

Aosens 奥盛 AS-APR 系列

分路监控 PDU 带 485 通讯使用说明书

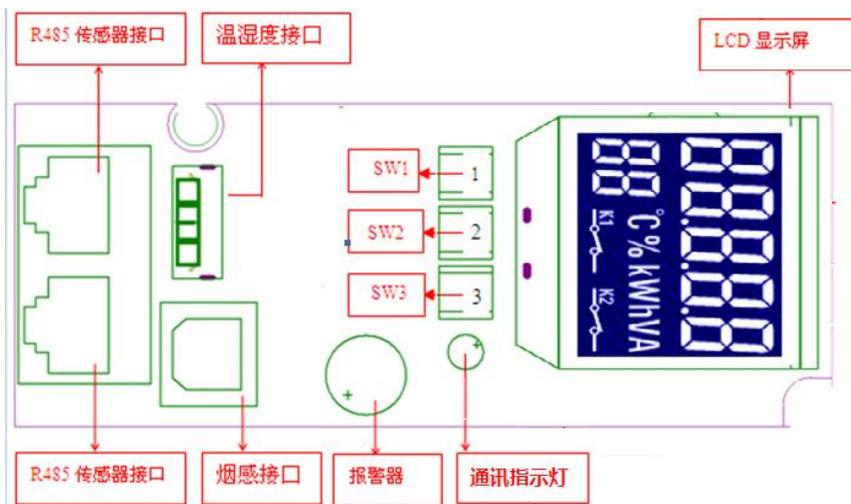


19英寸横装



竖装

一、框图



SW1: 长按 3 秒, 进入/退出设置; 设置时短按, 确认设置内容。

SW2: 短按, 轮显查询, 轮显内容详见表 1; 设置时短按, 设置数值加 1。

SW3: 短按, 轮显查询, 轮显内容详见表 1; 设置时短按, 设置数值减 1。

SW1+SW2: 组合短按, 显示本机地址,

L1: 通讯指示灯;

主模块支持热插拔功能, 当主模块需要热插拔时更换时, 所有插孔将通电, 请将其中辅模块控制断电的插孔上的插头拔下。更换主模块后, 所有插孔默认通电。

二、主要技术指标:

1. 工作电源: 85V ~ 264AC/DC;
2. 精度等级: 1 级;
3. 测量范围: 0.5A~63A, 100~300V AC/DC;

4. 电流分辨率：0.01A
5. 报警功能：电流过流报警，过流报警值可通过菜单或通讯设置
6. 温湿度模块：温度：-20℃~100℃湿度：0~100%RH(湿度±1% 温度±5%)

三、操作说明

1. 上电后液晶全显，指示灯全亮 3 秒钟。
2. 全显结束后显示电流，可按键轮显，显示顺序见表 1。

表 1:

序号	内容	说明
0	模块地址	1~247
1	电流值	63.00A
2	电压值	
3	功率值	
4	电能值	最大显示 99999kWh
5	功率因素	三位小数，
6	频率	

3. 长按 SW1+SW2 组合键 3 秒钟，将进入设置菜单，进入设置后，设置数据闪烁显示。短按 SW1，SW2 改变设置值，设置完成后，短按 SW3 确认。若设置完成后，直接按 SW1+SW2 组合键退出，设置值将不会保存。设置内容见表 2。

表 2:

序号	设置内容	说明
1	电流报警值	设置范围：10.0A~63.0A
2	485 通讯地址	1~247
3	辅模块路数	不可设置

4. 通讯 485 接线

水晶头第 4 脚为 485-A，第 7 脚为 485-B.

