

超高压电缆线路局部放电重症监测系统实际应用

鲁晶晶¹, 林国健¹, 周智鹏¹; 浦野幸治², 陈敏²

(1. 广州智丰电气科技有限公司, 广州 510310; 2. 智友光电技术发展有限公司, 香港 999077)

摘要: 在电缆线路的带电局放检测中发现一个较为明显的疑似局放信号时, 最需要解决的是如何在较短的时间内定性定量地判别和确认疑似局放的性质包括对疑似信号源的定位。为此, 作者团队研发制造出一种适用于超高压电缆线路的局部放电重症监测系统装置, 能够三四个测试通道使用同种类型或不同种类型传感器进行同时同步测试; 能够同时提供局放信号的原波形(示波器功能)和频率分布(频谱仪功能); 能够对局放源进行定位; 能够提供各种三维二维图谱; 能够基于多重逻辑门程序和神经网络以及波形相关系数等多种自动局放识别程序进行自动甄别; 能够通过网络通信实施多点异地的专家后台会诊。本论文通过实际应用案例, 展示和说明了局放重症监测系统装置在实际的电缆线路局放测试中所起到的作用和有效性。

关键词: 局放, 同步采样, 在线监测, 带电检测, 重症监测, 遥测, 局放定位

中图分类号: TM764

文献标志码: B

文章编号: (2017) 04 - 32 - 05

Application of Online PD Monitoring System with Multiple Functions for HV Cable Circuit

Lu Jingjing¹, Lin Guojian, Zhou Zhipeng¹; Urano Koji², Chen Min²

(1. ZF Technology Limited, Guangzhou; 2. SE Technology Limited, Hong Kong)

Abstract: When a suspected PD signal is detected in a cable circuit in commercial operation, it is most important to determine if it is a real PD and where the PD point is. For this purpose a new kind of intensive care PD monitoring system with multiple functions has been developed. It can be used with four same PD sensors in sync or four different PD sensors in sync. It can provide waveform analysis functions of oscilloscope and spectrum analyzer, can be used for PD localization, can offer PRPD and PRPS graphics. It can identify PD or recognize PD based on the relevance of PD waveform by neural works, and it also can be connected internet to set up a off-line platform for remote diagnosis by PD specialist in different places. Some practical application examples in second half of the paper show the effectiveness and application trend of this kind of intensive care PD monitoring system.

Keywords: partial discharge (PD), sampling in sync, online monitoring, online detection, intensive care, remote test and measurement, PD localization

随着都市现代化高速发展, 如地铁、照明、CBD 和社区的建立, 从郊外到市内中心, 安装了大量的电缆线路, 而这些电缆一旦发生绝缘击穿故障就可能大面积的大停电, 严重影响社会发展的稳定性。局放是绝缘破坏的前兆, 局放检测是早期发现绝缘缺陷的有效手段, 因此, 对于一个被发现的局放, 一个已经发展到一定放电水平和一定频

次的局放, 就很有必要进行严密的重症监测和判断。在电缆线路的带电局放检测中发现一个较为明显的疑似局放信号时, 最需要解决的是如何在较短的时间内定性定量地判别和确认疑似局放的性质包括对疑似信号源的定位。为此, 作者团队研发制造出一种适用于超高压电缆线路的局部放电重症监测系统装置, 与一般的局放在线监测系统不同的是重症监护系统是一种可以进行高功能的局放离场远程遥控遥测、多种手段的甄别和定位的一种高端局放