

Aosens 智能配电箱

网关与设备通讯协议 A1

(单相电 1P、2P)

一：基本规则

1.通讯协议格式

地址码	功能码	数据	CRC16 校验
-----	-----	----	----------

2.通讯波特率 57600，无奇偶校验，1 位停止位

3.帧响应超时是 50ms

4.标准 modbus RTU 协议。支持功能码 03,06,10.

二：功能码作用

功能码	用途
0x03	读单个或多个保持寄存器
0x06	写单个保持寄存器
0x10	写单个或多个保持寄存器
0x83	读异常功能码
0x90	写异常功能码

返回值	表示
0x01	非法功能
0x02	非法数据地址
0x03	非法数据值
0x07	从属设备忙

三：功能码说明

1. 0X03 (读寄存器)

配电箱主机----->分路器

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数	CRC 校验
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
?	0X03	?	N	?

(正常响应)分路器----->配电箱主机

地址码	功能码	字节数	数据	CRC 校验
1 字节	1 字节	1 字节	2*N 字节	2 字节
?	0X03	2*N	?	?

(异常响应)分路器----->配电箱主机

地址码	功能码	异常码	CRC 校验
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节

?	0X83	?	?
---	------	---	---

2. 0X10 (写寄存器)

配电箱主机----->分路器

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	字节数	数据	CRC 校验
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	2*N 字节	2 字节
?	0X10	?	N	2N	?	?

(正常响应)分路器----->配电箱主机

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数量	CRC 校验
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
?	0X10	?	?	?

(异常响应)分路器----->配电箱主机

地址码	功能码	异常码	CRC 校验
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节
?	0X90	?	?

2. 0X06 (写寄存器)

配电箱主机----->分路器

地址码	功能码	寄存器地址	数据	CRC 校验
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
?	0X06	?	?	?

(正常响应)分路器----->配电箱主机

地址码	功能码	寄存器地址	数据	CRC 校验
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节
?	0X06	?	?	?

(异常响应)分路器----->配电箱主机

地址码	功能码	异常码	CRC 校验
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节
?	0X86	?	?

3. 0XA0 (读 RN8209 寄存器)

配电箱主机----->分路器

地址码	功能码	寄存器地址	CRC 校验
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节
?	0XA0	?	?

分路器----->配电箱主机-

地址码	功能码	字节数	寄存器值	CRC 校验
1 字节	1 字节	1 字节	N 字节	2 字节
?	0XA0	?	?	?

4. OXA1 (写 RN8209 寄存器)

配电箱主机----->分路器

地址码	功能码	寄存器地址	字节数	寄存器值	CRC 校验
1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	N 字节	2 字节
?	OXA1	?	N	?	?

分路器----->配电箱主机-

地址码	功能码	寄存器值	CRC 校验
1 字节	1 字节	N 字节	2 字节
?	OXA1	?	?

四：寄存器地址

寄存器名称	寄存器地址	类型/长度	单位	属性	说明
设备属性					
地址	0	U16		读/写	
设备类型	1	U16		读/写	
硬件版本号	2	U16		只读	
软件版本号	3	U16		只读	
设备序号	4-11	16Byte		读/写	
设备状态					
开关状态	12	U16		读/写	见表 6
下级 12v 供电状态	13	U16		读/写	见表 7
开关模式	14	U16		读/写	见表 8
故障类型	15	U16		读/写	见表 9
漏电测试	16	U16		读/写	见表 10
电气参数					
电流有效值	17	U16	0.01A	只读	
电压有效值	18	U16	0.1V	只读	
漏电电流值	19	U16	0.1mA	只读	
有功功率	20	U16	1W	只读	
无功功率	21	U16	1var	只读	
总电量	22-23	U32	0.1KW.h	只读	
功率因数	24	U16	0.01	只读	
频率	25	U16	HZ	只读	
温度	26	U16	0.1℃	只读	
电机转动次数	27	U16	次	只读	
短路保护次数	28	U16	次	只读	
功能设置					
限定电流	29	U16	0.01A	读/写	1~400A
过压保护值	30	U16	0.1V	读/写	275V~400V
欠压保护值	31	U16	0.1V	读/写	50V~160V

