

121



AFPM-ZJQ
消防设备电源监控中继器

安装使用说明书 V1.0

安科瑞电气股份有限公司
ACREL Co., Ltd.

申 明 DECLARATION

在使用本产品前请仔细阅读安装使用说明书，并妥善保管。因违反本手册中的使用注意事项及安装注意事项而导致的事故，本公司不承担任何责任。

其中涉及的图片、标识、符号等均为安科瑞电气股份有限公司所有，非本公司内部人员未经书面授权不得公开转载全部或者部分内容。

本说明内容将不断更新、修正，但难免存在与实物稍有不符或错误的情况。用户请以所购产品实物为准，并可通过 www.ACREL.cn 或销售渠道下载索取最新版本的说明书。

前言

AFPM-ZJQ 消防设备电源监控中继器是安科瑞依据 GB28184-2011《消防设备电源监控系统》及 GB25506-2010《消防控制室通用技术要求》的标准要求，结合多年电气产品的设计经验设计的。

AFPM-ZJQ 消防设备电源监控中继器采用壁挂式结构，是在消防设备电源监控系统的监测传输距离超过 500m 时所采用的拓展监控容量的设备。

本安装使用说明书应由专人负责，妥善保管，以备日后查用。

目录

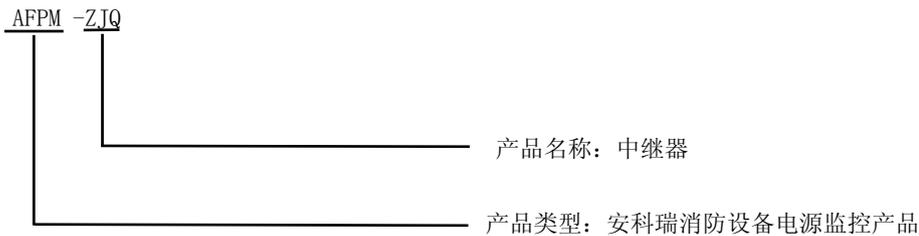
| | | |
|---|---------------------------|---|
| 1 | 概述..... | 1 |
| 2 | 产品型号..... | 1 |
| 3 | 主要技术指标..... | 1 |
| | 3.1 工作原理及构成..... | 1 |
| | 3.2 工作电源..... | 1 |
| | 3.3 工作制和传输方式..... | 1 |
| | 3.4 主要参数及组成部件..... | 1 |
| 4 | 产品特点..... | 2 |
| | 4.1 外形尺寸..... | 2 |
| | 4.2 内部端子接线图..... | 2 |
| 5 | 产品简介..... | 3 |
| | 5.1 系统结构..... | 3 |
| | 5.2 指示灯说明..... | 3 |
| | 5.2.1 中继器前面板示意图..... | 3 |
| | 5.2.2 指示灯说明..... | 4 |
| | 5.3 显示说明..... | 4 |
| | 5.4 开、关机说明..... | 4 |
| 6 | 安装与调试..... | 4 |
| | 6.1 工程布线要求..... | 4 |
| | 6.2 设备安装前进行外观检查和开机试验..... | 4 |
| | 6.3 中继器的安装..... | 5 |
| | 6.4 现场调试流程..... | 5 |
| 7 | 维修..... | 5 |
| 8 | 注意事项..... | 5 |

1 概述

AFPM-ZJQ 消防设备电源监控中继器（以下简称中继器）适用于监控器（主机）和现场传感器（监控模块）通信距离较远的系统。中继器不但可以增加系统的通信距离，而且可以为连接的现场传感器（监控模块）供电，解决由于距离远而产生的通信信号和电源输出的衰减。中继器通过通信总线将连接的现场模块及中继器的电源信息传送到监控器（主机）。

本产品适用于智能楼宇、高层公寓、宾馆、饭店、商厦、工矿企业、国家重点消防单位以及石油化工、文教卫生、金融、电信等领域，符合 GB 28184-2011 《消防设备电源监控系统》及 GB 25506-2010 《消防控制室通用技术要求》的标准。

2 产品型号



3 主要技术指标

3.1 工作原理及构成

中继器主要工作原理：是对接收的信号进行再生和发送，从而增加传输距离。当消防设备电源监控系统的监测传输距离超过 500m 时，需添加中继器，中继器取现场交流 220V 市电，通过内部电压转换，为所连接的监控模块（传感器）提供辅助电源。

