

F-EFD200 电气火灾监控探测器使用说明书	文档版本	密级
	V1.1.0	
	产品名称: F-EFD200	共 16 页

F-EFD200 电气火灾探测器使用说明书

此说明书适用于下列型号产品:

型号	产品类别
F-EFD200	RS485 (可选配 CAN 总线)
F-EFD200-L-LR	LoRa 私有协议通信
F-EFD200-L-LW	LoRaWan 通信协议
F-EFD200-NB-BL	NB 通信 (全网通)



客户热线: 400-8838 -199

电话: +86-592-6300320

传真: +86-592-5912735

网址: www.four-faith.com

地址: 厦门集美软件园三期 A06 栋 11 层

文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2018-10-18	V1.1.0	初始版本	Cpy

著作权声明

本文档所载的所有材料或内容受版权法的保护,所有版权由厦门四信通信科技有限公司拥有,但注明引用其他方的内容除外。未经四信公司书面许可,任何人不得将本文档上的任何内容以任何方式进行复制、经销、翻印、连接、传送等任何商业目的的使用,但对于非商业目的、个人使用的下载或打印(条件是不得修改,且须保留该材料中的版权说明或其他所有权的说明)除外。

商标声明

Four-Faith、四信、、、均系厦门四信通信科技有限公司注册商标,未经事先书面许可,任何人不得以任何方式使用四信名称及四信的商标、标记。



注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准。

目录

第一章 产品简介..... 6

 1.1 产品概述..... 6

 1.2 产品特点..... 7

 1.3 产品规格..... 8

第二章 安装..... 10

 2.1 概述..... 10

 2.2 装箱清单(配件更具订货情况发货)..... 10

 2.3 安装与电缆连接..... 10

 2.3.1 天线及 SIM 卡安装..... 11

 2.3.2 接口信号定义说明..... 11

 2.3.3 通信接线..... 12

 2.3.4 指示灯状态说明..... 12

 2.3.5 按键说明..... 12

第三章 操作指导..... 13

 3.1 面板说明..... 13

 3.2 按键说明..... 13

 3.3 页面介绍..... 14

 3.3.1 开机设置页面..... 14

 3.4 功能应用..... 15

第一章 产品简介

1.1 产品概述

F-EFD200 电气火灾监控探测器可以作为一款独立式的智能型探测器，应用于电气火灾监控系统的前端，完成三相电压、三相电流、剩余电流、温度的实时监控、报警与保护，进行声光报警及消防联动，消除电气火灾隐患，也可

以通过 RS485 网络上传到上级火灾监控系统进行数据综合分析与处理。产品提供多路信号监控，可进行 1 路三相电压、1 路三相电流、1 路剩余电流监控和 4 路温度监控的组合，适应各种现场应用。产品体积小巧，易于安装，功能全面，性价比高，为用户节省大量投资与使用空间。

F-EFD200 性能指标符合国家标准：GB14287.2—2014《电气火灾监控系统 第 2 部分：剩余电流式电气火灾监控探测器》和 GB14287.3—2014《电气火灾监控系统 第 3 部分：测温式电气火灾监控探测器》