限定功率	32	U16	1W	读/写	100~20000W
剩余电量	33	U16	0.1KW.h	读/写	
过温保护值	34	U16	0.1℃	读/写	30~85
限定电量预警值	35	U16	0.1KW.h	读/写	
剩余动作电流	36	U16	0.1mA	读/写	10~100mA
过欠压保护恢复时间	37	U16	1S	读/写	
故障跳闸设置	38	U16		读/写	见表 11
校准寄存器					
校准使能	39	U16		读/写	
校准温度	40	U16		读/写	
校准漏电电流	41	U16		读/写	
脉冲频率常数	42	U16		读	
功率系数	43-44	U32	浮点	读	
误差	45-46	U32	浮点	读	
增益校准值	47	U16		读	
相位校准值	48	U16		读	
无功相位补偿	49	U16		读	
电流 offset	50	U16		读	
电压 offset	51-52	U32		读	
有功功率 offset	53	U16		读	
无功功率 offset	54	U16		读	
10A 电流值	55-56	U32		读	
230V 电压值	57-58	U32		读	
温度 offset	59-60	U32	浮点	读	

五：寄存器说明：

1. 地址：初始化为零。上电时当设备地址为零时，不开启下级 12v 供电。不为零时开启下级 12v 供电。

2.设备类型：

0X01	1P 单相智能断路器
0X02	2P 单相智能断路器带漏电
0X03	3P 三相三线智能断路器
0X04	4P 三相四线智能断路器

3.硬件版本:A0-FF

4.软件版本:A0-FF

5.设备串号（预留）

6.开关状态

值	继电器开关
0X00FF	断开
0X0000	闭合

7. 下级供电状态

值	下级 12v 供电开关
0X00FF	断开
0X0000	闭合

8. 开关模式

值	模式
0X0000	正常
0X0001	本地锁定
0X0010	远程锁定
0x0011	本地锁定&远程锁定

9. 故障类型

位	值为 1 时
0	单相过流跳闸
1	单相过压跳闸
2	单相欠压跳闸
3	单相过载跳闸
4	单相电量用完跳闸
5	单相过温跳闸
6	单相短路跳闸
7	单相漏电跳闸
8	单相过压报警
9	单相欠压报警
10	单相失压报警
11	单相过温预警
12	单相电量不足预警
13	12V 供电故障

