

ARPM100-C 型电气控制装置 (消防应急疏散余压控制器)

安装使用说明书 V1.1

江苏安科瑞电器制造有限公司

Jiangsu Acrel Electric MFG. Co., Lt

申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对本手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的最新规格。

目录

1. 概述.....	1
2. 产品型号.....	1
3. 技术参数.....	1
4. 安装与接线.....	2
4.1. 外形及安装尺寸.....	2
4.2. 安装方式.....	2
4.3. 接线说明.....	2
4.4. 系统组网图.....	2
5. 使用操作指南.....	3
5.1. 指示灯定义.....	3
5.2. 按键操作.....	3
5.3. 显示与操作.....	3
5.3.1. 主显示界面.....	3
5.3.2. 菜单栏界面.....	4
5.3.3. 报警信息.....	5
5.3.4. 故障信息.....	5
5.3.5. 运行信息.....	5
5.3.6. 历史记录查询.....	5
5.3.7. 执行器状态.....	5
5.3.8. 执行器手动控制.....	6
5.3.9. 巡检.....	6
5.3.10. 自检.....	6
5.3.11. 系统设置.....	7
5.3.12. 版本号.....	10
6. 仪表常见故障分析.....	10
7. 通讯协议.....	11
7.1. 读取 DI 状态.....	11
7.2. 读取 DO 状态.....	11
7.3. 控制 DO 输出.....	11
7.4. 寄存器地址列表.....	12
7.4.1. 控制器寄存器地址列表.....	12
7.4.2. 探测器寄存器地址列表.....	14

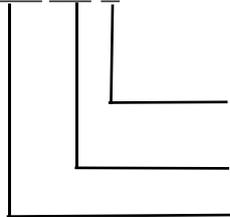
1. 概述

ARPM100-C 型余压控制器,可监控所连接余压探测器的余压值,接收余压探测器的报警信息,并向余压监控器反馈现场工作状态,当余压值过高报警时联动风阀执行器调节泄压阀,能够持续调节泄压阀的开启角度。

符合国家标准 GB16806-2006《消防联动控制系统技术标准》。

2. 产品型号

ARPM 100-C



C: 控制器

产品系列代号: 100

产品系列代号: 安科瑞电气余压监控系统产品

表 1 功能描述表

产品型号	功能描述
ARPM100-C	支持 1 路 485 通讯, 1 路二总线通讯, 2 路开关量输入, 2 路继电器输出, LCD 液晶显示, 声光报警, 事件记录。

3. 技术参数

表 2 技术参数表

项目	指标
额定工作电压	AC 220V 50Hz
通讯方式	上行 RS485 通讯, 下行二总线通讯
通讯距离	500M
功耗	待机状态<3W, 动作状态<10W
显示	LCD 液晶显示
控制输出	2 路 DC24V 控制风阀执行器
控制输入	2 路 (开启到位、关闭到位)
安装方式	导轨式安装
防护等级	IP30
开关量输入	2 路开关量输入
开关量输出	2 路继电器输出
外形尺寸	108×88×70 (H*W*D) mm
工作温度	-10℃~+55℃
存储温度	-20℃~+70℃

