

HFCT 局放传感器 说明书



V1.04

使用前请详细阅读此手册

一、概述

1.1 注意事项

电缆局部放电监测装置主要用于电缆在运行过程中产生的局部放电监测与报警，并提供相应的数据查看及曲线分析等功能。

※使用本产品应注意以下条款：

- 使用环境：温度-30℃~70℃，相对湿度<90%，室内使用。
- 远离易燃易爆危险品。
- 请按照说明书接线。
- 如有液体与腐蚀性物质接触到仪器，应立即停止使用并断电。
- 设备不得自行拆卸，我公司将对自行拆卸后的产品不进行维修服务。

1.2 应用领域

- 发、配电企业
- 石油化工供电系统

二、产品介绍

2.1 产品介绍

HFCT 电缆局部放电传感器专为监测电缆运行中的局部放电现象而设计。采用高频脉冲电流检测技术,配备卡钳式结构,通过检测局部放电产生的脉冲电流信号,对电缆的健康状况进行实时监测。设备内置大容量锂电池或 DC9-36V 供电,使用无线 LoRa 模块或 485 通讯方式将数据传输至采集终端。通过对局部放电信号的持续监测和分析,该系统能够及时发现潜在的安全问题,进而提升电力系统的安全性和可靠性。

2.2 监测原理

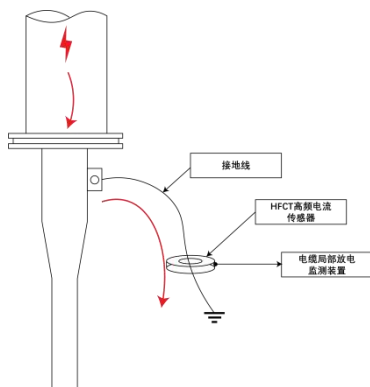


图 1 电缆局部放电监测原理图

在电缆的绝缘介质中,由于制造缺陷、材料老化、环境因素等,可能会产生局部放电,局部放电事件会产生高频脉冲信号,这些信号的频率远高于电力系统的基波频率,且会在电缆的屏蔽层内传播,并通过接地线进入大地。高频电流法的基本原理就是通过卡在接地线上的高频脉冲电流传感器监测局

放产生的脉冲电流信号，从而获得被监测设备的局部放电信息。

2.3 产品功能

※实时数据监测

传感器采用高频电流（HFCT）监测技术，实现对高压电缆局部放电时所
产生的脉冲电流信号的实时监测。

※自动报警功能

当监测到异常数据和大幅度变化时，系统会将报警信息及时地推送给运
维人员，提前预防潜在的设备故障。

※系统拓展功能

可以根据现场实际情况需求，灵活增加局放监测终端。新增终端不影响
已配置的终端，终端组网更加简单便捷。

2.4 产品参数

HFCT 无线监测装置

名称	技术参数
监测类型	高频脉冲电流
检测范围	1~10000pC
灵敏度	1pC
采集频带	1MHz~100MHz
供电方式	锂电池
电池使用寿命	>3 年
无线传输频段	470~510MHz



电缆局部放电监测装置

最大传输距离	> 300 米（可视距离）
工作温度	-30~70℃
采样周期	2 小时（默认）
开关机方式	物理按键
上送方式	支持单次手动上送和定时上送
尺寸	135mm*100*42mm
安装方式	强磁吸附式安装

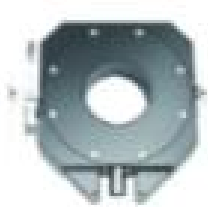
HFCT 有线监测装置

名称	技术参数
监测类型	高频脉冲电流
检测范围	1~10000pC
灵敏度	1pC
采集频带	1MHz~100MHz
供电方式	DC9~36V
电池使用寿命	>3 年
无线传输频段	470~510MHz
工作温度	-30~70℃
尺寸	135mm*100*42mm
安装方式	强磁吸附式安装



高频脉冲电流传感器（HFCT）

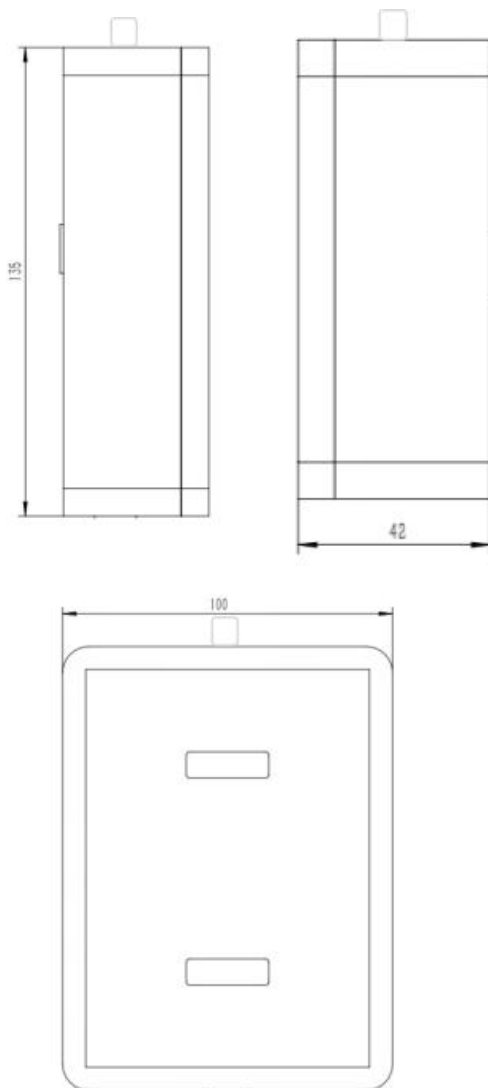
名称	技术参数
监测原理	罗氏线圈
监测频段	3～80MHz
灵敏度	1pC
匹配阻抗	50 Ω
防护等级	IP68
内径	30mm
安装方式	开口式
安装位置	电缆头接地线
工作温度	-55℃～+85℃



