

231



AFPM 系列（二总线）消防设备电源监控模块

安装使用说明书 V1.4

江苏安科瑞电器制造有限公司

Jiangsu Acrel Electric MFG. Co., Ltd.

申 明 DECLARATION

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落、章节内容均不得被摘抄、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 -
1.1 AFPM3 系列产品概述.....	- 1 -
1.2 AFPM/D、AFPM/T 系列产品概述.....	- 1 -
2 型号说明.....	- 1 -
3 技术参数.....	- 2 -
3.1 AFPM3 系列(可扩展从模块).....	- 2 -
3.2 AFPM3 系列(不可扩展从模块).....	- 2 -
3.3 AFPM/D、AFPM/T 系列.....	- 3 -
4 产品外形.....	- 3 -
4.1 产品尺寸.....	- 3 -
4.2 安装方式.....	- 4 -
5 产品接线端子定义(注：以传感器上接线图为准).....	- 4 -
5.1 AFPM3 系列产品接线端子定义.....	- 4 -
5.1.3 AFPM3-2AVIM、AFPM3-3AVM 接线端子(不可扩展从模块).....	- 5 -
5.2 AFPM/D、AFPM/T 系列产品接线端子定义.....	- 6 -
6 产品操作指南.....	- 6 -
6.1 AFPM3-2AVM、AFPM3-AVIM 操作指南.....	- 6 -
6.2 AFPM3-2AVML、AFPM3-AVIML 操作指南.....	- 7 -
6.3 AFPM3-2AVIM、AFPM3-3AVM 操作指南.....	- 7 -
6.4 AFPM/T、AFPM/D 系列操作指南.....	- 8 -
7 AFPM3-2AVML、AFPM3-AVIML 使用与设置.....	- 8 -
7.1 按键功能说明.....	- 8 -
7.2 液晶显示.....	- 8 -
8 模块自身故障分析.....	- 11 -
8.1 AFPM3 系列故障分析.....	- 11 -
8.2 AFPM/D、AFPM/T 系列故障分析.....	- 11 -
9 安装要求.....	- 11 -

1 概述

AFPM 系列（二总线）消防设备电源监控模块，能够实时监控交流电源的状态，并在其发生故障时及时发出故障报警信号。AFPM 系列（二总线）消防设备电源监控模块包括主模块和从模块两部分。主模块是指 AFPM3 系列产品，从模块则包括 AFPM/D、AFPM/T 系列产品。

1.1 AFPM3 系列产品概述

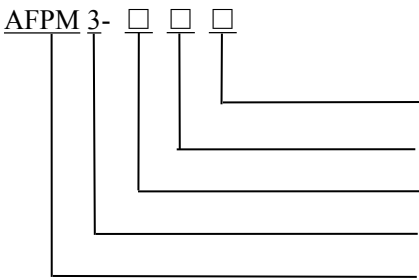
AFPM3 系列三相监控传感器（监控主模块）（以下简称模块）能够采集被监控设备交流电源的电压值、电流值，并通过二总线通讯上传到监控器（监控主机）（以下称监控主机），模块可以判断被监控电源的电压、电流状态，如过压、欠压、错相、过流等状态，数据经监控主机分析处理后可以指示相应电源故障类型，并发出光报警信号。

1.2 AFPM/D、AFPM/T 系列产品概述

AFPM/D、AFPM/T 系列三相监控传感器（监控从模块）（以下简称从模块）能够采集被监控设备交流电源的电压值、电流值，并通过通讯上传到主模块，主模块通过二总线上传到监控主机，模块可以判断被监控电源的电压、电流状态，如过压、欠压、错相、过流等状态，数据经监控主机分析处理后可以指示相应电源故障类型，并发出光报警信号。

2 型号说明

主模块：

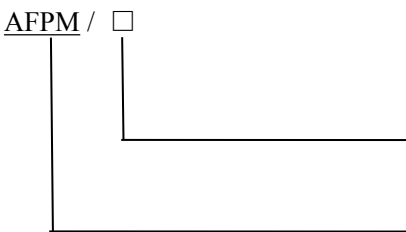


L: 液晶显示
M: 主模块
型号说明具体见下表
3: 三相电源监控模块

产品种类号：安科瑞消防设备电源监控产品

名称	数字及字母代表含义	功能说明
AVI	A:交流; V:电压; I:电流	实时监测 1 路三相交流电压电流
2AV	2:两路; A:交流; V:电压	实时监测 2 路三相交流电压
2AVI	2:两路; A:交流; V:电压; I:电流	实时监测 2 路三相交流电压和 1 路三相交流电流
3AV	3:三路; A:交流; V:电压;	实时监测 3 路三相交流电压