4. 安装与接线

4.1. 外形及安装尺寸（单位 mm）

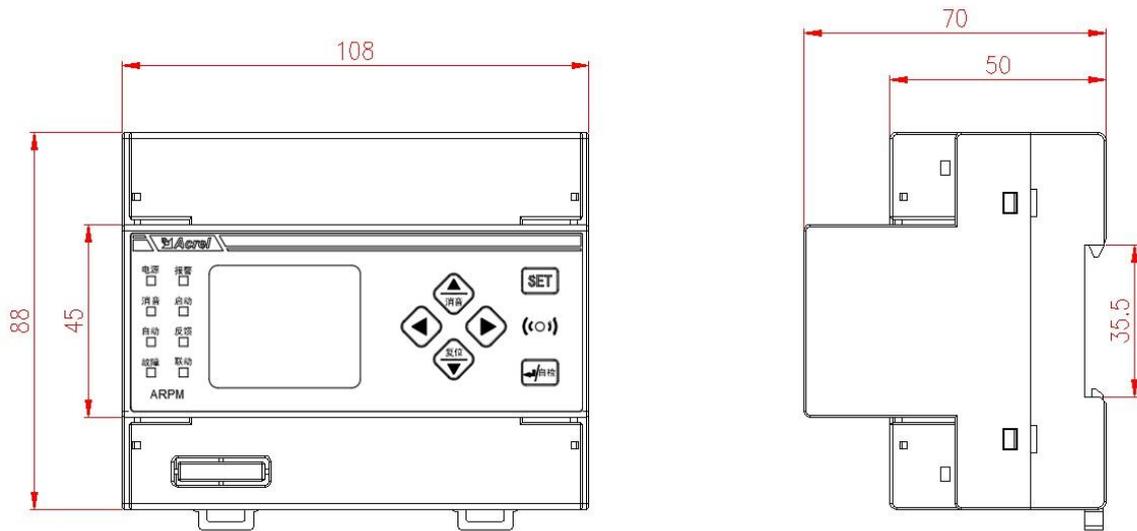


图 1 外形尺寸图

4.2. 安装方式

35mm 导轨式安装。

4.3. 接线说明

12	13	14	41	41	42	43	44	45	45	5	6		
L	N	PE	K	K	ON	COM	OFF	G	G	I*	I		

	17	18	21	22	21	22	28	24	25	34	35	36	37
	BUS+	BUS-	A	B	A	B	COM	DI1	DI2	DO1+	DO1-	DO2+	DO2-

4.4. 系统组网图

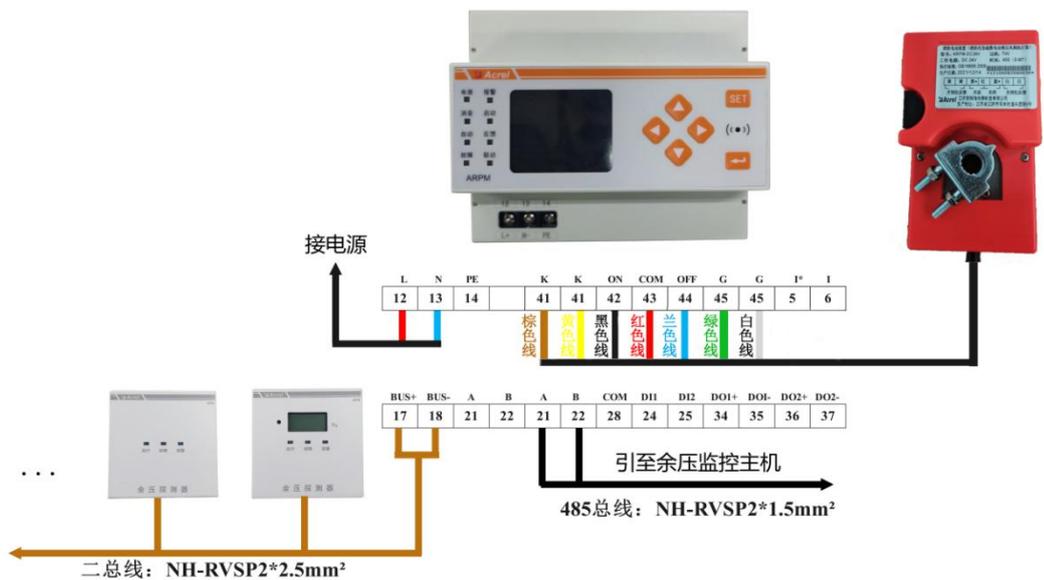


图 2 接线示意图

5. 使用操作指南

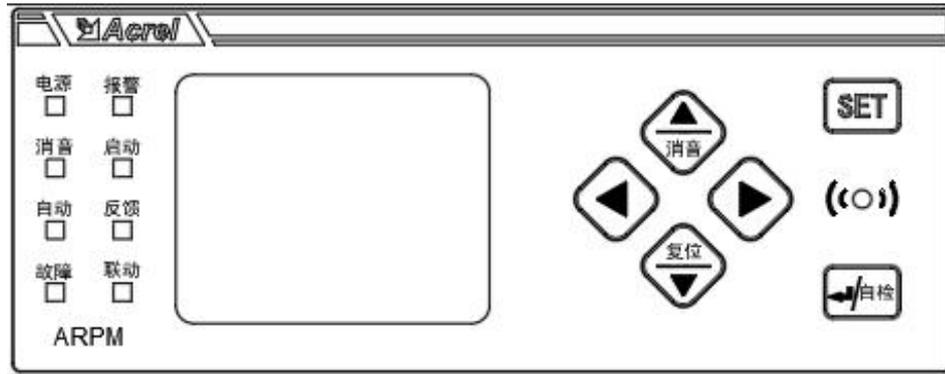


图 3 面板示意图

5.1. 指示灯定义

表 3 指示灯定义表

名称	说明
电源	设备上电后指示灯常亮
报警	设备处于报警状态时，指示灯常亮
消音	设备消音后，指示灯常亮
启动	执行器动作时，指示灯常亮
自动	控制器设置成手动模式时指示灯灭，设置成自动模式时指示灯常亮
反馈	执行器处于全开或全关时指示灯常亮
故障	设备产生故障时，指示灯常亮
联动	设备联动时指示灯常亮

5.2. 按键操作

“▲/消音”键：主界面下长按 1~2 秒可进行设备消音，单击可界面向上翻动。

“▼/复位”键：主界面下长按 1~2 秒可进行设备复位，单击可界面向下翻动。

“◀”键：输入数据时单击可以改变数据的位（数据进位）。

“▶”键：单击调整数值大小。

“SET”键（右上）：主界面单击进入一级菜单，其他界面单击执行返回。

“◀/自检”键（右下）：主界面下长按 1~2 秒可进行设备自检，其他界面单击执行确认。

5.3. 显示与操作

5.3.1. 主显示界面

控制器在通电后进行自动巡检，依次进行显示检测、LED 检测、蜂鸣器检测，指示灯全部点亮，蜂鸣器长鸣，巡检完成后显示故障信息，最终主界面会显示当前控制器下接探测器的正常在线数量、报警数量、故障数量、风机电流、执行器当前状态以及接入探测器的最大余压值，界面如下图所示。