电源模块主要采用开关电源为中心，由主供电电路和备电电路组成。开关电源将 220V 交流电转换为 24V 直流电，并给电池及传感器提供 24V 电源。主电工作时对备电进行充电，当电池充满时，自动转换为浮充状态，抵消电池的自放电，保证电池供电时的容量。同时，开关电源给主机线路板提供电源，并通过线路板转换，给传感器供电。

数据转发模块由专用设备集线器实现，其功能是将因通信传输距离过长而衰减的信号整形放大，再将放大的信号转发给相应设备。

3.2 工作电源

- 主电源：AC220V 50Hz（允许 85%~110%范围内变化）；
- 备用电源：主电源低电压或停电时，维持中继器工作时间 $\geq 8\text{h}$ ；
- 中继器为连接的电压/电流信号传感器提供 DC24V 电源；

3.3 工作制和传输方式

24 小时工作制，Modbus-RTU 通信协议，RS485 半双工总线方式。

3.4 主要参数及组成部件

中继器为壁挂式安装方式，其主要功能及组成部件如下：

- 监控容量： ≤ 32 点；
- 备用电源：DC24V，2 节 12V/7.2Ah 的免维护蓄电池；
- 工作环境：工作温度 $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ ，存储温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$ ，无结露，海拔高度： $\leq 2500\text{m}$ ，污染等级：III 级，安装类别：III 级
- 外壳防护等级：IP30。