从模块：



型号说明具体见下表

产品种类号：安科瑞消防设备电源监控产品

名称	数字及字母代表含义	功能说明
D-3AV	D: 单相; 3: 三路; A: 交流; V: 电压	实时监测 3 路单相交流电压
D-6AV	D: 单相; 6: 六路; A: 交流; V: 电压	实时监测 6 路单相交流电压
D-3AI	D: 单相; 3: 三路; A: 交流; I: 电流	实时监测 3 路单相交流电流
D-6AI	D: 单相; 6: 六路; A: 交流; I: 电流	实时监测 6 路单相交流电流
D-3AVI	D: 单相; 3: 三路; A: 交流; V: 电压; I: 电流	实时监测 3 路单相交流电压及电流

T-AV	T: 三相; A:交流; V: 电压	实时监测 1 路三相交流电压
T-2AV	T: 三相; 2: 两路; A: 交流; V: 电压	实时监测 2 路三相交流电压
T-AI	T: 三相; A: 交流; I: 电流	实时监测 1 路三相交流电流
T-2AI	T: 三相; 2: 两路; A: 交流; I: 电流	实时监测 2 路三相交流电流
T-AVI	T: 三相; A: 交流; V: 电压; I: 电流	实时监测 1 路三相交流电压及电流

3 技术参数

3.1 AFPM3 系列(可扩展从模块)

参数	型号	AFPM3-2AVML	AFPM3-AVIML	AFPM3-2AVM	AFPM3-AVIM
显示		LCD 液晶显示		/	
监控	电压	过压 (100%-140%) 欠压 (60%-100%)			
报警	电流	/	过流 (100%-120%)	/	过流 (100%-120%)
动作延迟时间		0.1S~60.0S 连续可调			
输入电压		额定值 AC220V			
输入电流		/	额定值 AC5A	/	额定值 AC5A
测量精度		1 级			
报警		光报警指示、通讯报警			
开关量输入		无源干接点输入方式:内置电源			
开关量输出		无源常开触点, 触点容量 AC 220V/1A,DC 30V/1A			
通讯		二总线通讯			
通讯设置		编码器设置、液晶面板设置		编码器设置	
有效通讯距离		≤500m			
环境		工作温度: -10℃~+55℃; 储存温度: -20℃~+70℃; 相对湿度: ≤95%不结露			

3.2 AFPM3 系列(不可扩展从模块)

参数	型号	AFPM3-2AVIM	AFPM3-3AVM
显示		/	/
监控	电压	过压 (100%-140%) 欠压 (60%-100%)	
报警	电流	过流 (100%-120%)	/
动作延迟时间		0.1S~60.0S 连续可调	
输入电压		额定值 AC220V	
输入电流		额定值 AC5A	/
测量精度		1 级	
报警		光报警指示、通讯报警	
通讯		二总线通讯	
通讯设置		编码器设置	
有效通讯距离		≤500m	
环境		工作温度: -10℃~+55℃; 储存温度: -20℃~+70℃; 相对湿度: ≤95%不结露	

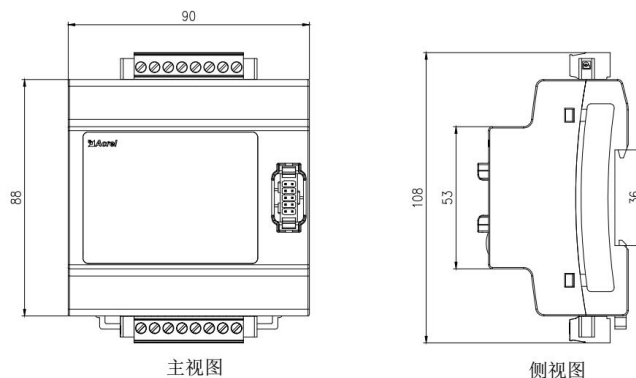
3.3 AFPM/D、AFPM/T 系列

参数 \ 型号		AFPM/ D-3AV	AFPM/ D-6AV	AFPM/ D-3AI	AFPM/ D-6AI	AFPM/ D-3AVI	AFPM/ T-AV	AFPM/ T-2AV	AFPM/ T-AI	AFPM/ T-2AI	AFPM/ T-AVI
监控报警	过压	(100% -140%)	(100% -140%)	/	/	(100% -140%)	(100% -140%)	(100% -140%)	/	/	(100%-140%)
	欠压	(60% -100%)	(60% -100%)	/	/	(60% -100%)	(60% -100%)	(60% -100%)	/	/	(60%-100%)
	过流	/	/	(100% -120%)	(100% -120%)	(100% -120%)	/	/	(100% -120%)	(100% -120%)	(100%-120%)
动作延迟时间		0.1S~60.0S 连续可调									
输入电压		额定值 AC220V	额定值 AC220V	/	/	额定值 AC220V	额定值 AC220V	额定值 AC220V	/	/	额定值 AC220V
输入电流		/	/	额定值 AC5A	额定值 AC5A	额定值 AC5A	/	/	额定值 AC5A	额定值 AC5A	额定值 AC5A
测量精度		1 级									
报警		光报警指示、通讯报警									
环境		工作温度：-10℃~+55℃；储存温度：-20℃~+70℃；相对湿度：≤95%不结露									
使用		只能与主模块配套使用									