若控制器下接探测器出现故障，上电后直接跳转至故障信息页面，不展示自动巡检页面。

5.3.3. 报警信息

在菜单栏界面选中报警信息，可查看控制器下连接设备的报警信息。



5.3.4. 故障信息

在菜单栏界面选中故障信息，可查看控制器下连接设备的故障信息。



5.3.5. 运行信息

在菜单栏界面选中运行信息，可查看控制器下连接设备的运行信息。



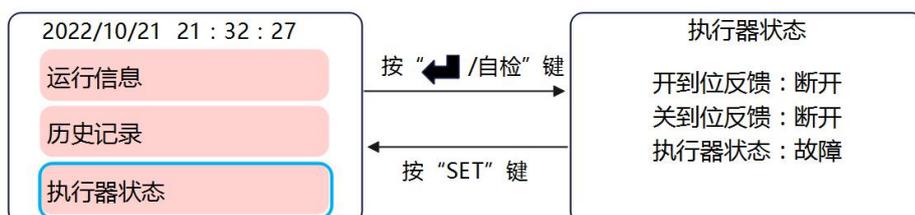
5.3.6. 历史记录查询

在菜单栏界面选中历史记录，可查看设备的历史信息。



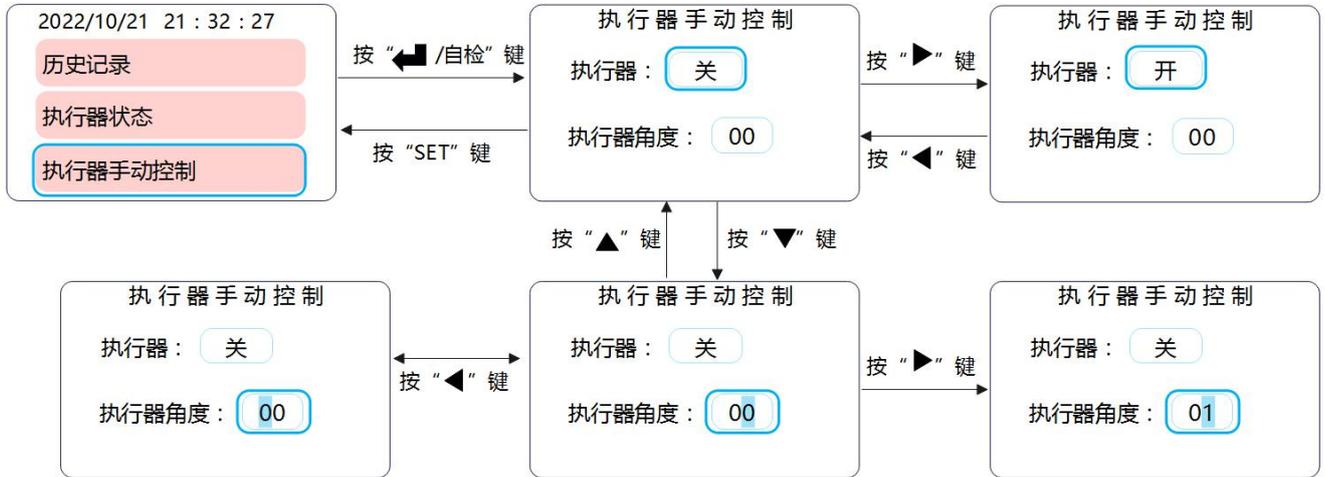
5.3.7. 执行器状态

在菜单栏界面选中“执行器状态”，可以查看执行器开到位、关到位以及状态情况。



5.3.8. 执行器手动控制

在菜单栏界面选中“执行器手动控制”，可以对执行器开关状态、角度进行设置，按“▼/复位”、“▲/消音”键选择需要修改的参数，按“◀”、“▶”键调整参数。

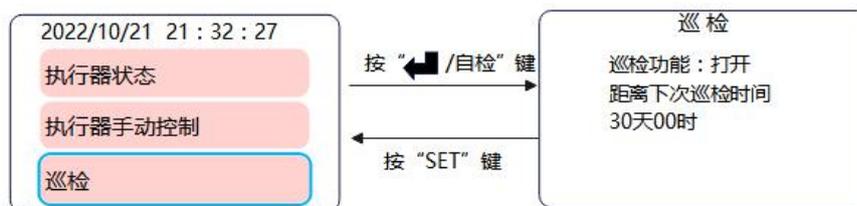