该产品已广泛应用于系列电气火灾监测装置，可广泛应用于电力系统、环境监控、工业自动化、楼宇自动化、中低压变配电等自动化等领域。

典型应用如图 1-1 所示：

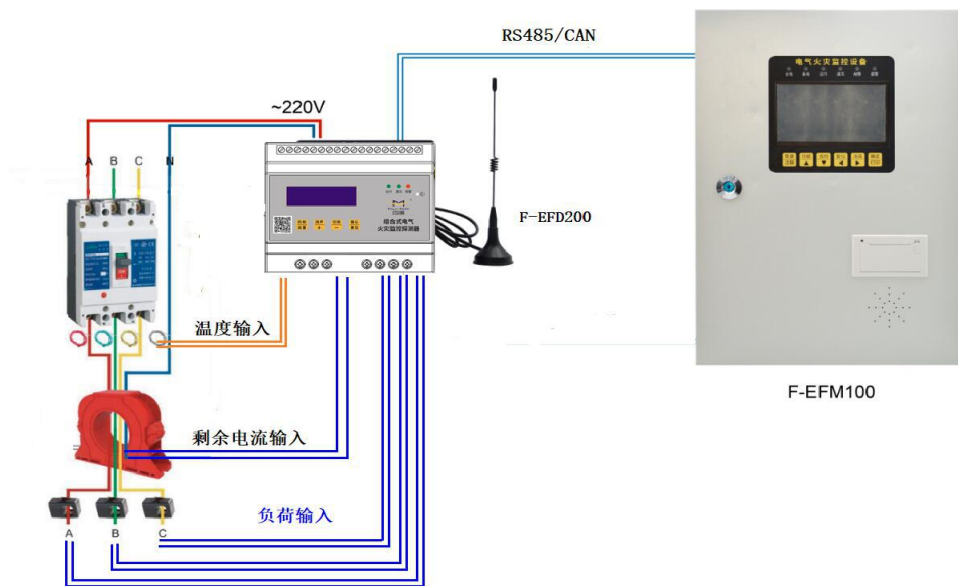


图 1-1

1.2 产品特点

工业级应用设计

- ◆ 采用高性能工业级无线模块
- ◆ 采用高性能工业级 32 位增强型处理器
- ◆ 采用专业的计量芯片
- ◆ 内置实时时钟（RTC）
- ◆ 采用 ABS 阻燃外壳
- ◆ 宽电源输入（AC 85~284V）

稳定可靠

- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ 输入电源具有过流保护和过压保护

标准易用

- ◆ 采用工业端子接口，特别适合于工业现场应用
- ◆ 提供 CAN 总线和 RS485 接口，可直接与配套监控器通讯
- ◆ 支持 LoRA 和 NB-Iot 通讯方式
- ◆ 支持串口软件升级和远程维护

功能强大

- ◆ 提供 1 路三相电压采集、1 路三相电流、1 路漏电输入、4 路温度输入、1 路 CAN 总线或者 1 路 RS485
- ◆ 支持大容量存储扩展功能
- ◆ 互动化管理：平台远方管理
- ◆ 浪涌抗扰度
符合 GB/T 17626.5-2008（IEC 61000-4-5：2005）规定，严酷等级为 3 级。
- ◆ 射频传导抗扰度
符合 GB/T 17626.6-2008（IEC 61000-4-6：2006）规定，严酷等级为 3 级。
- ◆ 工频磁场抗扰度
符合 GB/T 17626.8-2006（IEC 61000-4-8：2001）规定，严酷等级为 4 级。
- ◆ 电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度
符合 GB/T 17626.11-2008（IEC 61000-4-11：2004）规定，第 3 类标准。

产品功能

- ◆ 实时监测、全电量监测
F-EFD200 剩余式电气火灾监控探测器可同时 1 路三相电压、1 路三相电流、监测 1 路剩余电流和 4 路温度，并实时显示当前值。
- ◆ 报警保护功能
F-EFD200 剩余式电气火灾监控探测器在用电回路的剩余电流值超限时，会发出声光信号报警，能在规定时间内切断回路电源，已保证安全用电。
- ◆ 预警功能

1.3 产品规格

硬件系统

项 目	内 容
CPU	工业级 32 位增强处理器
FLASH	512 KB
EEPROM	8KB
SRAM	48KB

接口类型

项 目	内 容
通 讯	RS485 (可选配 CAN 总线) 1 个 RS485 接口, 内置 15KV ESD 保护, 串口参数如下: 数据位: 8 位 停止位: 1、2 位 校验: 无校验、偶校验、奇校验 串口速率: 1200~38400bits/s, 默认: 9600bits/s
	本设备具备 1 路 CAN 总线接口, CAN 总线通讯稳定可靠, 可以与其他外部设备进行通讯, 以实现各种联网需要
	NB-IoT 支持全网通频段
LORA	支持 433、470 频段
应用接口	LCD 采用 128*32 液晶屏, 显示内容丰富
	指示灯 具有“运行”“通讯”“报警”3 个状态指示
	蜂鸣器 故障报警, 检测异常报警
	按键 4 个按键, “自检/设置”“消音/+”“切换、-”“确认/复位”
应用接口	电压 1 路三相电压, 过压 ($\geq 240V$)、欠压 (小于等于 $190V$)、错相
	电流 1 路三线电流, 电流报警值可设置
	剩余电流 1 路剩余电流互感器, 报警值设定范围: 20~1000mA
	温度 4 路温度探头, 测量范围: $0^{\circ}C \sim 150^{\circ}C$, 报警值设定范围 $45 \sim 140^{\circ}C$
	电源接口 端子接口, 过电流保护 $\geq 120\%$ 和过压保护, 可恢复
注: 不同型号配件和接口可能存在差异, 具体以实物为准。	

供电

项 目	内 容
标准电源	AC 220V 50Hz
供电范围	AC85~264V

功耗

项 目	内 容
平均功耗	$< 0.5W$

最大动态功耗	<1.5W
--------	-------

物理特性

项 目	内 容
外壳	ABS 阻燃材质，外壳和系统安全隔离，特别适合电力现场应用
外形尺寸	107x88x56.5 mm（不包括天线和安装件）
重量	约 550g（包括安装件及包装）

其它参数

项 目	内 容
工作温度	-25~+70° C
储存温度	-30~+80° C
相对湿度	5%~95%(无凝结)