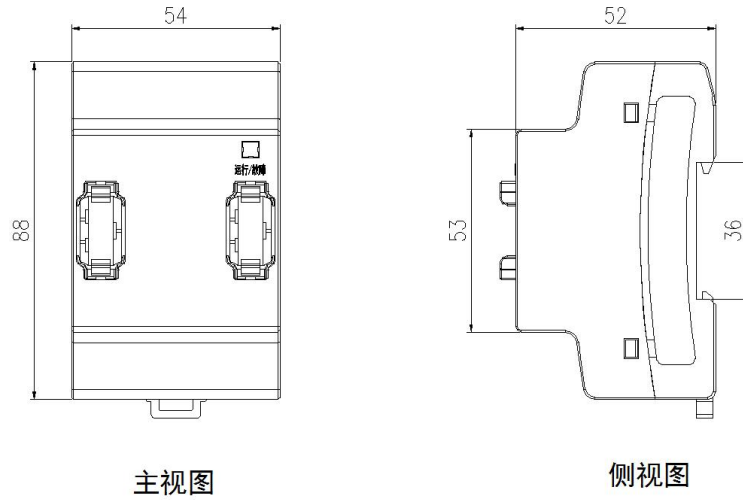
4 产品外形

4.1 产品尺寸

4.1.1 AFPM3 系列产品尺寸（单位：mm）



4.1.2 AFPM/D、AFPM/T 系列产品尺寸（单位：mm）

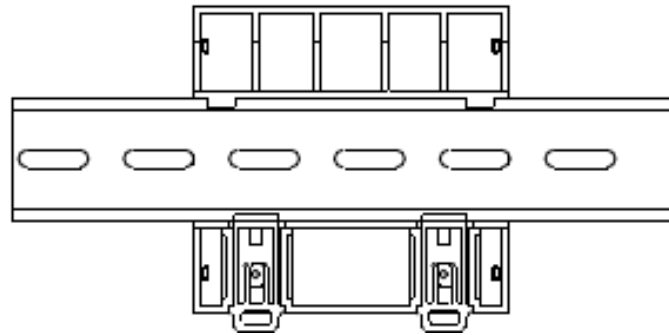


主视图

侧视图

4.2 安装方式