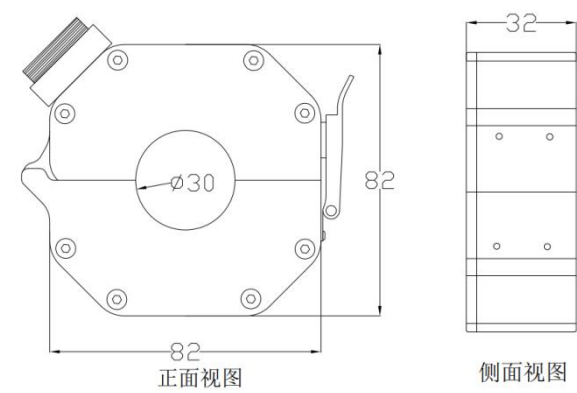
三、结构及接线

3.1 产品结构

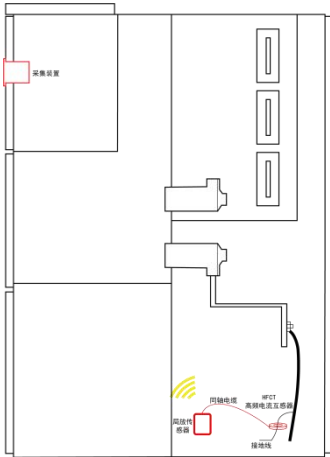
3.3.1 传感器尺寸



3.3.2 HFCT 高频脉冲电流互感器尺寸



3.2 安装位置



- ①. 传感器采用磁吸安装在电缆室。
- ②. 在电缆接地线上卡装 HFCT，并确保 HFCT 的安装方向正确。
- ③. 用同轴电缆连接传感器和 HFCT。

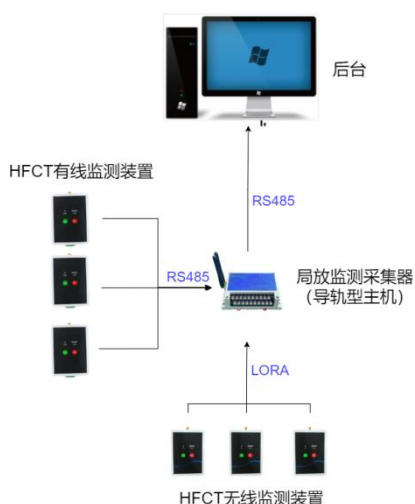
四、HFCT 无线监测装置使用方法

局放传感器默认为关机状态，长按传感器“ON”按键 4S 可启动局放传感器。装置启动后，运行指示灯点亮。局放传感器会进行 3S 的数据采集并将本次采集后的局放数据上送至采集终端。再通过采集终端上送至上位机。上送数据后局放传感器进入休眠状态。默认休眠期为 2 小时。2 小时后装置再次唤醒采集数据。装置电池可支持传感器使用时长为 3 年。短按“OFF”按键可以实时查看电池电量（默认满电量为 3 格）。当电池电量变为 1 格，建议更换电池。

局放传感器处于开机状态时，可以通过短按“ON”按键来唤醒局放传感器采集实时局放数据。唤醒后运行灯点亮并同时上送实时数据。上送后装置再次休眠。

局放传感器可以通过长按“OFF”按键 4S 关机。

五、系统框图



六、通讯协议

HFCT 有线监测装置通讯协议见《HFCT 有线监测装置通信协议 V1.0》

HFCT 无线监测装置通讯协议见《LORA-协议说明 V3.3》

七、装置配置表

产品名称	型号	描述
HFCT 有线监测装置	HF250	
HFCT 无线监测装置	HF200	

八、装箱清单

现场如需自行安装, 拆箱后按照装箱清单核实产品数量, 并检查是否有配件丢失或损坏.

			
HFCT 有线监测装置	高频脉冲电流传感器	同轴电缆	包装盒
			
HFCT 无线监测装置	高频脉冲电流传感器	同轴电缆	包装盒

- ✓ 确认包装无明显受损, 对照(装箱清单)核对组件齐全完好.
- ✓ 产品组件若有遗失或损坏, 请立即与运输公司联系(需有包装原件及设备代码, 方可退换)。
- ✓ 请妥善保管原包装盒及包装材料以备后需运输时使用。
- ✓ 上述图片仅供参考。