第二章 安装

2.1 概述

设备必须正确安装方可达到设计的功能,通常设备的安装必须在本公司认可合格的工程师指导下进行。

- **注意事项:**
请不要带电安装设备。

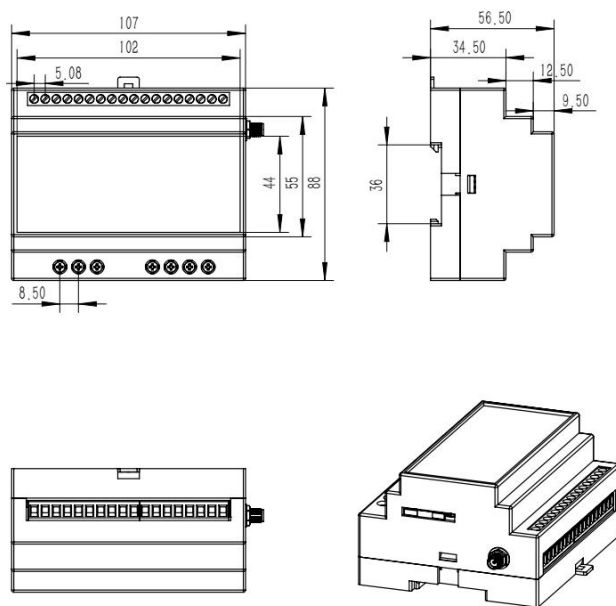
2.2 装箱清单(配件更具订货情况发货)

当您开箱时请保管好包装材料,以便日后需要转运时使用。清单如下:

- ✧ F-EFD200 1 台(根据用户订货情况包装)
- ✧ 使用说明书 1 份
- ✧ 天线 (SMA 公头) 1 根(可选配)
- ✧ 开口互感器 (可选配)
- ✧ 温度探头 (可选配)
- ✧ 产品合格证
- ✧ 产品保修卡

2.3 安装与电缆连接

外形及安装尺寸,设备 35mm 导轨式安装,方便用户快速安装,安装具体尺寸参见下图。



图一(单位: mm)

2.3.1 天线及 SIM 卡安装

无线广域网天线接口为 SMA 母头插座，将配套的无线蜂窝天线的 SMA 公头旋到该天线接口上，并确保旋紧，以免影响信号质量。

安装或取出 SIM/UM 卡时，用尖状物插入 SIM/UM 卡座右侧小圆点，SIM/UM 卡套即可弹出。安装 SIM/UM 卡时，先将 SIM/UM 卡放入卡套，并确保 SIM/UM 卡的金属接触面朝外，再将 SIM/UM 卡套插入抽屉中，并确保插到位。

2.3.2 接口信号定义说明

端子接口信号定义：

接线端子（18PIN 间距 5.08mm, 3PIN 间距 8.5mm, 4PIN 间距 8.5mm）

上排端子规格：18PIN 间距 5.08mm

下排端子规格：3PIN 间距 8.5mm, 4PIN 间距 8.5mm

NTC1	NTC2	COM	NTC2	NTC2	COM	GND	5V	A+/CANL	B-/CANH	IAP	IAN	IBP	IBN	ICP	ICN	INP	INN
18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

PG	N	L		VN	VC	VB	VA
1	2	3		1	2	3	4

图 3 接口示意图

端子接口信号定义：

编号	接口定义	说明
1	INN	零线采样通道的负模拟输入
2	INP	零线采样通道的正模拟输入
3	ICN	电流采样通道 C 的负模拟输入
4	ICP	电流采样通道 C 的正模拟输入
5	IBN	电流采样通道 B 的负模拟输入
6	IBP	电流采样通道 B 的正模拟输入
7	IAN	电流采样通道 A 的负模拟输入
8	IAP	电流采样通道 A 的正模拟输入
9	B-/ CANH	RS485:B-/CAN 总线:H
10	A+/ CANL	RS485:A+/CAN 总线:L
11	5V	RS485:5V
12	GND	RS485:GND
13	COM	温度传感器输入 3, 4 公共端
14	NTC4	温度传感器输入 4
15	NTC3	温度传感器输入 3
16	COM	温度传感器输入 1, 2 公共端

17	NTC2	温度传感器输入 2
18	NTC1	温度传感器输入 1

编号	接口定义	说明
1	PG	大地
2	N	AC220V 输入零线
3	L	AC220V 输入火线

编号	接口定义	说明
1	VN	中线输入引端
2	VC	电压采样通道 C
3	VB	电压采样通道 B
4	VA	电压采样通道 A

2.3.3 通信接线

本装置具有一个两线方式的 RS-485 通信口，端子标记为 A+、B-、GND。通信电缆可以采用普通的屏蔽双绞线，总长度不能超过 1200 米，各个设备的 RS-485 口正负极性必须连接正确，电缆屏蔽层一端接地。如果屏蔽双绞线较长，建议在其末端接一个 120 Ω 的电阻以提高通信的可靠性。