注意：① 参数设置完成后，需要按“◀/自检”键保存，保存后再按“SET”键返回菜单页。

② 手动控制的相关设置，仅适用于开启手动控制的情况，自动控制的情况下，参数修改无作用。

5.3.9. 巡检

在菜单栏界面选中“巡检”，可以查看巡检功能是否打开，以及距离下次巡检的时间。



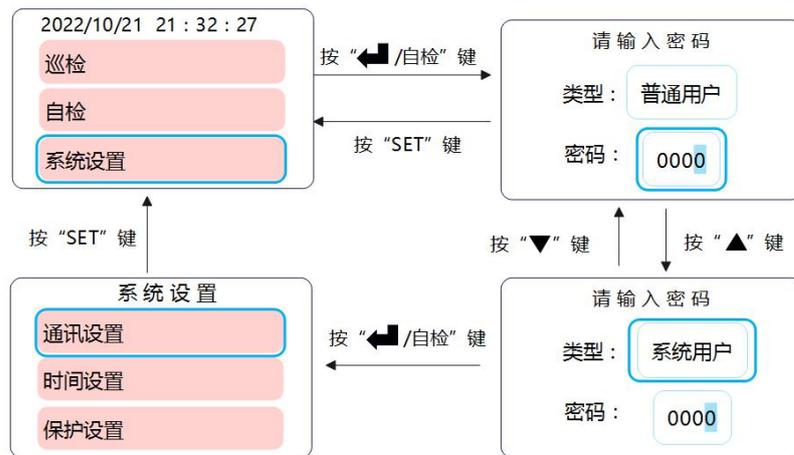
5.3.10. 自检

在菜单栏界面选中“自检”，可以进行自检。



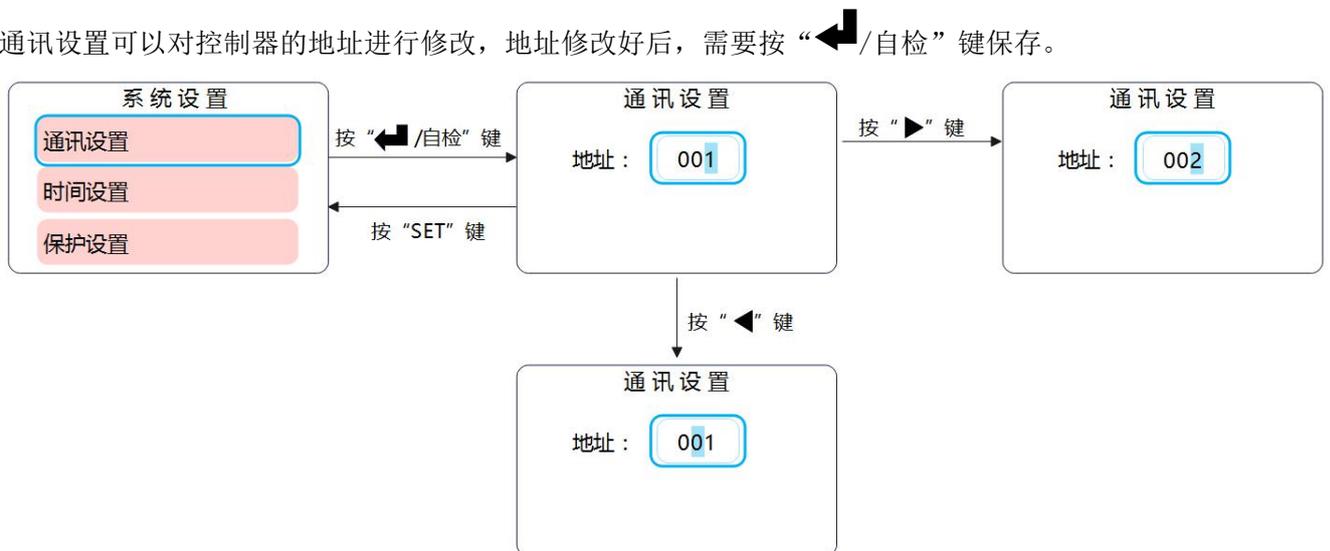
5.3.11. 系统设置

系统设置需要登录二级用户名，输入正确的密码后，可以进入系统设置的菜单界面。



5.3.11.1. 通讯设置

通讯设置可以对控制器的地址进行修改，地址修改好后，需要按“←/自检”键保存。



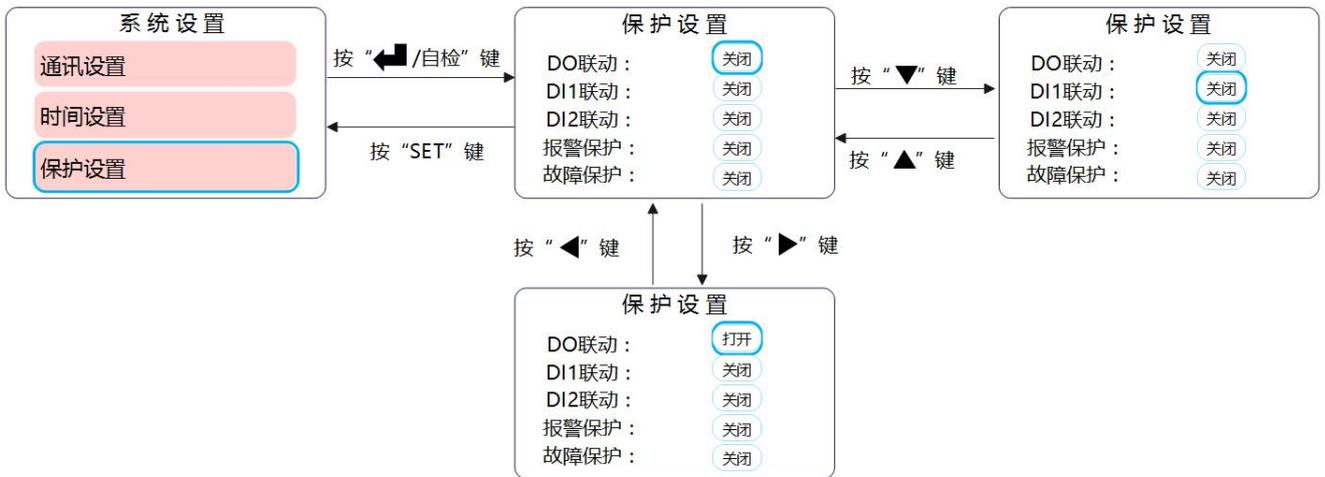
5.3.11.2. 时间设置

时间设置可以对时间进行修改，时间修改好后，需要按“←/自检”键保存。



5.3.11.3. 保护设置