10. 漏保测试

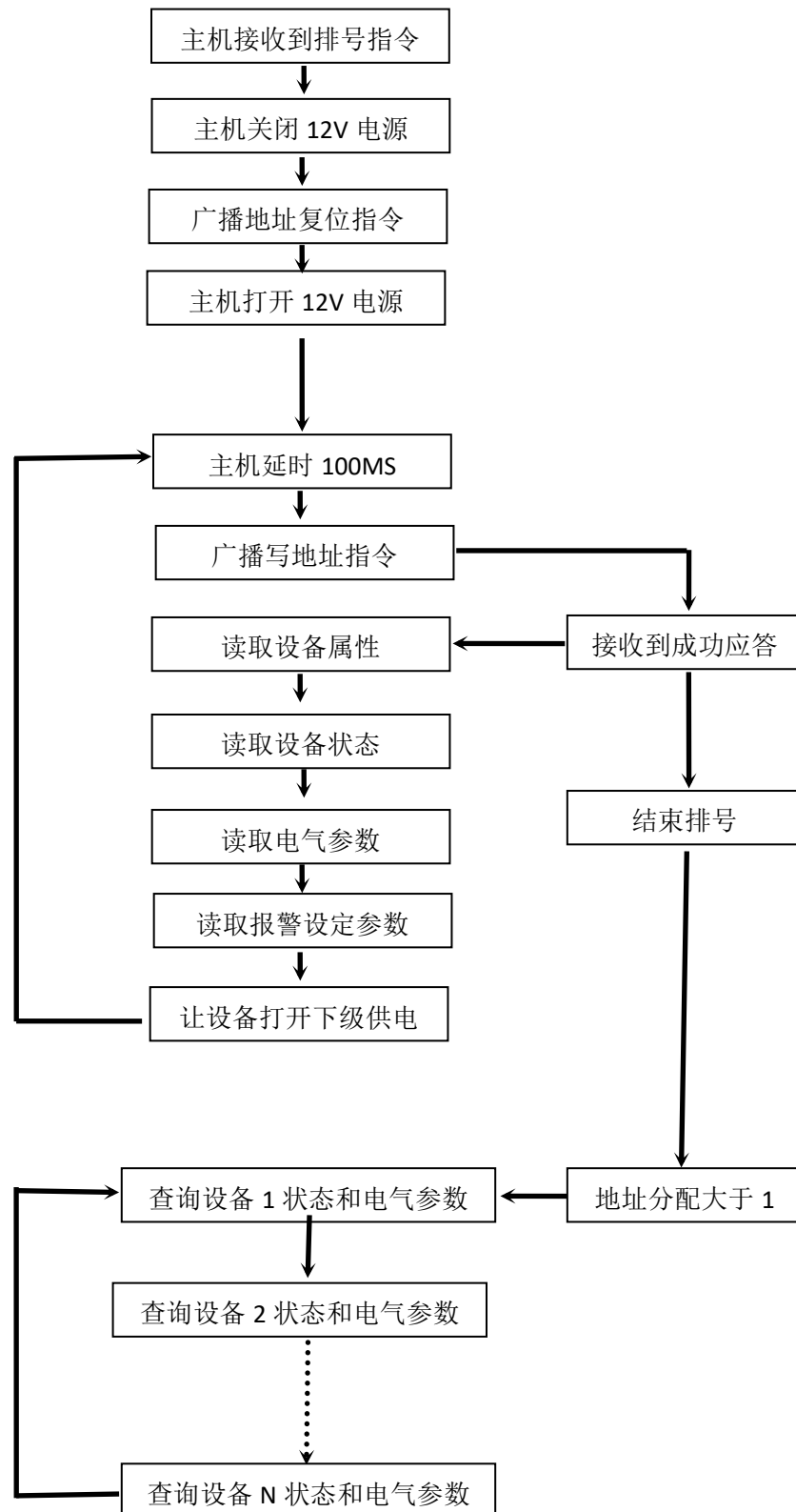
值	
0X0000	没有发生漏电跳闸(读)
0X0001	发生本地试验漏电跳闸(读)
0X0002	发生远程试验漏电跳闸(读)
0X00FF	漏电试验(写)
0XAA55	恢复出厂默认设置

11. 电气跳闸使能

位		值为 1 时	值为 0 时
0	过流跳闸	开启	关闭
1	过压跳闸	开启	关闭
2	欠压跳闸	开启	关闭
3	过载跳闸	开启	关闭
4	电量用完跳闸	开启	关闭
5	过温跳闸	开启	关闭

6	短路跳闸	开启	关闭
7	漏电跳闸	开启	关闭

六：智能配电箱主机与分路设备通迅过程



七：排号方式

1. 主机用地址为 0 的广播地址把子设备 0 寄存器值写 0.发送指令
2. 子设备收到指令后关闭下级 12V 供电，地址 0 寄存器写零并保存
3. 主机关闭 12V 供电电源
4. 主机打开 12V 供电，用地址为 0 的广播地址把子设备 0 寄存器值写地址 1.发送指令
5. 子设备收到指令后判断 12V 电压，如果电压为 12V，则 0 寄存器写地址 1 并打开 12V 下级供电，保存地址。如果电压为 0，则不响应。
6. 主机重复 4.5 步骤，一值到没有设备响应，排号结束。

北京奥盛创新科技有限公司

www.Aosens.com