

DYX-FF 电缆型 故障指示器采集单元 使用说明书	文档编号	文档版本	密级
		V2.0.0	
	产品名称: DYX-FF		共 10 页

# 电缆型故障指示器采集单元 使用说明书

此说明书适用于下列型号产品:

型号	产品类别
DYX-FF	电缆型故障指示器采集单元

地址: 中国厦门市集美区软件园三期诚毅大街 370 号 A06 栋 11 层

客户热线: 400-8838-199

电话: 0592-6300320 5907273

传真: 0592-5912735

网址 <http://www.four-faith.net>



版权所有 不得复制

## 文档修订记录

日期	版本	说明	作者
2018-08-15	V2.0.0	初始版本	

## 著作权声明

本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。

# 目录

1. 产品概述.....	5
2. 外形尺寸和供电参数.....	5
3. 主要功能.....	6
4. 功能特点.....	6
5. 技术参数.....	7
5.1 环境参数.....	7
5.2 系统参数.....	7
5.3 技术参数.....	7
6. 安装和接线.....	8
6.1 采集单元的安装 .....	8
6.2 零序电流采集单元安装.....	8
6.3 光纤通信连接 .....	9
7. 包装、运输和储存.....	10
8. 订货须知.....	10

## 1. 产品概述

DYX-FF电缆远传型故障指示器适应于6~35KV配电电缆线路，具有线路负荷监测、短路故障、接地故障指示功能，能够帮助寻线人员快速查找到故障点，缩短停电时间，提高供电可靠性。

电缆远传型故障指示器是配套安装在配电网系统中的环网开关、电缆分支箱、箱变上，用于指示相应电缆区段的短路和单相接地故障的一种实时监测装置。当故障指示器检测到短路、或接地故障特征后，立即触发闪光报警指示，同时将故障信息通过光纤或无线（433M）传输到汇集单元，汇集单元再通过2G/3G/4G网络上传至主站系统。主站接收到故障信息后，结合GIS系统，完成对故障点的快速定位和报警。

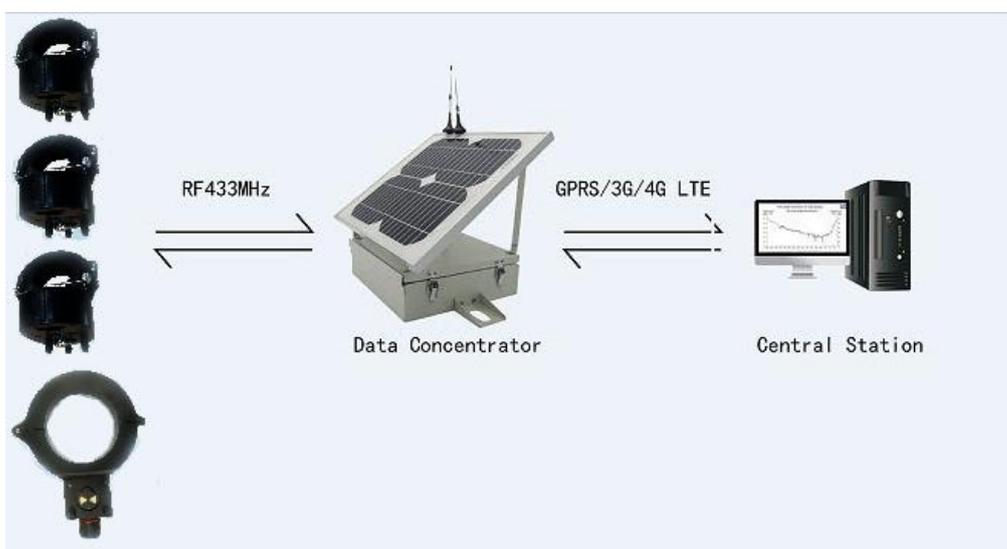


图 1-1 电缆型故障指示器采集单元应用链路

## 2. 外形尺寸和供电参数

短路故障采集单元	尺寸	122mm x 85mm x 114mm	
	供电电池	规格	3.6V 2.7 AH
	TA取电	规格	额定 10A 电流，接 3.3K 电阻，输出电压不小于 4.5V
零序电流故障采集单元	尺寸	222mm x 181mm x 45mm	

### 3. 主要功能

#### ◆ 短路故障检测和报警功能

采集单元实时监测正在运行的高压电缆线路的状态，当线路发生短路故障时，采集单元能检测、判断出故障类型（瞬时性故障或永久性故障），以闪光形式就地指示故障，并通过汇集单元将故障信息上传给配电主站。

#### ◆ 故障自动检测功能

采集单元故障判据自适应负荷电流大小，无须设定动作门槛值，随线路负荷变化而改变。

#### ◆ 接地故障检测和报警功能

采集单元实时检测正在运行的高压电缆线路状态，当线路发生接地故障时，采集单元能通过线路稳态特征检测出接地故障，以闪光形式就地指示故障，并通过汇集单元将故障信息上传给配电主站。