保护设置可以对 DI/DO 联动、报警保护以及故障保护进行修改，修改好后，需要按“/自检”键保存。



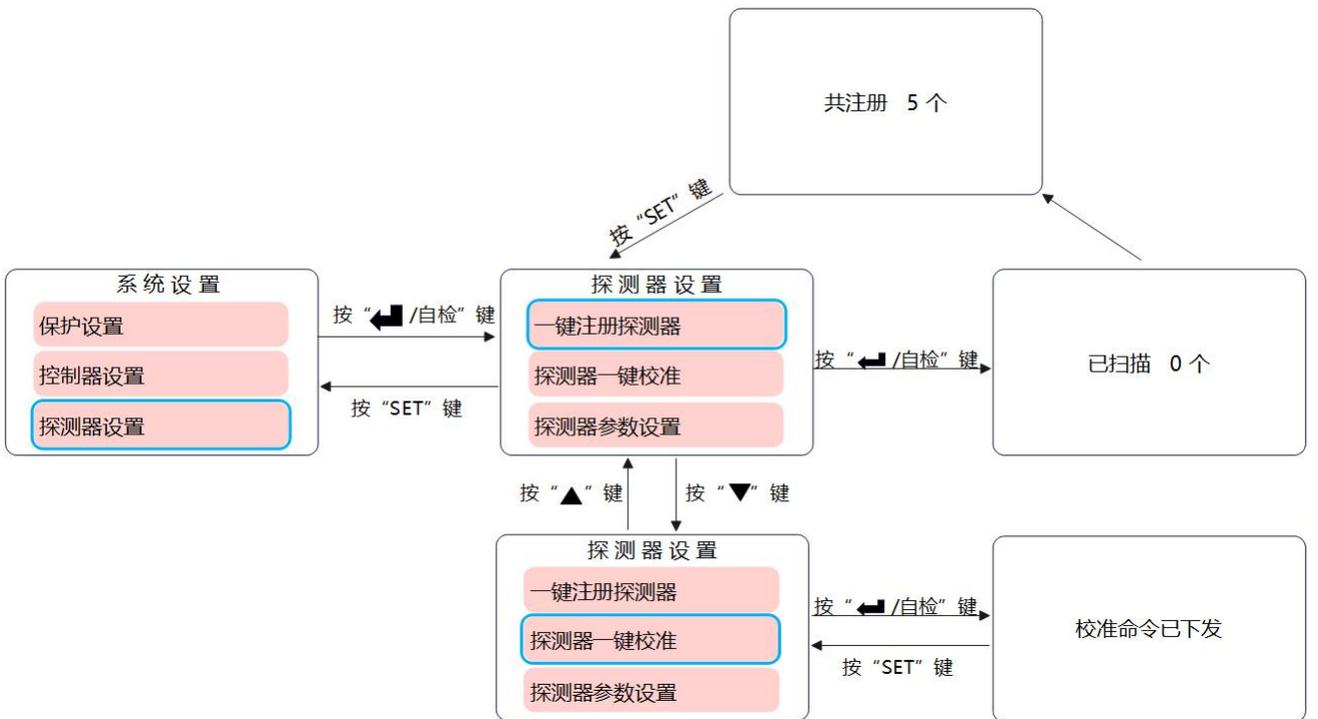
5.3.11.4. 控制器设置

控制器设置可以对余压值计算、蜂鸣器使能进行修改，修改好后，需要按“/自检”键保存。

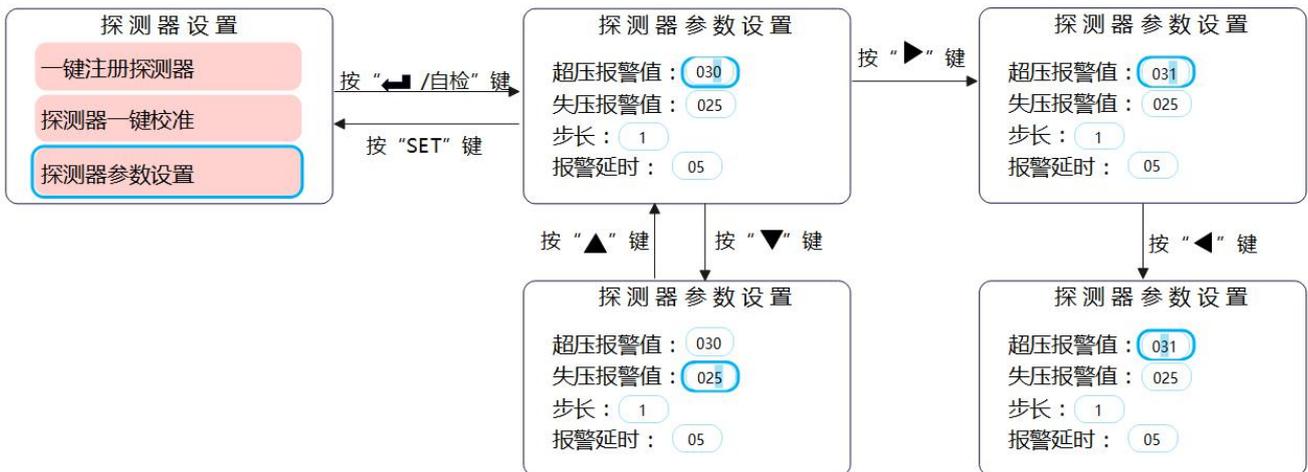


5.3.11.5. 探测器设置

探测器设置有三个子菜单页面，可以实现一键校准和一键注册。

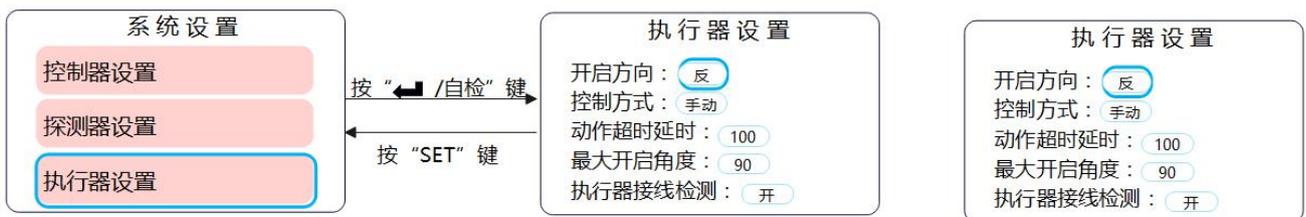


探测器参数设置可以对探测器的报警值、步长以及报警延时进行修改，修改好后，需要按“←/自检”键保存。



5.3.11.6. 执行器设置

执行器设置中可对执行器的开启方向、控制方式、超时延时、最大开启角度以及接线检测开关状态进行设置。

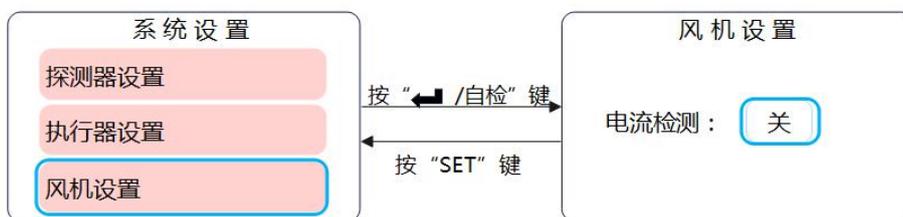


注意：

- ① 手动控制模式下，可通过手动调节风阀执行器的开启角度；
- ② 自动模式下，控制器可根据检测到的余压值对风阀执行器的开启角度进行自动调节。