4 产品特点

4.1 外形尺寸

中继器的外形尺寸为：长×宽×高=400×200×500，安装尺寸为：长×宽=440×430，单位：mm。外形尺寸及安装尺寸图如图 1 所示。

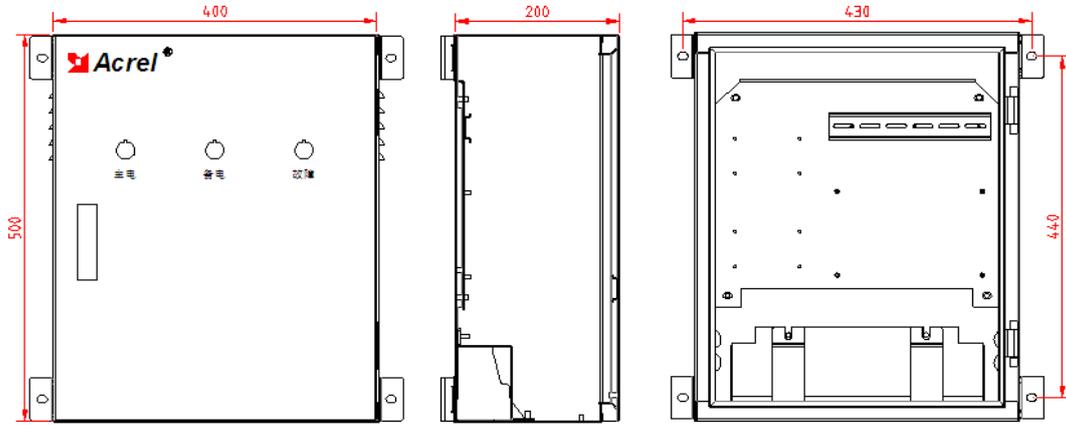


图 1 外形尺寸及安装尺寸图

4.2 内部端子接线图

1) 中继器接线端子置于主机柜内，有 14 个单排接线端子，其端子接线图如图 2 所示。其中接线端子的接线方式是从上端接线，结合图示仔细接线。

端子接线图

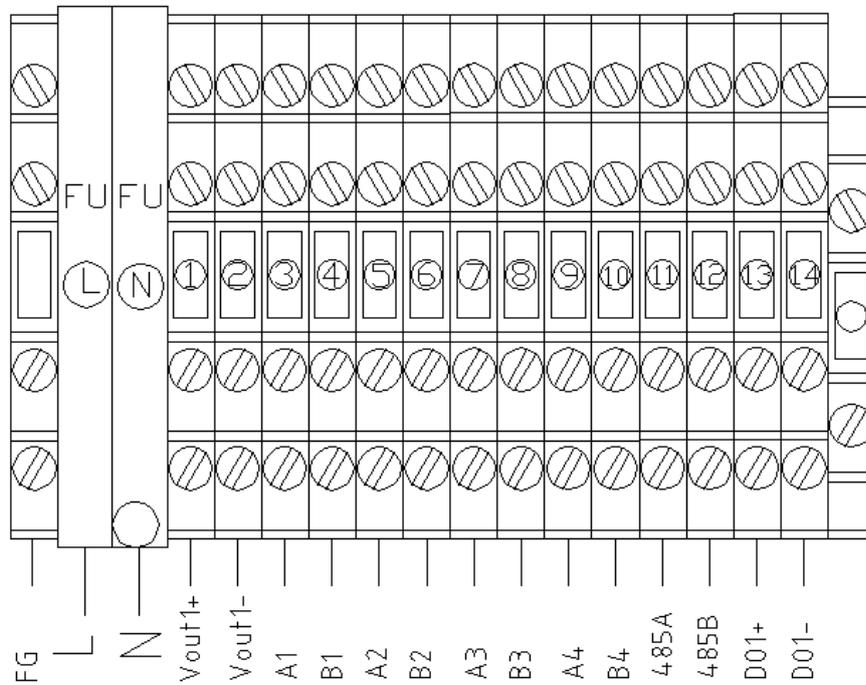


图 2

2) 各端子的功能如表 1 所示。

表 1

| 端子序号 | 说明 |
|------|--------------------|
| 1 | 传感器供电回路电源 DC24V 正极 |
| 2 | 传感器供电回路电源 DC24V 负极 |
| 3 | 连接传感器的通讯端子 A1 |
| 4 | 连接传感器的通讯端子 B1 |
| 5 | 连接传感器的通讯端子 A2 |
| 6 | 连接传感器的通讯端子 B2 |
| 7 | 连接传感器的通讯端子 A3 |
| 8 | 连接传感器的通讯端子 B3 |
| 9 | 连接传感器的通讯端子 A4 |
| 10 | 连接传感器的通讯端子 B4 |
| 11 | 连接状态监控器（主机）的通讯端子 A |
| 12 | 连接状态监控器（主机）的通讯端子 B |
| 13 | 继电器输出正极 |
| 14 | 继电器输出负极 |

5 产品简介

5.1 系统结构

消防设备电源监控中继器采用：监控设备（主机）+中继器+传感器（监控模块）三层结构组网模式，系统内部采用 RS485 网络通信，对外提供 Modbus-RTU 通信协议，以满足其他标准系统连接需求。系统结构图如图 3 所示。

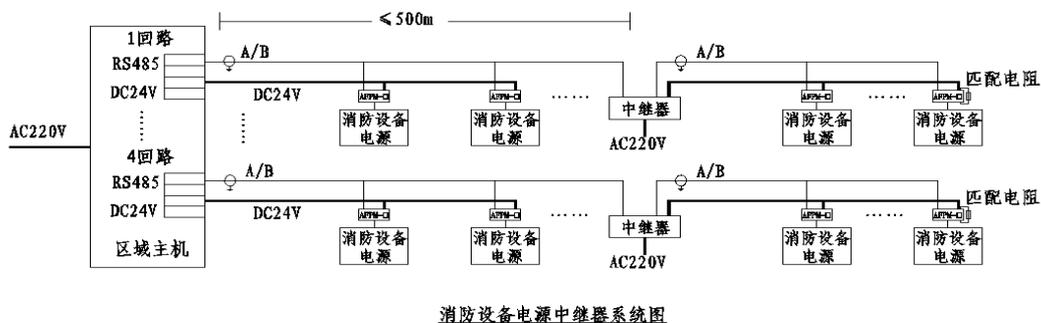


图 3

5.2 指示灯说明

5.2.1 中继器前面板示意图

中继器前面板示意图结合如图 4 所示：

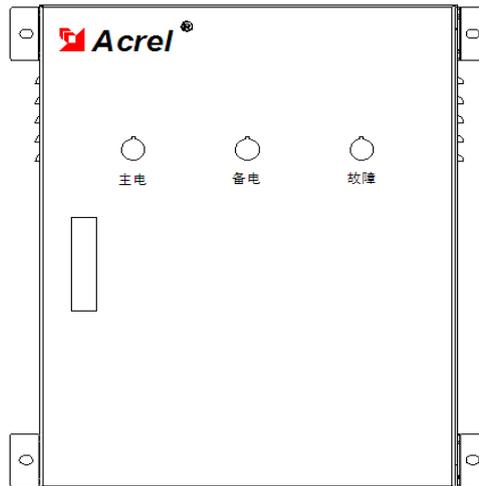


图 4

5.2.2 指示灯说明

指示灯指示的信号如下所示。

“主电”指示灯（绿色）：主电工作时指示灯亮；

“备电”指示灯（绿色）：备电工作时指示灯亮；

“故障”指示灯（黄色）：主电或备电出现故障时指示灯亮。

5.3 显示说明

当中继器主电工作时，主电指示灯亮，备电指示灯不亮；当备电工作时，主电指示不亮，备电指示灯亮；当主备电中有一个出现故障时，故障指示灯亮，只有主备电都正常时，故障指示灯才不亮。