将此传感器安装在标准导轨（35mm 导轨）上即可，并用固定端子将其固定。



导轨式安装



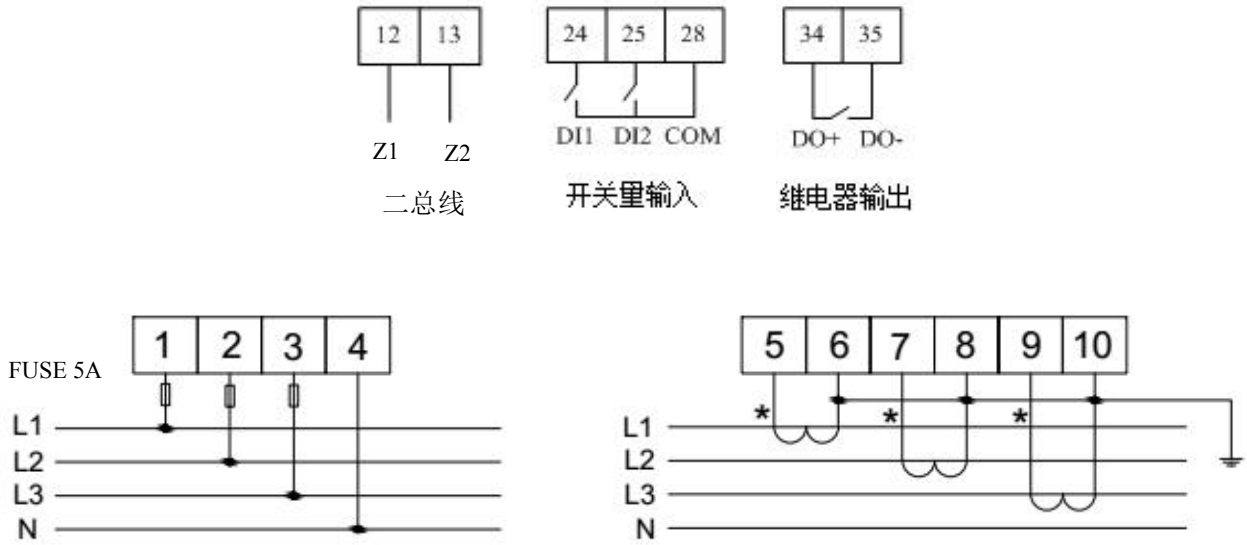
主从模块连接示意图

主从模块利用软排线进行连接，单个主模块后最多可连接 6 个从模块。

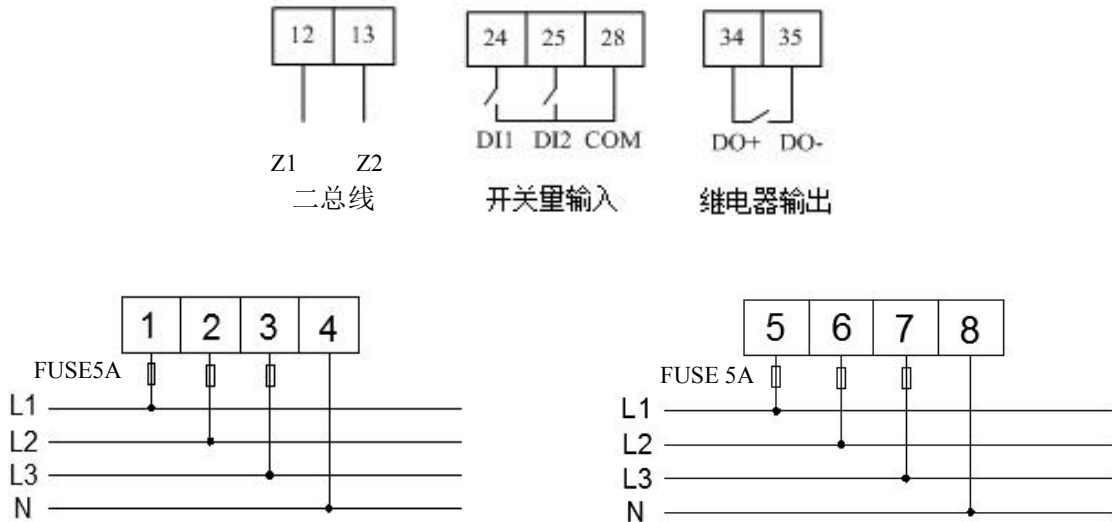
5 产品接线端子定义(注：以传感器上接线图为准)