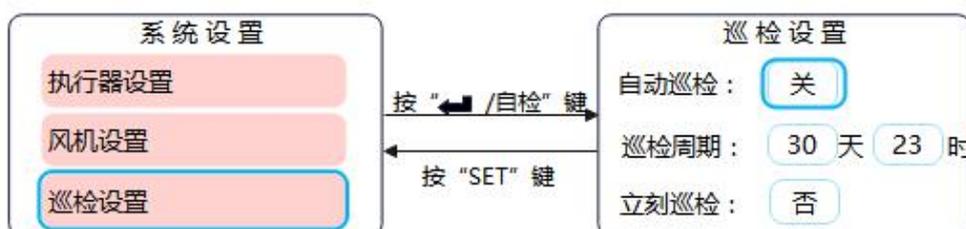
5.3.11.7. 风机设置

风机设置中可以通过按“◀”、“▶”键选择是否开启风机电流检测，按“←/自检”键保存。



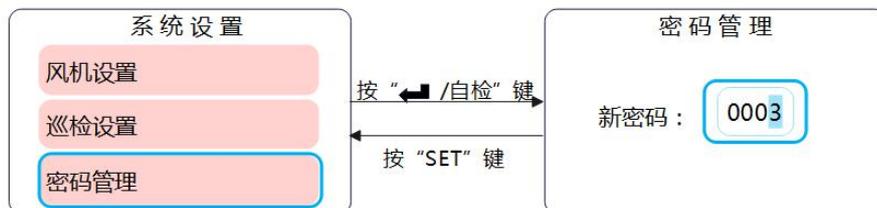
5.3.11.8. 巡检设置

巡检设置中可以设置是否开启巡检以及巡检周期，通过按“◀”、“▶”键选择是否开启电流检测，按“←/自检”键保存。



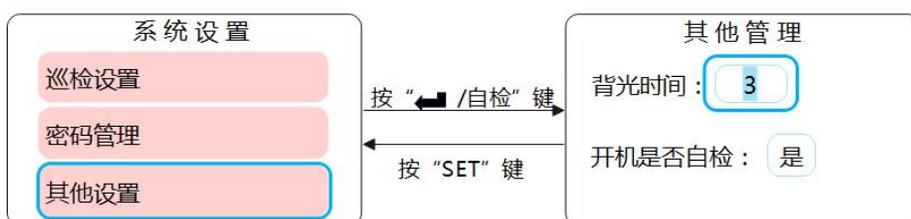
5.3.11.9. 密码管理

密码管理中可以设置新的登录密码，通过按“◀”、“▶”键选择修改的数值位，按“◀/自检”键保存，此处设置的密码为 I 级密码。



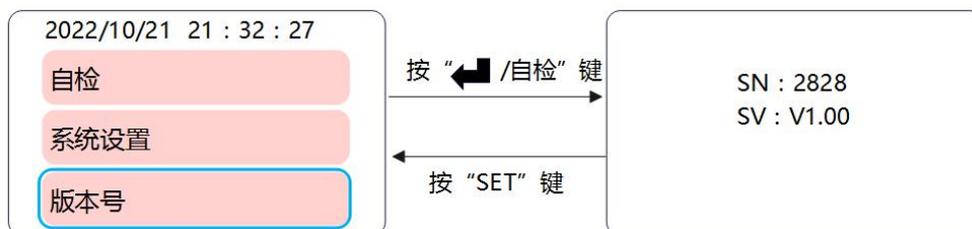
5.3.11.10. 其他设置

其他设置中可以设置是否开启开机自检以及屏幕控制器背光时间（单位是），通过按“▼/复位”、“▲/消音”键选择需要修改的参数，按“◀”、“▶”键进行参数修改，按“◀/自检”键保存。



