

Ergon能源公司通过变压器在线监测实现资产优化利用



澳大利亚Ergon能源公司为昆士兰州70万左右的用户供应电力。其广袤的运营区域面积超过一百万平方公里,其中既有很多滨海及乡村城镇中心,也包括偏远的社区。为了确保高效的能源供应, Ergon能源公司正在扩大资产在线监测的应用。维萨拉MMT338变送器可在线监测变压器油中的水分,为维护规划和日常电网运营助一臂之力。

“我们感觉与维萨拉的合作极具价值。维萨拉为业务运营以及变压器寿命管理问题提供了切实可行的解决方案,” Ergon能源公司的Greg Caldwell如是说。

Ergon能源承担着为个人用户和整个昆士兰州的经济发展提供安全、可靠、高效、可持续能源解决方案的责任。其雇佣约5000名员工,拥有106亿澳元的资产基础。电力网络由约150,000公里输电线路及相关基础设施构成,其中包括主变电站和700多个容量从5兆伏安至80兆伏安的电力变压器。

庞大的老化电网从在线监测中获益

广袤的地域面积和大量资产让电网运行和资产维护颇具挑战性。此外,嵌入式发电的最新发展以及越来越多的可再生能源投入使用让老化电网及资产面临新的问题。为了应对这些挑战,保障能源供应的可靠性, Ergon能源公司正在扩大在线监测在变压器及其它资产上的使用。

在线监测用于日常网络运营和资产健康状况确认,为优化维护活动规划和资产置换提供支持。就日常的电网运营而言,重点在于提高资产的利用率。

“我们可能需要让变压器恰好达到或超过其额定容量。这既可能是暂时的,也可能是长期应急循环(LTEC),” Ergon能源公司资深高级分析工程师Greg Caldwell说。

用于精确负载指导的变压器水分趋势曲线

变压器中的水分对其承载能力构成较大影响,并可能导致低于额定值的定额限制。“变压器中的水分含量对介电强度产生影响,当负载水平较高时,对其进行管理尤其重要。”Caldwell说。“水分含量较高的变压器在”干透“之前不允许进行超负荷循环,这就是所谓的水分工作极限阈值,这个极限值可能不同于设备名义上的限值,名义限值用于衡量是否对油液进行干燥。极限阈值与油的水分含量和纸/油边界的温度有关,受到负载状态的变化而发生改变。

Ergon能源非常清楚在线油中水分监测能够提供准确的结果。

“由于纸板和油液之间水分迁移的滞后效应,采用传统取样方法获得纸板绝缘层的水含量真实值非常不易。根据取样所在的负载循环位置差别,水分ppm结果可能存在显著差异。由于在线测量让我们能够观察到很长一段时间的水分迁移趋势曲线,其测量结果比传统方法精确得多,”Caldwell解释说。例如,Ergon能源公司在为网络运行工程师提供负载指导时就会用到水分数据。



维萨拉MMT338油中水分与温度变送器探头沿油的冷却回路安装。上方的传感器提供温度和湿度水平的实时数据,而下方传感器指示当油液流回变压器油箱时在散热器上油冷却的程度,以及油的相对水分饱和度高到什么程度。

增值合作伙伴

Ergon能源在与墨尔本莫纳什大学开展合作时开始逐渐熟悉维萨拉油中水分变送器,这所大学在试验性变压器中使用了维萨拉传感器。2011年,Ergon能源开始讨论在其网络电力变压器上实施在线水分监测。

如今,Ergon能源公司正在参与昆士兰大学“智能监测、诊断及寿命管理型智能电力变压器开发”的合作研究项目。作为该项目现场研究的组成部分,Ergon能源公司2013年4月为30/60兆伏安配电变压器配备两只维萨拉MMT338油中水分和温度变送器。

探头安装在油的冷却回路附近。一只探头位于散热器上前方,另一只位于散热器下后方。上方的传感器提供顶部油况、温度和湿度水平的实时数据,而下方传感器指示当油液流回变压器油箱时在散热器上冷却的程度,以及油的相对水分饱和度高到什么程度。昆士兰大学的研究人员和维萨拉油中水分监测专家一同对所收集数据进行分析讨论。

VAISALA

www.vaisala.cn

更多详情,请访问 www.vaisala.cn,
或联络我们: chinasales@vaisala.com
维萨拉环境部客户支持电话: 400 810 0126



扫描二维码,获取更多信息

Ref. B211414ZH-A-R ©Vaisala 2014

本资料受到版权保护,所有版权为Vaisala及其合伙人所有。版权所有,任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先未经Vaisala的书面许可,不得以任何形式复制、转印、发行或储存在手册中所包含的信息。所有规格,包括技术规格,若有变更,恕不另行通知。此文本原文为英文,若产生歧义,请以英文版为准。