5.1 AFPM3 系列产品接线端子定义

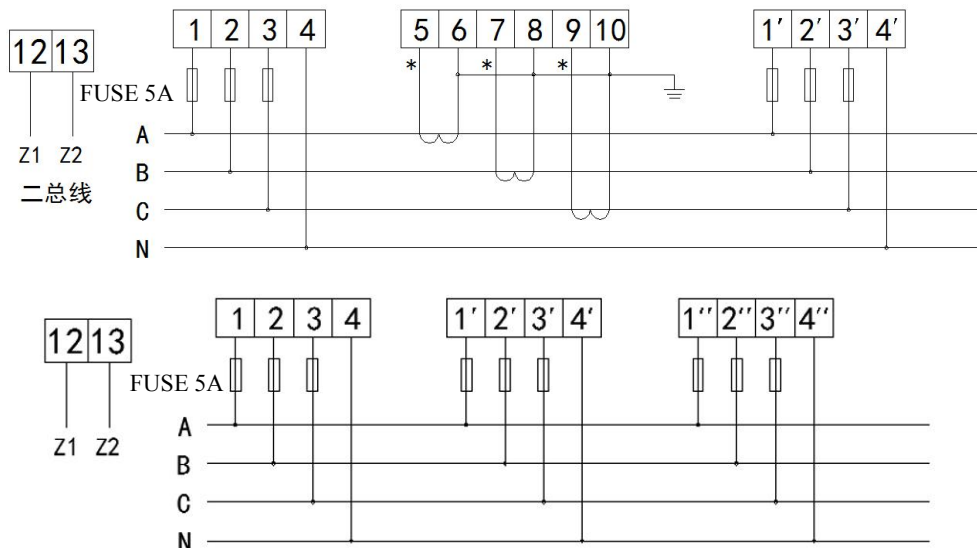
5.1.1 AFPM3-AVIM、AFPM3-AVIML 接线端子



5.1.2 AFPM3-2AVM、AFPM3-2AVML 接线端子

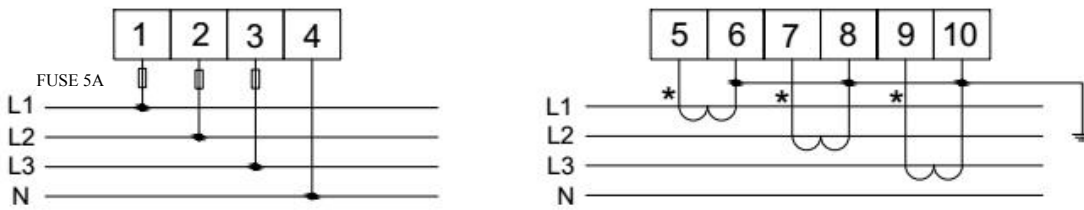


5.1.3 AFPM3-2AVIM、AFPM3-3AVM 接线端子(不可扩展从模块)

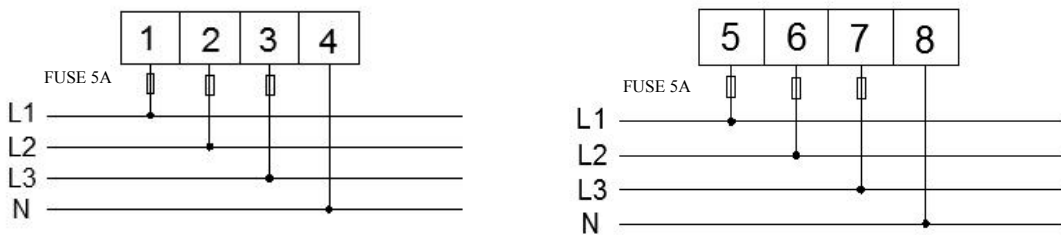


5.2 AFPM/D、AFPM/T 系列产品接线端子定义

5.2.1 AFPM/T-AVI, AFPM/D-3AVI 接线端子



5.2.2 AFPM/D-6AV,AFPM/T-2AV,AFPM/D-3AV, AFPM/T-AV 接线端子

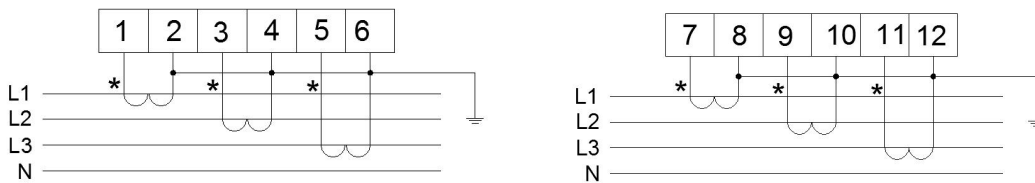


电源 1

电源 2

注：AFPM/D-3AV, AFPM/T-AV 只接入电源 1

5.2.3 AFPM/D-6AI,AFPM/T-2AI,AFPM/D-3AI, AFPM/T-AI 接线端子



电源 1

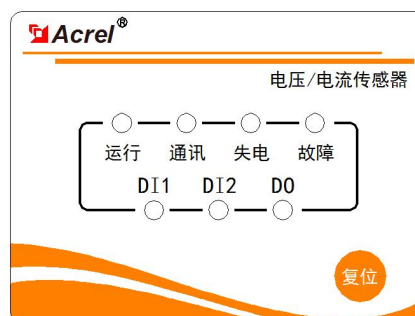
电源 2

注：AFPM/D-3AI, AFPM/T-AI 只接入电源 1

6 产品操作指南

6.1 AFPM3-2AVM、AFPM3-AVIM 操作指南

6.1.1 指示显示及操作



- **运行指示灯（绿色）**：运行指示灯闪烁说明模块正常运行，频率约为一秒一次；
- **通讯指示灯（绿色）**：通讯指示灯闪烁说明模块正与监控主机进行通讯，频率约为一秒一次；
- **失电指示灯（红色）**：失电指示灯常亮说明监控电源回路出现欠压故障；
- **故障指示灯（黄色）**：故障指示灯常亮说明监控电源回路出现故障；
- **DI1 指示灯（红色）**：DI1 指示灯常亮说明有开入状态；
- **DI2 指示灯（红色）**：DI2 指示灯常亮说明有开入状态；
- **D0 指示灯（红色）**：D0 指示灯常亮说明继电器有输出。

