

Power Supply
Monitoring System
For Fire Fighting
Equipment

消防设备电源监控系统

www.xinchi.cc



系统概述

SFPM 系列消防设备电源监控系统是新驰电气有限公司技术部研发的消防电子产品；该系统采用工业计算机技术，集通讯、抗电磁干扰、数字传感技术及工业现场总线控制技术于一体的智能化系统；该系统可对消防设备的工作状态进行 24 小时实时监控。通过检测消防设备电源的电压、电流、开关状态等相关设备电源信息，从而判断消防设备电源是否有断路、短路、过压、欠压、过流、缺相、错相等故障信息并发出声光报警、实时记录故障信息的监控系统。系统可靠性强，具有数字化、智能化、网络化和连续监控等特性。能实时反映出被监控设备电源的状态并集中显示，从而有效的避免火灾发生时，消防设备因电源故障而无法正常工作危险发生，最大限度的保障消防联动系统的可靠运行。

SFPM 系列消防设备电源监控系统采用集中供电方式，通过监控器、区域分机或电源箱给现场传感器提供 DC24V 安全电压，有效保证系统的稳定性、安全性。SFPM 消防设备电源监控系统结构简单、安装方便。SFPM 消防设备电源监控系统依据 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》的标准要求设计研发，已率先通过“国家消防电子产品质量监督检验中心”产品形式检验，并获得产品合格检测报告。

SFPM 系列消防设备电源监控系统广泛应用与建筑、军事、医药卫生、厂矿企业、航空航天、铁路运输等行业，同时新驰电气有限公司为用户提供及时周到的售后服务，使用户永无后顾之忧。

系统组成

主要由消防设备电源状态监控系统、电压传感器、电压 / 电流传感器、区域分机、电源箱等设备组成。

系统功能

监控报警性能

实时监测被监控设备电源回路的开关状态；

实时监测被监控设备电源的工作状态（电压、电流及报警状态信息）；

报警响应时间： $\leq 30S$ ；

报警光信号：黄色 LED 指示灯常亮。

故障报警性能

可实时显示监控器与传感器（电压 / 电流传感器）之间的连接线短路、断路故障；

可实时显示监控器主 / 备电源状态；

当监控器与其分体电源间连接线短路、断路时，监控器能发出与监控报警信号有明显区别的声光故障报警信号；

故障报警响应时间： $\leq 30S$ ；

故障报警声信号：可手动消除，当再次有报警信号输入时，能再次启动；

故障报警光信号：黄色 LED 指示灯常亮；

故障期间，非故障回路的正常工作不受影响。

报警记录

可记录 5 万条相关故障报警信息；

准确记录故障类型、故障发生时间、故障描述；

报警记录可查询、打印。

操作分级

查询级：可进入软件界面查看实时监测情况、消除报警声音和查询报警记录；

操作级：可操作除针对系统本身的信息维护外的其他操作；

系统管理级：可操作系统的任何一个功能。

SFPM 消防设备电源监控系统

Power Supply Monitoring System For Fire Fighting Equipment

主要技术参数

- 主电源：AC220V 50Hz(允许 85~110%范围内变化)；
- CAN 总线通讯协议，无中继通讯传输距离可达到 1200m；
- 备用电源：主电源低电压或停止供电时，可维持监控系统供电；
- 监控器为系统中的传感器提供 DC24V 电源，配接 64 台以上传感器、供电距离 > 500m 或通讯距离超过 1200m，均可通过 SFPM-F 区域分机来完成系统扩容。

性能特点

- 及时真实反馈被监控设备的电源状态；
- 选用先进的 CAN 通讯协议，通讯距离更长，支持远程监控；
- 完善的电磁兼容性设计，具有极强的抗电磁干扰能力；
- 所有传感器测量精度均达到 0.5 级；
- 模块化设计，液晶显示，直观明了；导轨式安装，安装简便；
- 系统内部采用 DC24V 电源，降低使用危险；
- 系统主电中断，备电可支持系统正常工作超过 3 小时。

系统设置

消防设备电源状态监控系统的设置（以下简称监控器）

监控器应设置在消防控制室内，未设置消防控制室时，监控器应设置在有人员值班的场所；

监控器可输出 1 条通讯回路，通讯容量 256 台传感器；

监控器输出的电源线为 NH-BV2×2.5mm²，通讯线为 ZR-RVSP×1.5mm²；

监控器输出电源线敷设 500m 可连接 64 台传感器，供电距离≤ 500m；

监控器至区域分机或传感器的通讯距离为 1200m。

区域分机（电源箱）的设置

单台区域分机连接 64 台传感器的供电距离≤ 500m，通讯距离为 1200m；

电源箱连接 64 台传感器的供电距离≤ 500m，无通讯中继功能；

区域分机应设置在竖井内；

监控器至传感器的供电距离 > 500m，并连接 64 台传感器时，应增设电源箱，用于延长供电距离，当电源箱至传感器的供电距离再次 > 500m，并连接 64 台传感器是，可继续增设电源箱再次延长供电距离；

