	2	0.1	摄氏度
03	10	UPS 的电池容量	2	0.1	%
03	11	电池可维持的时间(保留)	2	0.1	分钟
03	12	电池充放电电流(保留)	2	0.1	A
03	13	UPS 的温度	2	0.1	摄氏度
03	14	电池温度	2	0.1	摄氏度
03	15	保留	2		
03	16	输入频率	2	0.1	Hz
03	17	输入电压 R 相	2	0.1	V
03	18	输入电压 S 相	2	0.1	V

03	19	输入电压 T 相	2	0.1	V
03	20	输入电流 R 相	2	0.1	A
03	21	输入电流 S 相	2	0.1	A
03	22	输入电流 T 相	2	0.1	A
03	23	输入视在功率 R 相	2	0.1	VA
03	24	输入视在功率 S 相	2	0.1	VA
03	25	输入视在功率 T 相	2	0.1	VA
03	26	输入视在总功率	2	0.1	VA
03	27	输出频率	2	0.1	Hz
03	28	输出电压 R 相	2	0.1	V
03	29	输出电压 S 相	2	0.1	V
03	30	输出电压 T 相	2	0.1	V
03	31	输出电流 R 相	2	0.1	A
03	32	输出电流 S 相	2	0.1	A
03	33	输出电流 T 相	2	0.1	A
03	34	输出视在功率 R 相	2	0.1	VA
03	35	输出视在功率 S 相	2	0.1	VA
03	36	输出视在功率 T 相	2	0.1	VA
03	37	输出视在总功率	2	0.1	VA
03	38	输出有效功率 R 相	2	0.1	VA
03	39	输出有效功率 S 相	2	0.1	VA
03	40	输出有效功率 T 相	2	0.1	VA
03	41	输出总的有效功率	2	0.1	VA
03	42	负载功率因素 R 相(保留)	2	0.1	%
03	43	负载功率因素 S 相(保留)	2	0.1	%
03	44	负载功率因素 T 相(保留)	2	0.1	%
03	45	输出负载百分比 R 相	2	0.1	%
03	46	输出负载百分比 S 相	2	0.1	%
03	47	输出负载百分比 T 相	2	0.1	%

03	48	输出总负载	2	0.1	%
03	49	旁路频率	2	0.1	Hz
03	50	旁路电压 R 相	2	0.1	V
03	51	旁路电压 S 相	2	0.1	V
03	52	旁路电压 T 相	2	0.1	V
03	53	旁路电流 R 相	2	0.1	A
03	54	旁路电流 S 相	2	0.1	A
03	55	旁路电流 T 相	2	0.1	A
03	56	旁路视在功率 R 相	2	0.1	VA
03	57	旁路视在功率 S 相	2	0.1	VA
03	58	旁路视在功率 T 相	2	0.1	VA
03	59	旁路视在总功率	2	0.1	VA
03	60	保留	2		
03	61	保留	2		
03	62	保留	2		
03	63	保留	2		

3, 实时运行状态

命令	寄存器地址	BIT位	参数定义/名称	数据长度/bit
03	64	15	UPS类型: 0=ONLINE, 1=BAKCUP	1
		14		1
		13		1
		12		1
		10~11	电池自检放电结果: 00==未知, 1==失败, 2==成功	2
		9	0== 非深度放电, 1==深度放电状态	1
		8	0==不过载, 1==过载	1

		07	市电正常==0, 不正常 == 1 (实际为充电状态)	1
		06	电池电压: 0=不低, 1=低	1
		05	0== 运行状态, 1==正在关机或关机状态	1
		04	0==打开状态, 1==蜂鸣器静音状态	1
		00~03	UPS状态: 0=POWE ON 上电状态 1=STANDBY 待机状态 2=BYPASS 旁路状态 3=LINE 市电工作状态 4=BAT 电池供电状态 5=TEST 测试自检放电状态 6=FAULT 故障状态 7=CONVERTER 8=HE 经济状态, 基本等同于BYPASS 9=SHUTDOWN 关机状态	4

4, 实时运行状态

命令	寄存器地址	BIT位	参数定义/名称	数据长度/bit
06	0x80	5~15	保留	1
		4	=1, 关机	1
		3	=1, 开机	1
		2	=1, 关闭蜂鸣器	1
		1	=1, 打开蜂鸣器	1
		0	=1, 10秒钟放电测试	1

注意: 发送06功能码时, 一次只能发一个控制状态。