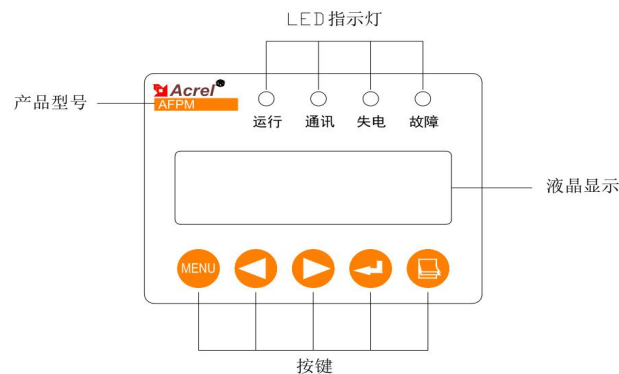
发生报警时，可按复位键来消除报警和复位开关量输出状态。

6.1.2 地址设置

模块的通讯地址通过编码器来设置的。

6.2 AFPM3-2AVML、AFPM3-AVIML 操作指南

6.2.1 指示显示及操作



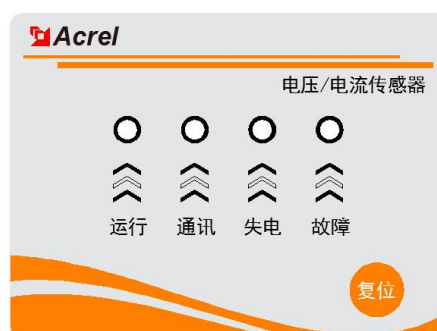
- **运行指示灯（绿色）**：模块处于正常运行时，运行指示灯闪烁，闪烁频率大约为一秒一次；
- **通讯指示灯（绿色）**：监控模块与主机正常通讯时，通讯指示灯闪烁，闪烁频率大约为一秒一次；
- **失电指示灯（红色）**：监控回路出现失电故障时，失电故障指示灯常亮；
- **故障指示灯（黄色）**：监控回路出现故障时，故障指示灯常亮。

6.2.2 地址设置

模块的通讯地址可以通过编码器和模块自身来设置的。

6.3 AFPM3-2AVIM、AFPM3-3AVM 操作指南

6.3.1 指示显示及操作



- **运行指示灯（绿色）**：运行指示灯闪烁说明模块正常运行，频率约为一秒一次；
- **通讯指示灯（绿色）**：通讯指示灯闪烁说明模块正与监控主机进行通讯，频率约为一秒一次；
- **失电指示灯（红色）**：失电指示灯常亮说明监控电源回路出现欠压故障；
- **故障指示灯（黄色）**：故障指示灯常亮说明监控电源回路出现故障；

6.3.2 地址设置

模块的通讯地址可以通过编码器来设置的。

6.4 AFPM/T、AFPM/D 系列操作指南



6.4.1 指示显示及操作

模块有指示灯。指示灯绿色说明监控电源正常，指示灯红色说明监控电源有故障。

6.4.2 通讯设置

长按主模块上的复位按钮，与此主模块连接的从模块指示灯会由红变绿依次亮起，此时说明通讯正常。

7 AFPM3-2AVML、AFPM3-AVIML 使用与设置

7.1 按键功能说明

AFPM3-AVIML、AFPM3-2AVML 系列消防设备电源监控模块共有五个按键，分别为 Menu 键、◀ 左键、▶ 右键、↵ 回车键和📄 翻页键。

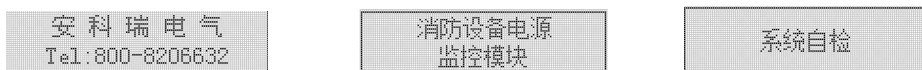
表 2

MENU 菜单键	设置模式下：按该键进入设置模式，装置提示输入密码，或返回上一级菜单； 非设置模式下：用于返回上一级菜单，或退出该模式。
◀ 左键、▶ 右键	设置模式下：用于同级菜单的切换和光标的移位。 非设置模式下：用于切换显示界面；
↵ 回车键	用于菜单项目的选择确认，及进入下一级菜单；
📄 翻页键	设置模式下：用于当前设置内容的更改或数值的累加； 非设置模式下：用于进入功能设置界面，或输入密码时，用于数值的累加。

7.2 液晶显示

7.2.1 开机与自检

打开相关联电源设备，上电瞬间，监控模块界面显示如左下图所示，所有指示灯同时变亮，探测器进行自检，界面如右下图所示，所有指示灯依次熄灭，最终运行指示灯闪烁，探测器进入正常监控状态。