5.4 开、关机说明

1. 打开相联设备的电源开关；
2. 打开监控系统的主备电开关。

以上操作后，完成开机动作，系统进入运行状态。

在需要断电的情况下，关机过程按照与开机时相反的顺序关掉即可。

注：不要试图只切断交流电源来进行关机，此时中继器将进入备电供电状态，那样是不能关闭中继器的，而过长时间的备电供电将导致备电放空，造成系统的不正常工作，甚至对电池造成伤害。

6 安装与调试

6.1 工程布线要求

当传输距离超过 500m 时，采用中继器扩展，每个中继器可管理 32 个传感器。中继器的 AC220V 电源线宜采用 3*1.5mm² 电缆，中继器现场采电 220V。

6.2 设备安装前进行外观检查和开机试验

● 开箱检查

在开箱之前，应首先对现场设备进行检查。

● 工程配置检查

检查控制设备装箱单的内容是否与该工程配置相符。打开包装后，根据装箱单的内容对箱内的货物逐一检查，对必要的物品核对无误后再对中继器外观进行必要的检查。各项检查

中如发现有不符合要求的情况请与安科瑞电气股份有限公司服务部联系。

● 开机检查

将中继器从包装箱内取出,进行基本外观检查,查看柜内的紧固件是否有松动现象,各接插件的连接是否可靠。开机检验项目:将2~3台传感器接入中继器,进行上电试验,之后进行调试主备电转换试验,检查合格后方可进行安装接线。

6.3 中继器的安装

中继器为壁挂式安装,用膨胀螺钉将主机四个安装脚固定。膨胀螺钉的安装使用方法:

● 准备工具:12mm的手电钻,扳手,锤子;

● 安装步骤:

1. 确定膨胀螺钉安装的具体位置,把膨胀螺钉打到墙面上的安装孔一定距离后用锤子将膨胀钉打入孔中6~7mm,之后用扳手拧紧膨胀螺栓上的螺母,螺栓往外走,而外面的金属套却不动。于是螺栓底下的大头就把金属套涨开,使其涨满整个孔。此时膨胀螺栓就抽不出来了;

2. 打好4个孔后,将中继器对应挂于膨胀螺钉上,然后用配套的螺母固定,并使其牢固不可移动,此时便已经安装好了。

膨胀螺丝之固定原理:膨胀螺丝的固定是利用楔形斜度来促使膨胀产生摩擦握裹力,达到固定效果.螺钉一头是螺纹,一头有椎度。外面包一铁皮,铁皮圆筒一半有若干切口,把它们一起塞进墙上打好的洞里,然后锁螺母,螺母把螺钉往外拉,将椎度拉进铁皮圆筒,铁皮圆筒被涨开,于是牢牢固定在墙上。一般用于在水泥、砖等材料上的紧固。

6.4 现场调试流程

● 中继器接入电源,中继器与传感器之间的连接安装完成,之后检查各种连线规格是否满足要求,连线是否有短路、松动现象。

● 在施工方已完成接地绝缘电阻测试,并确定绝缘电阻满足施工要求的前提下,用万用表测量,接入线对大地的绝缘电阻应大于50MΩ。

● 首先将传感器通电,待其稳定,设置传感器的通讯地址码,电压电流报警值等,并对传感器的各项功能进行测试。

● 打开中继器主电,用万用表测量各条线上的电压是否正常。检查通讯是否连通,如通讯不能连通应检查通讯地址码及通讯线,直至正常通讯。对中继器基本功能、控制输出等功能进行试验。

● 全部调试完毕,试运行3天。系统验收后方可投入正常运行。

7 维修

中继器出现故障后要及时检修,尽量避免长时间不工作,如遇到相关工作人员无法处理的故障时,请及时通知生产厂家或当地供应商的技术人员。下面几项可由工作人员或用户专门管理人员进行维修:

● 检查中继器内置保险丝,若已烧坏请予以更换;

● 检查中继器柜内各连接线插接件是否良好接触;

● 如有备用部件可进行更换,换下的部件应及时送厂家维修。

8 注意事项

本消防设备电源中继器属于精密电子产品,需专人管理,严禁他人随意触动。

我公司负责质保期内消防设备电源监控中继器的保修,发现问题请及时和我公司技术服务部联系,用户不要自行拆开或维修,否则由此引起的损坏不在保修范围。