监控器至传感器的通讯距离 > 1200m 时，应增设区域分机，可延长通讯距离 1200m，当通讯距离再次 > 1200m 时，可继续增设区域分机再次延长通讯距离；

区域分机可输出 4 条通讯回路，通讯容量为 4×64 台传感器。

传感器的设置

传感器应采用末端设置，应设置在最末端一级配电箱电源装置开关输入端（进线处）；

在设置传感器时应对消防设备的重要性做优先设置。

- 消防设备风机、水泵、防火卷帘、电梯等监测双电源输入端的电压；
- 应急照明配电箱输入端的电压，应急照明箱输出端的电压；
- 给各类消防设备供电的直流电源的输出端的电压及电流；
- 消防设备应急电源及集中电源型消防应急灯具专用应急电源输入端的电压；
- 多路主电源供电的消防设备应监控其各主供电回路输入端的电压；
- 设置在消防控制室以外，独立供电的消防设备的工作状态，如在火灾报警控制器或消防联动控制器上没有显示，应监控其供电电源输出端电压及电流；
- 变电所输出供给消防设备的电压；
- 特别重要负荷、一级负荷、二级负荷的电压。

系统安装施工

系统的施工，应按照批准的工程设计文件和施工技术方案进行，不得随意变更；确需变更设计时，应由原设计单位负责更改并经审图机构审核批准。

布线

系统的布线，应符合现行国家标准 GB50116《火灾自动报警系统施工与验收规范》的要求；

系统总线敷设后，应对每条回路的导线用 500V 的兆欧表测量绝缘电阻，其对地绝缘电阻不应 < 20 兆欧；

同一工程中的导线，应根据不同用途选择不同颜色加以区分，相同用途的导线颜色应一致，电源线正极应为红色，负极应为蓝色或黑色；

系统总线采用 NH-RVS2×1.5mm²+ 电源线 NH-BV2×2.5mm²，穿 SC20 同管敷设。

监控器 / 区域分机的安装

监控器 / 区域分机壁挂式安装时，其底边距地面高度宜为 1.3~1.5m 之间，其靠近门轴的侧面距墙不应小于 0.5m，正面操作距离不应小于 1.2m；

引入监控器 / 区域分机的电缆或导线，电缆芯线和所配导线的端部均应标明编号，并与图纸一致，自己清晰不易褪色；监控器安装在消防控制室内；区域分机安装在弱电竖井内。

传感器的安装

传感器输出回路的连接线，应使用截面不小于 1.0mm² 的铜芯导线，并应留有不小于 150mm 的余量，其端部均应标明编号，并与图纸一致，字迹清晰不易褪色；

所有传感器均由配电箱（柜）生产厂家安装于相应被监测电源的配电箱（柜）内；

传感器的安装不应破坏被监测线路的完整性；

传感器采用标准 35mm 导轨安装。

系统调试

系统调试前应具备下列技术文件：

- 设备安装技术文件；
- 施工过程检查记录，调试记录；
- 设备的使用说明书、产品检测报告、合格证及相关材料；

调试负责人必须由专业技术人员完成；

系统调试，应先分别对传感器和监控器等逐个进行通电检查，确认无不良现象方可进行系统调试；

将系统内所有通讯回路连接至监控器，组成完整的消防设备电源监控系统，观察并记录所监控电源的实时工作状态信息；

在监控器上对所有传感器监控的电源做出对应中文名称注释；

系统在调试无故障后，开始系统正常运行。



产品介绍

系统登录

本系统是以先进的数字模拟为核心的高性能嵌入式软件设计为主体。启动程序后输入用户名及密码，进入系统。并可以对传感器（监控模块）和主机进行复位、参数设置、消音、自检等操作。

监视状态

软件实时获取联网已添加的传感器（监控模块）的 ID 号、名称和状态，显示整理后的传感器（监控模块）数量，并根据传感器（监控模块）的状态，以列表的形式展示在界面中。