7.2.2 模块状态界面

模块状态各界面切换如下图 3 所示：

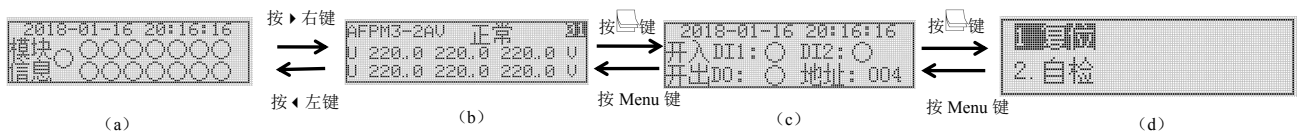


图 3 模块状态界面

①模块在线界面

自检结束后进入模块在线界面，如图 4 所示，显示当前主模块状态与连接该主模块的从模块的状态。

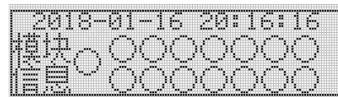


图 4 模块在线界面

其中 ○ 表示模块在线，通讯正常，且该模块监控的线路中无故障，

●表示该模块监控的线路中存在故障，

■表示当前该从模块离线，需要检查接线。

注：若此时无从模块与主模块连接，则自检结束后直接显示模块实时值界面，如图 3（b）所示

②模块开入界面

模块实时值界面，按下 \square 键进入开入开出状态显示界面，如下图 5 所示

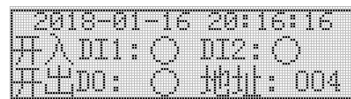


图 5 开入开出状态显示界面

- **DI1、DI2 后的图标：**○表示此时无开入量输入，●表示此时有开入量输入；
- **DO 后的图标：**○表示此时此时继电器无输出，●表示此时继电器有输出；
- **地址后的数字：**代表当前主模块的地址标号，如图 5 所示主模块地址为 004。

③ 复位自检界面

按下 Menu 键返回图 3 界面，按下 \square 键进入复位自检界面，如图 6



图 6 复位自检界面

- **复位：**当解除报警或故障后，可以对当前模块进行复位
- **自检：**如若想查看当前状态下设备是否完好，或者有从模块重新连接，则选择该功能。

7.2.3 模块实时值界面

在模块在线界面下，如图 7（a）所示，按 \leftarrow 左键， \rightarrow 右键进行切换，如下图 7 所示

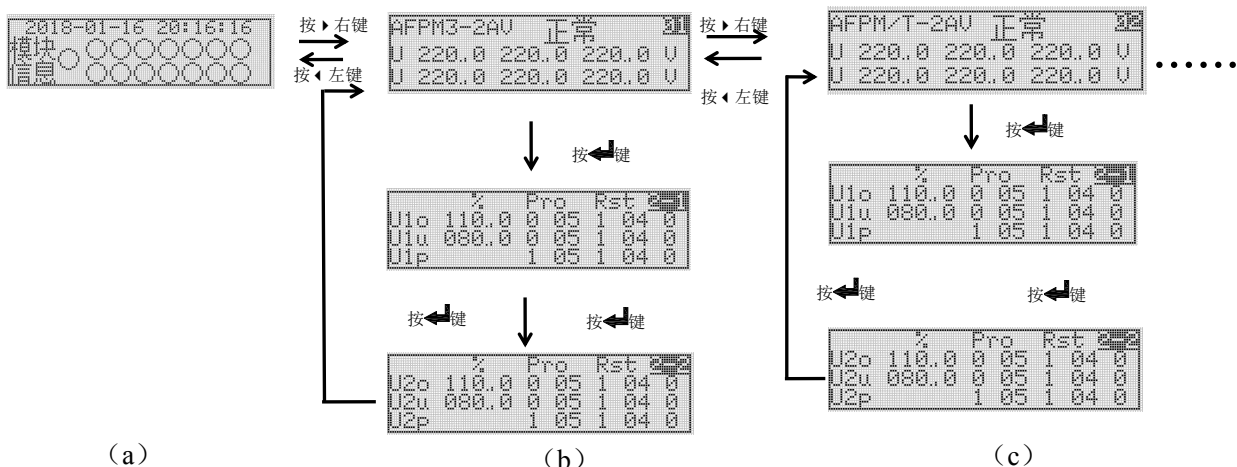


图 7 模块实时界面

① 模块实时值界面

模块在线状态界面按 \rightarrow 右键，即可查看当前主模块以及连接该主模块的所有从模块的实时值，如图 8 所示：

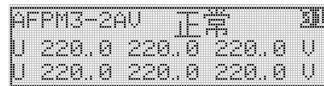


图 8 模块实时值界面

如图 8 所示，界面各数据定义如下：

- **AFPM3-2AV**：表示的是该主模块的型号；
- **正常**：表示的是该主模块监控的回路中没有故障，若有故障，则显示为故障
- **U 220.0 220.0 220.0 V**：U 表示的是监控电压状态，U 后跟的三个数字分别代表线路中 A 相、B 相、C 相的值

② 参数设置显示界面

模块实时值界面按下 \leftarrow 键，进入到保护参数界面，如图 9 所示：

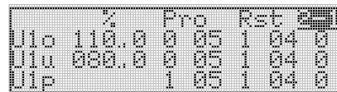


图 9 模块保护值界面

如图 9 所示，界面中各参数定义如下：

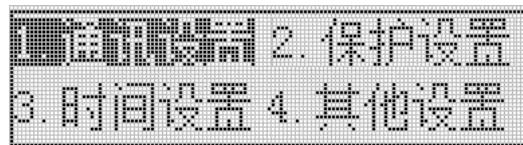
- **U1o (过压)**：U1o 后跟的为第一路过压保护参数；
- **U1u (欠压)**：U1u 后跟的为第一路欠压保护参数；
- **U1p (错相)**：U1p 后跟的为第一路错相保护参数；
- **% (保护百分比)**：%下的一列为保护参数；
- **Pro (动作参数)**：Pro 下的两列，第一列表示的为保护开关打开与否，0 代表关闭，1 代表打开；第二列表示的为动作时间，如图 9 中，动作时间均为 5 秒；
- **Rst (自恢复参数)**：Rst 下的两列，第一列表示的为自动恢复开关打开与否，0 代表关闭，1 代表打开；第二列表示的为自动恢复时间，如图 9 中，自动恢复时间均为 4 秒。

