

## F-EFD100 电气火灾探测器技术规格书

### 简介

F-EFD100 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。设备可进行 3 路剩余电流监控和 1 路温度监控的组合，适应各种现场应用。产品体积小，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-EFD100 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。

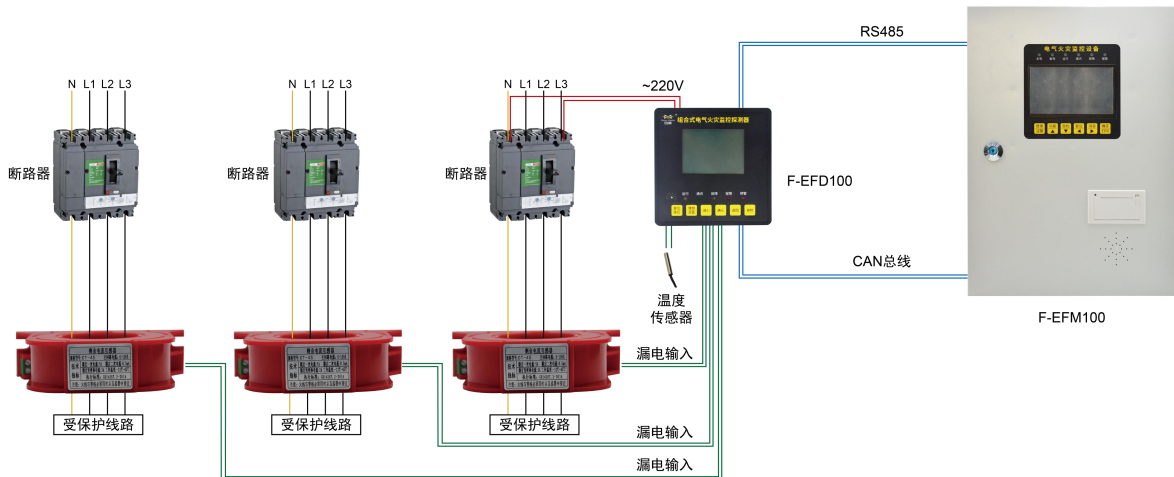
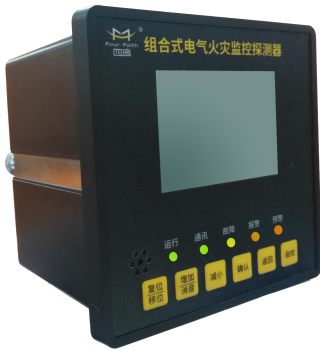


图 1-1

典型应用如图 1-1 所示：

## 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
- ◆ 内置实时时钟（RTC）
- ◆ 采用 ABS 阻燃外壳
- ◆ 宽电源输入（AC 187~242V）

### 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
- ◆ 支持串口软件升级和远程维护

### 功能强大

- ◆ 提供 3 路漏电输入、1 路温度输入、1 路 CAN 总线、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

### 遵循标准

- ◆ 静电放电抗扰度  
符合 GB/T 17626.2-2006（IEC 61000-4-2：2001）规定，严酷等级为 3 级。
- ◆ 射频电磁场辐射抗扰度  
符合 GB/T 17626.3-2016（IEC 61000-4-3：2006）规定，严酷等级为 3 级。
- ◆ 电快速瞬变脉冲群抗扰度  
符合 GB/T 17626.4-2008（IEC 61000-4-4：2004）规定，严酷等级为 3 级。

- ◆ 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  
F-EFD100 组合式电气火灾监控探测器可同时监测 3 路剩余电流和 1 路温度，并实时显示当前值。
- ◆ 报警保护功能  
F-EFD100 组合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，并通过有线或无线的通信方式上传给配套的监控设备。
- ◆ 故障提示功能  
当设备运行有故障时，系统自检测，并通过声光报警提示，使操作人员及时设备运行的异常情况，避免不必要的故障发生。
- ◆ 通讯功能  
检测探测器自带多种通讯功能，可以与本公司的监控设备主机进行组网通讯，实现远程管理，维护，控制和系统升级。

## 产品规格

| 项 目             | 内 容   |
|-----------------|---|
| F-EFD100-NB-IoT |   |
| 标准及频段           | B1: 2100MHz<br>B3: 1800MHz<br>B5: 850MHz<br>B8: 900MHz<br>B20: 800MHz |
| 理论带宽            | 100bps~100Kbps  |
| 发射功率            | 23dBm±2dB (Max)   |
| 接收灵敏度           | -129dBm   |
| F-EFD100-L      |   |
| 标准及频段           | 433MHz  |
| 通信理论带宽          | 6 级可调 (0.3、0.6、1.0、1.8、3.1、5.5Kbps)                                   |
| 通信距离            | 室内/市区通信距离: 1km<br>户外/视距通信距离: 3.5km                                    |
| 发射功率            | 20dBm(100mW)  |
| 接收灵敏度           | -140dBm   |