标准网线接口： 1 橙白 2 橙 3 绿白 4 蓝 5 蓝白 6 绿 7 棕白 8 棕，
棕白线接 485-A，蓝色线接 485-B

四. 通信协议

通信采用 MODBUS RTU 协议，一帧数据格式为：**1 位起始位 + 8 位数据 + 1 位停止位**
波特率 9600bit/S

1. RTU 命令格式及示例

03H ——读单个或连续多个寄存器

下传命令：

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	03H
地址 (High Byte)	3	01H
地址 (Low Byte)	4	02H
字数 (N) (High Byte)	5	00H
字数 (N) (Low Byte)	6	02H
CRC (High Byte)	7	CRC (H)
CRC (Low Byte)	8	CRC (L)

注：从地址为 01H 的表中读取起始地址为 0102H 的连续 2 字的内容。

返回：

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	03H/04H
字节数 (2N)	3	04H
数据 1 (High)	4	00H
数据 1 (Low)	5	01H
数据 2 (High)	6	00H
数据 2 (Low)	7	01H
CRC (High Byte)	8	CRC (H)
CRC (Low Byte)	9	CRC (L)

注：从地址为 01H 的表中返回起始地址为 0102H 的连续 2 WORDS 的内容（阴影部分）。

10H ——写连续多个寄存器

下传命令：

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	10H
地址 (High Byte)	3	01H
地址 (Low Byte)	4	02H
字数 (N) (High Byte)	5	00H
字数 (N) (Low Byte)	6	02H
字节数 (2N)	7	04H
数据 1 (High Byte)	8	00H
数据 1 (Low Byte)	9	01H
数据 2 (High Byte)	10	00H
数据 2 (Low Byte)	11	01H
CRC (High Byte)	12	CRC (H)
CRC (Low Byte)	13	CRC (L)

注：向地址为 01H 的表中起始地址为 0102H 的连续两个寄存器中写入 2 WORDS 数据内容(阴影部分)。

返回：

	BYTE	EXAMPLE
设备地址	1	01H
功能号	2	10H
地址 (High Byte)	3	01H
地址 (Low Byte)	4	01H
字数 (High Byte)	5	00H
字数 (Low Byte)	6	02H
CRC (High Byte)	7	CRC (H)
CRC (Low Byte)	8	CRC (L)

2. 数据定义

按照 Modbus 协议所有寄存器数据都为 1WORD，16 位数据，电量用 2 个寄存器表示

3. 数据的格式

序号	参数	数据格式 (十进制)	单位	数据返回值 (十六进制)
1	电压	220.0	V	0x0898
2	电流	9.90	A	0x03DE
3	功率	2178	W	0x0882
4	电能	1088.00	kWh	0x0001 A900

数据转换公式：

1. 电流 = 【电流】 ÷ 100 = 990 ÷ 100 = 9.90A
2. 电能 = (【电能值高位】 × 65536 + 【电能值低位】) ÷ 100
= (1 × 65536 + 0xA900) ÷ 100
= 1088.00kWh

注：以上“【】”内代表寄存器读数。

寄存器号	读写	描述	说明
0000	R	软件版本	模块地址，设置范围 1~247
0001	R	硬件版本	
0002	R/W	SN 序列号 1	0-99999999
0003	R/W	SN 序列号 2	
0006	w	电量清零	数据 0x017C (380)

寄存器号	读写	描述	说明
0100H	R/W	地址	模块地址，设置范围 1~247
0101H	R/W	电流过流报警值	
0102H	R	电压值	
0103H	R	电流值	
0104H	R	功率值	
0105H	R	电能值高位	
0106H	R	电能值低位	
0107H	R	湿度	
0108H	R	温度	
0109H	R	辅模块数量	
010AH	R	频率	
010BH	R	功率因素	

010CH	R	开关量 1 状态	
010DH	R	开关量 2 状态	
....	预留	

注：R 为只读寄存器； R/W 为读写寄存器

4. 通讯间隔

两次命令发送间隔 > 400ms。

5. 电能清零命令

命令：ID 10 0006 0001 02 017C CRC

ID：模块地址；

CRC：CRC16 校验码。

通讯时序建议：

1. 字节间隔：发送完一个字节数据，发下一字节数据时，间隔半个字节的时间，例如，9600 波特率时，发送一个字节约为 1ms，则发送 2 个字节数据之间的时间间隔为 0~0.5ms。

2. 发送与接收的间隔：主机向从机发送命令，从机接收到数据后，间隔 30~40ms，才返回数据。同样主机应收到返回数据后，间隔 30~40ms 发送下一第命令。

3. 若主机未收返回数据，主机至少等待 300ms 以上的时间，再次发送命令。

示例：

修改模块地址，改为 002