5.3.12. 版本号

在菜单栏界面选中版本号，按“◀/自检”键进入，可查看当前控制器软件编号及版本号。



6. 仪表常见故障分析

1) 上电后，控制器无反应：

- 检查电源线电压是否正常；
- 电源电压正常仍有上述问题，请联系技术支持。

2) 控制器与主机无法通讯：

- 检查控制器与主机间的连线是否正确，检查控制器地址与主机上配置的地址是否一致；
- 若无上述问题，请联系厂家及供应商更换或者维修。

3) 出现执行器故障：

- 检查风阀执行器与控制器的接线是否正确，或者齿轮是否卡住；
- 若无上述问题，请联系厂家及供应商更换或者维修。

7. 通讯协议

7.1. 读取 DI 状态

使用 02 命令读取 DI 状态, 控制器有 2 路 DI, 起始地址为 0000H (DI1 的地址为 0000H, DI2 的地址为 0001H)。

请求帧示例 (1号控制器, 读取DI状态)								
定义	Addr	Fun	DataStart Reg Hi	DataStart Reg Lo	DataCnt Reg Hi	DataCnt Reg Lo	CRC Lo	CRC Hi
示例	01	02	00	00	00	02	F9	CB
应答帧 (有效命令)								
定义	Addr	Fun	Byte Count	Data	CRC Lo	CRC Hi		
示例	01	02	01	00	A1	88		
错误帧								
定义	Addr	Fun	Err Code	CRC Lo	CRC Hi			
示例	01	82	错误码	CRC	CRC			

应答帧中, Data 为 DI 状态, 其中 bit0 是 DI1 的状态, bit1 是 DI2 的状态, 定义是:

b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
MSB						LSB	

7.2. 读取 DO 状态

使用 01 命令读取 DO 状态, 控制器有 1 路 DO, 地址为 0000H。

请求帧示例 (1号控制器, 读取DO状态)								
定义	Addr	Fun	DataStart Reg Hi	DataStart Reg Lo	DataCnt Reg Hi	DataCnt Reg Lo	CRC Lo	CRC Hi
示例	01	01	00	00	00	01	FD	CA
应答帧 (有效命令)								
定义	Addr	Fun	Byte Count	Data	CRC Lo	CRC Hi		
示例	01	01	01	00	51	88		
错误帧								
定义	Addr	Fun	Err Code	CRC Lo	CRC Hi			
示例	01	81	错误码	CRC	CRC			

应答帧中, Data 为 DO 状态, 其中 bit0 是 DO1 的状态, bit0 为 0 时, DO1 为 OFF, bit1 为 1 时, DO1 为 ON。

7.3. 控制 DO 输出

使用 05 命令控制 DO 的输出, 控制器有 1 路 DO, 地址为 0000H。向地址 0000H 写入 FF00H, 把 DO 设置为 ON, 写入 0000H, 把 DO 设置为 OFF。

请求帧示例 (1号控制器, 控制DO1)								
定义	Addr	Fun	DataStart Reg Hi	DataStart Reg Lo	DataCnt Reg Hi	DataCnt Reg Lo	CRC Lo	CRC Hi
示例	01	05	00	00	FF	00	8C	3A
应答帧								
定义	Addr	Fun	DataStart Reg Hi	DataStart Reg Lo	DataCnt Reg Hi	DataCnt Reg Lo	CRC Lo	CRC Hi
示例	01	05	00	00	FF	00	8C	3A

当控制器的报警输出使能时, 并且处于报警状态时, 则 DO 输出为 ON, 无法通过通信把 DO 设置为 ON。控

制器无报警时，可以通过通信把 DO 设置为 ON。

7.4. 寄存器地址列表

7.4.1. 控制器寄存器地址列表

地址	功能	属性	类型	描述
0x601	二总线通信状态	R	uint 16	置位表示发生 bit1-通信短路标志
0x602-0x604	预留			
0x605	控制器软件版本	R	uint 16	读出值为100，则软件版本为1.00
0x606	自动编码	W	uint 16	写入1进行自动编码，通过轮询设备物理地址来确认哪些设备已经编址
0x607	命令执行状态	R	uint 16	0~120: 已执行命令的节点数。 65535: 命令执行完成
0x608-0x609	预留			
0x60A	物理地址读取状态	R	uint 16	0: 没有读取 1~120: 正在读取的节点地址 65535: 所有节点读取完成
0x60B-0x650	预留			
0x651	设备通讯地址	R	uint 16	1~247
0x652-0x658	预留			
0x659	执行器动作超时时间	R/W	uint 16	60~300, 单位s, 默认为180秒 执行器动作时, 若在设定的动作时间内, 没有检测到关闭到位或开启到位信号, 则报动作超时故障。
0x65A	预留			
0x65B	执行器的最大开启角度	R/W	uint 16	与执行器硬件的最大开启角度有关, 按照执行器最大开启角度来设置, 如果设置的与执行器不一致, 则控制器显示的开启角度与实际不符。用作执行器动作时, 开启角度的显示。设置范围20~180, 单位°。
0x65C-0x65E	预留			
0x65F	执行器自动控制使能	W	uint 16	用于设置执行器的控制方式。若使能自动控制, 则在报警时, 控制器会自动控制执行器的开启角度。 0-手动控制 1-自动控制
0x660	执行器开启角度控制	R/W	uint 16	用于设置执行器的开启角度, 若使能执行器的自动控制, 则该寄存器的设置无效。设置范围0~255, 单位°, 若设置为0, 则完全关闭执行器, 若设置为255, 则完全打开执行器。
0x661	设备控制	W	uint 16	1-自检(控制器自检) 2-故障复位 4-执行器巡检 5-消音 6-探测器零校准