## 硬件系统

| 项 目   | 内 容           |
|-------|---------------|
| CPU   | 工业级 32 位增强处理器 |
| FLASH | 256KB+2MB     |
| SRAM  | 48KB          |

## 接口类型

| 项 目     | 内 容  |
|---------|--|
| 通 讯     | 串口<br>1 个 RS485 接口, 串口参数如下:<br>数据位: 8 位, 停止位: 1、2 位<br>校验: 无校验、偶校验、奇校验<br>串口速率: 1200~38400bits/s |
|         | CAN 总线<br>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                             |
| 人 机 交 互 | LCD<br>采用 128*128 液晶屏, 显示内容丰富  |
|         | 指示灯<br>具有”运行” “通讯” “预警” “报警” “消音” 五个状态指示   |
|         | 蜂鸣器<br>故障报警, 检测异常报警  |
|         | 按键<br>6 个按键, “确认/复位” “增加/消音” “减小” “确认” “返回” “自检” 简单、快捷操作系统                                       |

|                                   |      |  |
|-----------------------------------|------|--|
| 应用接口                              | 剩余电流 | 3 路剩余电流互感器，报警值设定范围：40~1000mA             |
|                                   | 温度   | 1 路温度探头，测量范围：0℃~150℃，报警值设定范围 45~140℃     |
|                                   | 电源接口 | 采用强电防脱扣端子接口，过电流保护 $\geq 120\%$ 和过压保护，可恢复 |
| <b>注：不同型号配件和接口可能存在差异，具体以实物为准。</b> |      |  |

#### 供电

| 项 目  | 内 容          |
|------|--------------|
| 标准电源 | AC 220V 50Hz |
| 供电范围 | AC187~242V   |

#### 功耗

| 项 目    | 内 容   |
|--------|-------|
| 平均功耗   | <0.8W |
| 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 | 98x98x83.57 mm（不包括天线和安装件）     |
| 重量   | 约 535g（包括安装件及包装）              |

#### 其它参数

| 项 目  | 内 容         |
|------|-------------|
| 工作温度 | -10~+40℃    |
| 储存温度 | -30~+80℃    |
| 相对湿度 | 5%~95%（无凝结） |

#### 订购信息

| 产品型号           | 描 述                      |
|----------------|--------------------------|
| F-EFD100       | RS485+CAN 总线             |
| F-EFD100-NB-BL | RS485+CAN 总线、全网通 NB-IoT  |
| F-EFD100-L-LW  | RS485+CAN 总线、LoRa WAN 协议 |
| F-EFD100-L-LR  | RS485+CAN 总线、LoRa 标准协议   |