全部：将所有的传感器（监控模块）显示出来。

正常：显示“正常”状态的传感器（监控模块）信息。

报警：显示“报警”状态的传感器（监控模块）信息，并按照报警发生的时间顺序显示。

故障：显示“故障”状态的传感器（监控模块）信息，并按照故障发生的时间顺序显示。

快速定位

监控点处于报警状态时系统将自动快速定位到故障显示区并显示故障设备信息。

历史记录及查询

操作员对设备进行操作及设备产生状态变化时将自动生成历史记录供查询打印。

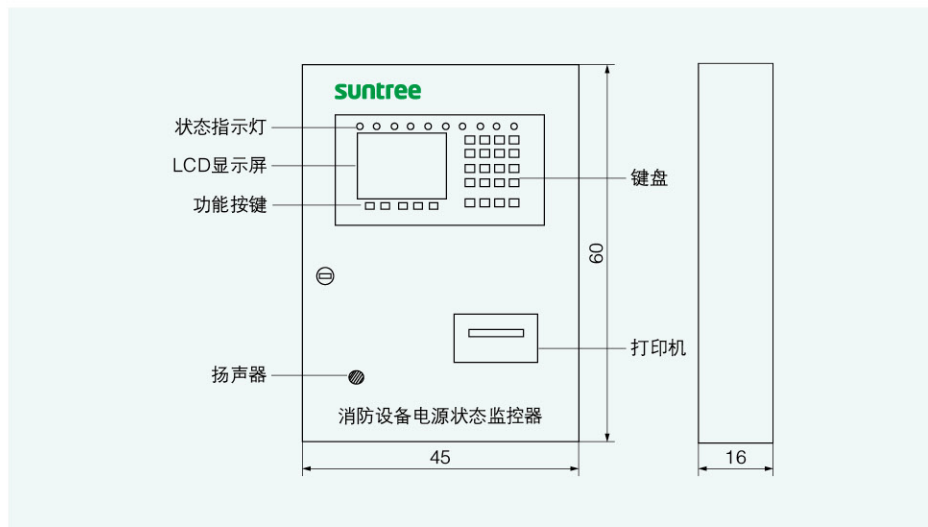
在历史记录界面下可设置筛选条件进行历史记录查询，可打印单条详细记录。历史记录不可修改可清除。

其他功能

设备自检：对设备进行自检。

多级权限：分操作级和查询级。

外形及安装尺寸 (mm)



产品主要功能

监控报警

监控被监测设备电源回路开关状态；

监控被监测设备电源的工作状态（电压、电流及报警状态信息：过压、欠压、过流、缺相、错相等）；

监测被监测设备的漏电值和工作环境温度值及报警状态；

报警响应时间： $\leq 30S$ ；

报警声信号：报警声音 $>70db < 115db$ ；

可手动消除，当再次有报警信号输入时，能再次启动；

报警光信号：黄色 LED 指示灯常亮（报警光信号分为：故障、系统故障、设备故障）。

自检

设备自检，系统自检。

报警记录

记录 5 万条相关故障报警信息；

显示故障点地址、故障类型、发生时间、故障描述；

历史记录分类查询；

故障报警记录选择打印。

故障报警

监控器与传感器（电压 / 电流传感器）之间的连接线断路、短路；

监控器主、备电源欠压；

系统软件异常；

故障报警响应时间： $\leq 30S$ ；

当前故障自动跳转显示；

故障发生期间，不影响非故障回路正常工作。

控制输出

可对传感器的报警输出信号远程遥控操作；

监控报警控制输出：常开无源触点，容量：AC250V 3A 或者 DC30V 3A。

操作分级

操作级：可进入软件界面查看实时监测情况、主机运行状态、消除报警声音、查询报警记录、故障记录打印；

管理级：可操作除针对系统本身的信息维护外的其他操作；

系统管理级：可操作系统的任何一个功能模块。

主要技术参数

符合标准	国家标准 GB28184-2011《消防设备电源监控系统》
工作电源	主电源：AC220V 50HZ(允许 85~110% 范围偏差内变化) ；
	备用电源：DC24V (主电源电压过低或中断时，维持监控设备正常工作≥ 4h) ；
	监控器为连接的传感器提供 DC24V 电源，配接 64 台传感器，当距离 >500m 时或数量 >64 台时，可通过电源箱延长供电距离。
主要参数	最大监控容量：256 台
	供电容量：64 台传感器
	线缆要求：通讯线 ZR-RVS2×1.5mm ² ；电源线 NH-BV2×2.5mm ²
主要组成部件	显示方式：7 寸 LCD 显示屏
	声光报警器件：内置扬声器，LED 指示灯
	备用电源：12V 铅酸蓄电池两只
	微型热敏打印机
工作制和传输方式	24 小时工作制，CAN 通讯协议，传输距离 1200m(通过 CAN 集线器可延长通讯距离)
工作环境	工作温度：-10~+55℃，储存温度：-20~70℃
	相对湿度：≤ 95%
	海拔高度：<4500m
安装方式及尺寸	明装壁挂式，高 × 宽 × 深 600mm×450mm×160mm