0x662	余压上限值	W	uint16	余压探测器报警上限值, 单位0.1Pa。写入该寄存器, 控制器同时会向所有探测器写入。范围:30.0~100.0
0x663	余压下限值	R/W	uint16	余压探测器报警下限值, 单位0.1Pa, 探测器的余压测量值小于下限值, 则关闭关闭执行器。范围:25.0~100.0。
0x664	余压实时值变传阈值	W	uint16	余压探测器变传阈值, 单位0.1Pa, 范围:0~25.5。若余压探测器的测量值变化超过该值, 则进行一次数据上报。默认为2.0Pa, 写入该寄存器, 控制器同时会向所有探测器写入。
0x665	余压报警延时	W	uint16	余压探测器上限报警延时, 单位s, 范围0~60。写入该寄存器, 控制器同时会向所有探测器写入。
0x666	RTC时间年月	R/W	uint16	高字节: 年 低字节: 月
0x667	RTC时间日时	R/W	uint16	高字节: 日 低字节: 时
0x668	RTC时间分秒	R/W	uint16	高字节: 分 低字节: 秒
0x669	执行器状态	R	uint16	bit15~12:保留 bit11:执行器当前巡检状态: 0-没有执行巡检, 1-正在执行巡检 bit10: 执行器控制方式, 0-手动, 1-自动 bit9:联动状态, 0-没有联动信号, 1-处于联动状态 (需要使能联动功能, 可通过0x675寄存器进行设置) bit8:执行器动作反馈状态, 当开启一个角度时, 该位用作指示是否执行到指定的开启角度, 0-没有执行到指定的角度, 1-已经执行器到指定的角度 bit7~6: 保留 bit5~4:控制状态: 0-控制为完全关闭, 1-控制为完全打开, 2-控制为开启到一个角度 bit3: 执行器接线故障 bit2: 执行器动作超时 bit1: 开到位反馈状态 bit0: 关到位反馈状态

7.4.2. 探测器寄存器地址列表

地址	功能	属性	类型	描述
0x100	1号节点软件版本	R	uint16	Bit0-7 版本号高八位, Bit8-15版本号低八位, 若读出值为0x0123, 则版本为1.35
0x100~ 0x177	2~120号节点软件 版本	R	uint16	
0x300	1~2号节点控制命 令	W	uint16	低字节,1号节点控制: 0x04 - 1号节点软件复位 高字节,2号节点控制: 0x04 - 2号节点软件复位
0x301~ 0x337	3~120号节点控制 命令	W	uint16	同上
0x800~ 0x801	1号节点物理地址	R	uint32	节点物理地址,高16位在前,低16位在后。
0x802~ 0x8EF	2~120号节点物理 地址	R		
0x6700	1号节点状态	R	uint16	bit4: 余压报警状态,0-无报警,1-有报警 bit7: 探测器掉线标识。0-探测器在线,1- 探测器掉线
0x6701~ 0x6777	2~120号节点状态	R	uint16	
0x6800	1号节点余压测量 值	R	int16	余压探测器的测量值,单位0.1Pa
0x6801~ 0x6877	2~120号节点余压 测量值	R	int16	
0x6900	1号节点上限报警 值	R	int16	余压探测器越上限报警产生时的余压值,单位 0.1Pa
0x6901~ 0x6977	2~120号节点上限 报警值	R	int16	
0x6A00	1号节点上限的设 定值	R/W	int16	余压报警上限的设定值,单位0.1Pa。设置范 围 30.0~100.0。
0x6A01~ 0x6A77	2~120号节点上限 的设定值	R/W	int16	
0x6B00	1号节点变传阈值	R/W	uint16	余压变传阈值,单位0.1Pa,设置范围0~25.5。
0x6B01~ 0x6B77	2~120号节点变传 阈值	R/W	uint16	
0x6C00	1号节点越限报警 延时	R/W	uint16	越限报警延时,单位1秒,设置范围0~60S
0x6C01~ 0x6C77	2~120号节点越限 报警延时	R/W	uint16	

更改记录

修订版次	修订时间	修订条款
V1.0	2022/12/28	/
V1.1	2024/4/15	1、增加通讯地址表； 2、修改接线图。

总部：安科瑞电气股份有限公司
地址：上海市嘉定区育绿路 253 号
电话：0086-21-69158338 0086-21-69156052
0086-21-59156392 0086-21-69156971
传真：0086-21-69158303
网址：www.acrel.cn
邮箱：ACREL001@vip.163.com
邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司
地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号
电话：0086-510-86179966
传真：0086-510-86179975
网址：www.jsacrel.cn
邮箱：sales@email.acrel.cn
邮编：214405

2024.04