#### ◆ 故障后复位功能

采集单元根据故障性质自动选择复归方式，定时复归时间和上电复归时间可设置。

#### ◆ 低电量报警指示

故障指示器主电源采用TA取电模块（高磁导率材料），辅以锂亚电池供电，当电池电压低于低电量电压阈值时，电池低电量色卡显示黄色指示低电量告警信息，同时上传遥信。

#### ◆ 防误动功能

自动防止负荷波动报警功能，非故障负荷电流波动、人工投切大负荷不误报警；自动抑制合闸涌流，空载合闸涌流和非故障相重合闸涌流不误报警。

#### ◆ 重合闸识别功能

能够检测线路状态和重合闸过程，识别重合闸间隔0.2秒的瞬时性故障，并正确动作。

#### ◆ 带电装卸

具备带电装卸功能，在装卸过程中不误报警，不影响线路运行。

### 4. 功能特点

- ◆ 采用高性能工业级超低功耗混合信号微控制器
- ◆ 超低功耗外部看门狗设计，保证系统稳定
- ◆ 选用温度范围-40℃~+85℃工业级电子元器件
- ◆ 环氧浇筑，全密封结构，可长期在户外运行，无须维护
- ◆ 结构件可经 50 次装卸不变形，不影响检测性能
- ◆ 能够检测电力线路相间短路故障（能区分瞬时性故障和永久性故障）、接地故障，并能实时检测电力线路运行状态
- ◆ 内置高性能锂电池，可以 TA 取电（线路负荷电流 10A，免电池全功能运行），使用寿命大于 8 年
- ◆ 高亮 LED 显示，360° 全方位观察

- ◆ 防护等级设计满足 IP67 要求
- ◆ 外壳采用非金属阻燃材料，能承受 GB/T 5169.11 规定的 5 级着火实验
- ◆ 采集单元能承受跌落高度 1 米，角度为 0° 的自由跌落一次，无零部件脱落现象，不发生损坏，不影响正常检测功能
- ◆ 采用光纤方式进行双向数据通讯

## 5. 技术参数

### 5.1 环境参数

环境温度：-40~+70°C

相对湿度：5~95%RH

大气压力：70kPa~106kPa

海拔高度：<2000m

### 5.2 系统参数

系统电压：6~35kV

系统频率：50Hz

导线截面积：35mm<sup>2</sup>~240mm<sup>2</sup>

负荷电流：0A~600A

### 5.3 技术参数

电流精度：0~300A，±3A；300~600A ±1%

故障报警启动误差：±10%

静态功耗：≤40uA

定时复位时间：时间 1~48h 可设置

长期耐受电流：630A

最大采样电流：1200A

短期耐受电流：31.5kA/2s

连续闪光时间：> 2000h

平均无故障时间 ( MTBF )：> 70000h

设计寿命：≥8 年

重量：< 1kg

## 6. 安装和接线

### 6.1 采集单元的安装

电缆型故障指示器采集单元安装在供电电缆的单相分支上，供电电缆的 A、B、C 相分别安装对应相别的采集单元。

- (1) 将故障指示器动板向上掰开。
- (2) 用起簧器将故障指示器压簧翘起。
- (3) 将电缆安装到故障指示器 U 型槽中，翘起压簧的下方。
- (4) 松开起簧器，使压簧牢牢卡住电缆，合上动板。



### 6.2 零序电流采集单元安装

零序电流采集单元安装时先把零序电流采集单元的上下壳打开，将电缆线套进上下壳之间的圆孔中，然后将上下壳合上，用紧固螺栓固定。

安装时应注意需将电缆的三根导线包围起来，如果有接地线在零序电流采集单元上端，应使电缆接地线回穿零序电流采集单元。



### 6.3 光纤通信连接

#### (1) 电缆型故障指示器采集单元和汇集单元连接

一组电缆型故障指示器包含 3 只采集单元、1 只零序电流采集单元和 1 台汇集单元，采集单元和汇集单元之间采用光纤连接方式进行通信。

将某一条线路电缆型故障指示器 A、B、C、0 相安装采集单元的光纤通信口对应汇集单元的光纤通信口用光纤进行连接，具体连接方式为（以 A 相采集单元为例）：

安装时先将 A 相采集单元数据发送接口处的光纤帽拧松，将光纤线一端插入光纤接口内，再拧紧光纤帽即可（单孔栓上用来遮挡光纤接口的黑色圆形塑料片在安装前需拧下光纤帽将其去掉），然后将汇集单元对应线路和相别的接收接口处光纤帽拧松，将光纤线另一端插入光纤接口内，再拧紧光纤帽即可（单孔栓上用来遮挡光纤接口的黑色圆形塑料片在安装前需拧下光纤帽将其去掉）。

#### (2) 电缆型故障指示器采集单元和显示面板连接

在显示面板背面有一圆形三孔栓（L1、L2、L3）与一个单孔栓（L4）。

具体安装办法如下：

- 1、将对应 A 相的采集单元接显示面板单孔栓与 L1 通过光纤相连接
- 2、将对应 B 相的采集单元接显示面板单孔栓与 L2 通过光纤相连接
- 3、将对应 C 相的采集单元接显示面板单孔栓与 L3 通过光纤相连接
- 4、将对应零序电流采集单元接显示面板单孔栓与 L4 通过光纤相连接

安装时先将各接头处的光纤帽拧松，将光纤线插入光纤接口内，再拧紧光纤帽即可（三孔栓上用来遮挡光纤接口的黑色圆形塑料片在安装前需拧下光纤帽将其去掉）。

注：在安装过程中，显示面板接收部位的光敏管可能感光，导致显示面板上的指示灯闪烁，此时需将故障指示器进行手动复位。复位办法：按下显示面板上的“复位/检测”按钮 200ms 以上，所有指示灯停止闪烁即可。

## 7. 包装、运输和储存

运输和拆封过程中应避免雨、雪的直接淋袭、防止剧烈撞击和震动，保证产品外包装的完整性。

包装好的产品应保存在温度 $-40^{\circ}\sim+70^{\circ}$ 、相对湿度不大于95%、周围空气不含酸性、碱性或其他有害气体、防雨雪的场所。

## 8. 订货须知

- ◆ 产品型号、名称、数量
- ◆ 故障后复位时间选择（默认瞬时性短路故障定时24小时复归）
- ◆ 光纤长度
- ◆ 收货地址和时间