## 附录 A

### A.1 结构

外形及安装尺寸，设备两侧有滑动式的安装固定片，方便用户快速安装，安装具体尺寸参见下图。（单位:mm）

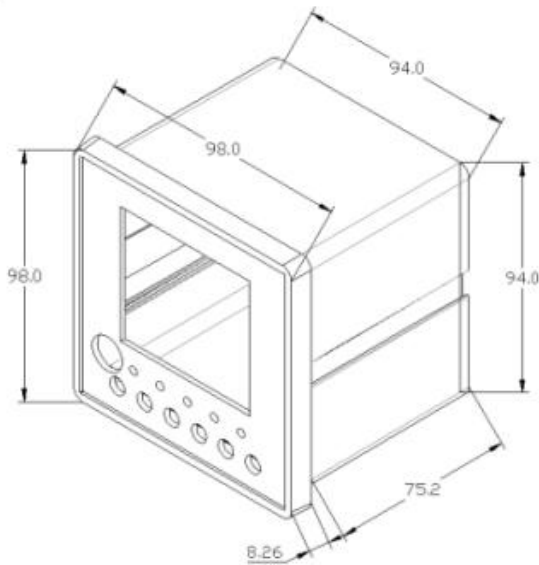


图 a

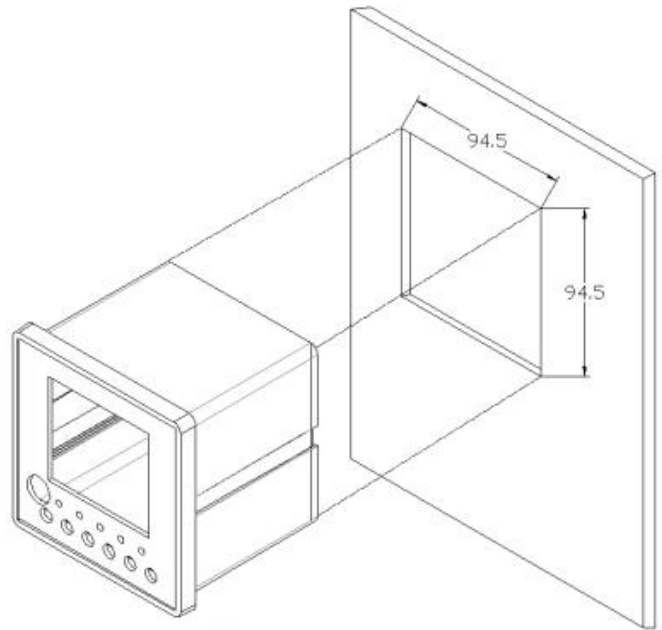


图 b

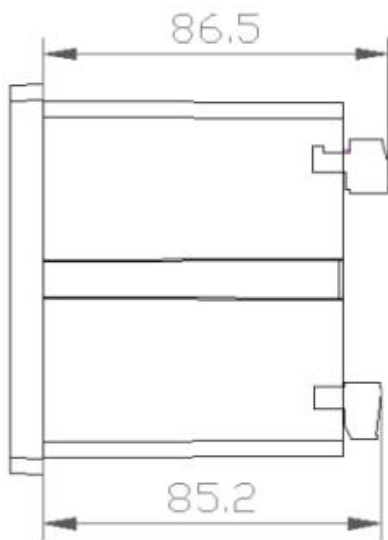


图 c

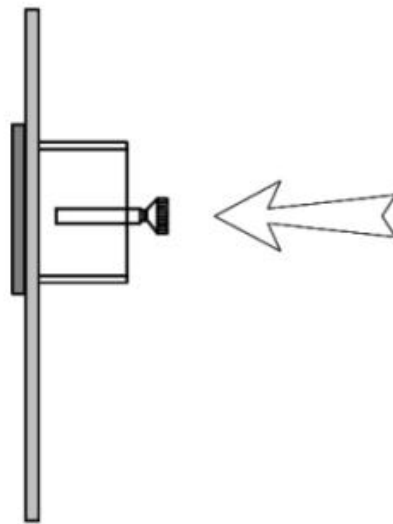


图 d

### A.2 接线端子（15PIN 间距 3.81mm, 3PIN 间距 5.08mm）

上排端子规格：15PIN 间距 3.81mm

下排端子规格：3PIN 间距 5.08mm

|      |      |     |        |        |    |   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|------|------|-----|--------|--------|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| CANL | CANH | GND | Txd/A+ | Rxd/B- | 备用 |   | 漏电3 | COM | 漏电2 | COM | 漏电1 | COM | NTC | COM |
| 1    | 2    | 3   | 4      | 5      | 6  | 7 | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  |

上排

|     |   |   |   |   |     |     |
|-----|---|---|---|---|-----|-----|
| SIM |   |   |   | ■ | N/- | L/+ |
| 0   | 0 | 0 | 0 | 1 | 2   | 3   |

下排

图3 接口示意图

端子接口信号定义:

| 编号 | 接口定义   | 说明        |
|----|--------|-----------|
| 1  | CANL   | CAN 总线:L  |
| 2  | CANH   | CAN 总线:H  |
| 3  | GND    | RS485:GND |
| 4  | Txd/A+ | RS485:A+  |
| 5  | Rxd/B- | RS485:B-  |
| 6  | 备用     | 预留端口      |
| 7  |        |           |
| 8  | 漏电 3   | 剩余电流输入 3  |
| 9  | COM    |           |
| 10 | 漏电 2   | 剩余电流输入 2  |
| 11 | COM    |           |
| 12 | 漏电 1   | 剩余电流输入 1  |
| 13 | COM    |           |
| 14 | 温度     |           |
| 15 | COM    | 温度传感器输入   |

| 编号      | 接口定义  | 说明          |
|---------|-------|-------------|
| 0-0-0-0 | SIM 卡 | SIM 卡接口     |
| 1       | PG    | 预留端子        |
| 2       | N     | AC220V 输入零线 |
| 3       | L     | AC220V 输入火线 |