2.3.4 指示灯状态说明

指示灯状态说明如下表：

指示灯	状态	说明
运行	闪烁	设备处于运行状态
	灭	设备设备工作异常
通讯	闪烁	设备处于通讯状态
	灭	设备无通讯
报警	闪烁	报警
	灭	设备工作正常

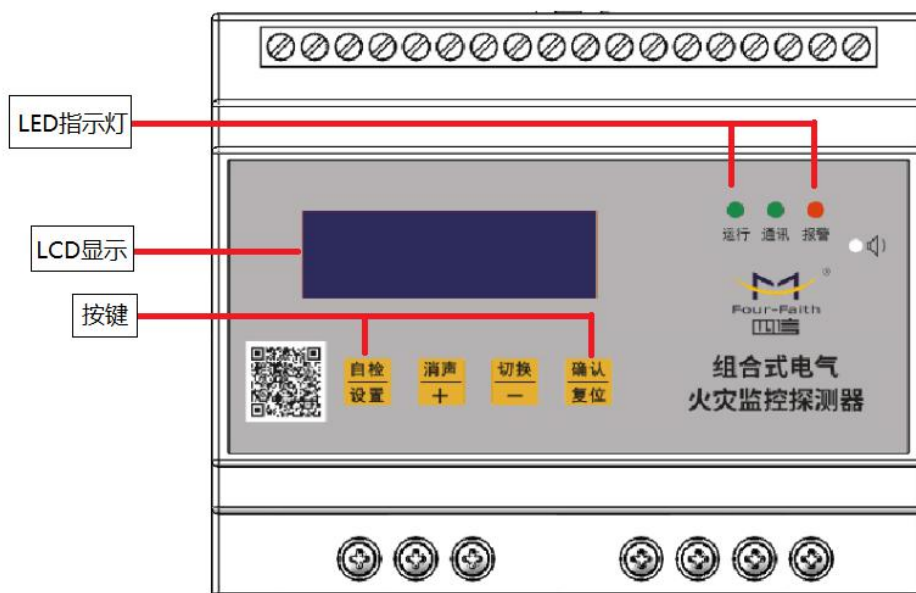
2.3.5 按键说明

按键说明如下表：

按键	说明
自检/设置	设备自检功能键、复用设置键
消声/+	设备消音功能键、复用上键
切换/-	下键
确认/复位	功能确定功能键、设备复位功能键

第三章 操作指导

3.1 面板说明



3.2 按键说明

“自检/设置”按键。短按按键：返回或选择功能，在普通操作时作为返回键。在设置参数或者输入密码时作为选择修改位的功能；长按按键：自检功能，进行 LCD 显示屏、LED 灯及报警器的自检。自检时，屏幕闪烁三次，LED 灯闪烁三次，报警器发出三次声响，则自检成功。

“消声/+”按键。长按按键：消音功能，当发生报警或故障时，报警器响起时，按下此按钮消除报警声音；短按按键：复用上键

“切换/-”按键。短按按键：下键；长按按键：无。（暂时保留）

“确认/复位←”按键。短按按键：确认功能；长按按键：复位功能，清除设备的当前所有的异常状态

3.3 页面介绍

3.3.1 开机设置页面

在设备上电之后，报警灯亮 3 下，大约 3s 左右，屏幕点亮，进入“开机设置界面，运行指示灯亮”。设备开始和屏幕进行数据交互，并且配置屏幕参数，如下图。



可以通过“+、-”按键进行上下选项，及通过“确认”按键进入查看或者相关的设置信息。

参数设置具体选项如下：

本机信息：地址

波特率

校验

密码

三相电压：Ua 时限

Ub 时限

Uc 时限

三相电流：Ia 时限

Ib 时限

Ic 时限

漏电电流：In 限值

In 时限

温度检测：T1 限值

T1 时限

T1 模式

T2 限值

T2 时限

T2 模式

T3 限值

T3 时限
T3 模式
T4 时限
T4 限值
T4 模式
告警设置: U 上限
 U 下限
 I 上限
 In 上限
 故障延迟

设置完成后: ---按自检/设置按键退出----及按自检/设置按键左右切换看是否进行保存----
最后按确认按键。



3.3.2 主界面选项如下:



实时信息: 按确认按键进入实时信息显示查看----包含三相电压, 三相电流, 漏电流, 4 个温度传感器的实时信息

参数设置: 按确认按键进入参数设置

版本信息

3.4 功能应用

3.4.1 监控探测器的报警及故障

3.4.2 传输监控探测器报警及故障信息