7.2.4 设置界面

按 MENU 键，进入编程密码界面：通过按左右键，输入用户密码(默认密码为 0001)，输好后按 \leftarrow 回车键进入。若此时又不想进行设置，再按 MENU 键便可以退回模块状态显示界面。

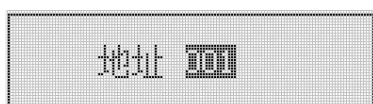


① 密码正确后进入设置界面，在此模式下按左右键选择需要的菜单，按 \leftarrow 回车键进入下一级菜单进行设置如下图所示：

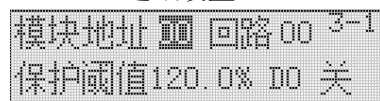


② 在上述界面下可以对模块参数进行设置。

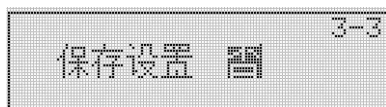
- **通讯设置界面**：可以对地址进行修改或设置；
- **时间设置界面**：可对日期、时间进行修改或设置；
- **保护设置界面**：可对报警参数和保护类型进行修改或设置；其中模块地址为 00 时，是对该主模块以及连接该主模块的所有的从模块进行广播设置参数；
- **其它设置界面**：可对密码、背光进行修改或设置，以及是否记录清零和是否测试进行设置。



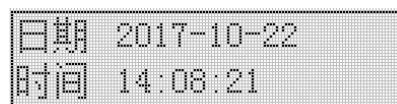
通讯设置



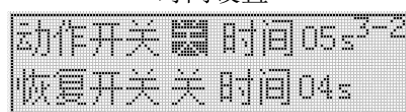
保护设置 (01)



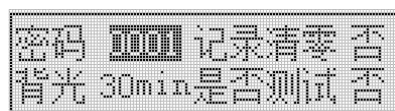
保护设置 (03)



时间设置



保护设置 (02)



其他设置

设置完成后按确认键保存即可。

8 模块自身故障分析

8.1 AFPM3 系列故障分析

- 若模块运行指示灯不亮，则请检查电源是否接好。
- 如供电正常情况下失电指示灯亮起，则按下“复位”按键进行报警复位，若灯仍亮则送修。
- 模块通讯时通讯指示灯会闪烁。当模块和监控主机进行通讯，通讯指示灯闪烁很慢时，直接送修。通讯指示灯闪烁很快时，说明通讯线路有故障，对通讯线路进行排查。

8.2 AFPM/D、AFPM/T 系列故障分析

- 若模块运行指示灯不亮，则请检查与主模块是否接好。
- 模块通讯时指示灯会闪烁。当主模块故障指示灯闪烁时，说明线路中有从模块未能通讯上，此时长按主模块上的复位按钮，与此主模块连接的从模块指示灯会由红变绿依次亮起，检查有无不能亮起的从模块。如果线路中有不能亮起的从模块，则对该从模块进行替换。替换后再按下长按主模块上的复位键，检查线路中是否还有不能通讯的从模块。

9 安装要求

- 必须让具有资格的安装人员安装此模块，并且安装之前要仔细阅读使用说明。
- 接线时按照使用说明中的接线方式接线，接线完成后要认真核对接线是否正确，以免通电后损坏模块、产生危险事故。
- 安装或移除模块时，请确认工作电源、待测母线及相关部分电源已切断以免发生触电，造成危险和人员伤害。
- 对模块进行送检、维修之前要切断所有电源和检测控制连接线。
- 接线、布线请按相关规范要求，以免发生短路、断路等事故，同时也方便日后的维护和检修。
- 模块的正常运行依赖于正确的安装、设置和操作，安装之前请详细阅读安装、设置和操作的相关内容，以保证模块的正常运行。
- 对装有模块的电源设备进行绝缘或摇表测试之前，断开所有与模块连接的输入和输出线，避免测试对模块内部器件可能带来的损坏。

总部：安科瑞电气股份有限公司
地址：上海市嘉定区马东工业园育绿路 253 号
邮编：201801
电话：021-69158321 69158322
传真：69158300
服务热线：800-8206632
网址：<http://www.acrel.cn>

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司
厂址：江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号
邮编：214405
电话：0510-86179967 86179968
传真：0510-86179975

2020.08