

35kv開關櫃二次表頭的局放檢測案例

聲學成像儀應用—局部放電探查

局部放電是高壓電氣設備經常會遇到的問題，會造成電氣設備損壞甚至危及人員安全，而現有檢測手段非常耗時且有漏檢可能；最新的聲學成像技術將局部放電的單點檢測變為圖像排查，快速、準確。本文通過Fluke最新的ii900 聲學成像儀檢測開關櫃背板的二次表頭的局部放電案例和技術要點，幫助電氣維護人員對局部放電進行及時排查和處理，保證電氣設備的正常運行。

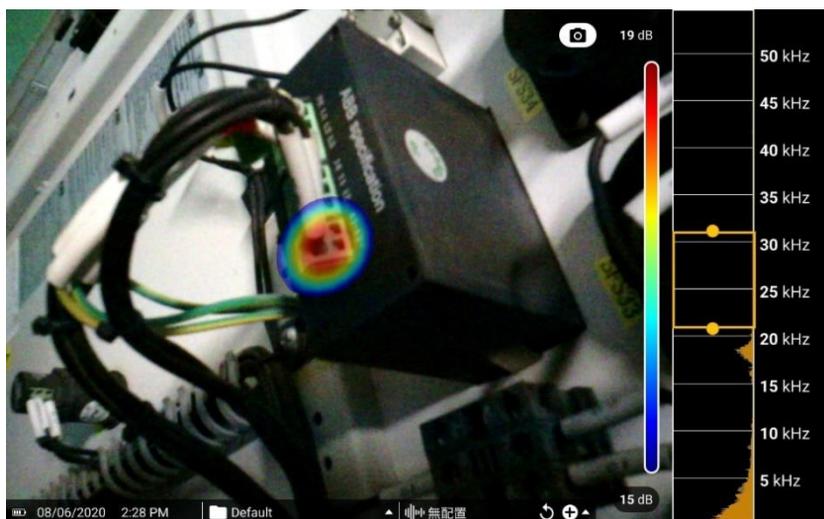
二次表頭的局放檢測 — 20200819

本文的撰寫得到吳天慈的大力協助，在此表示感謝！



案例：35kv開關櫃二次表頭的局部放電

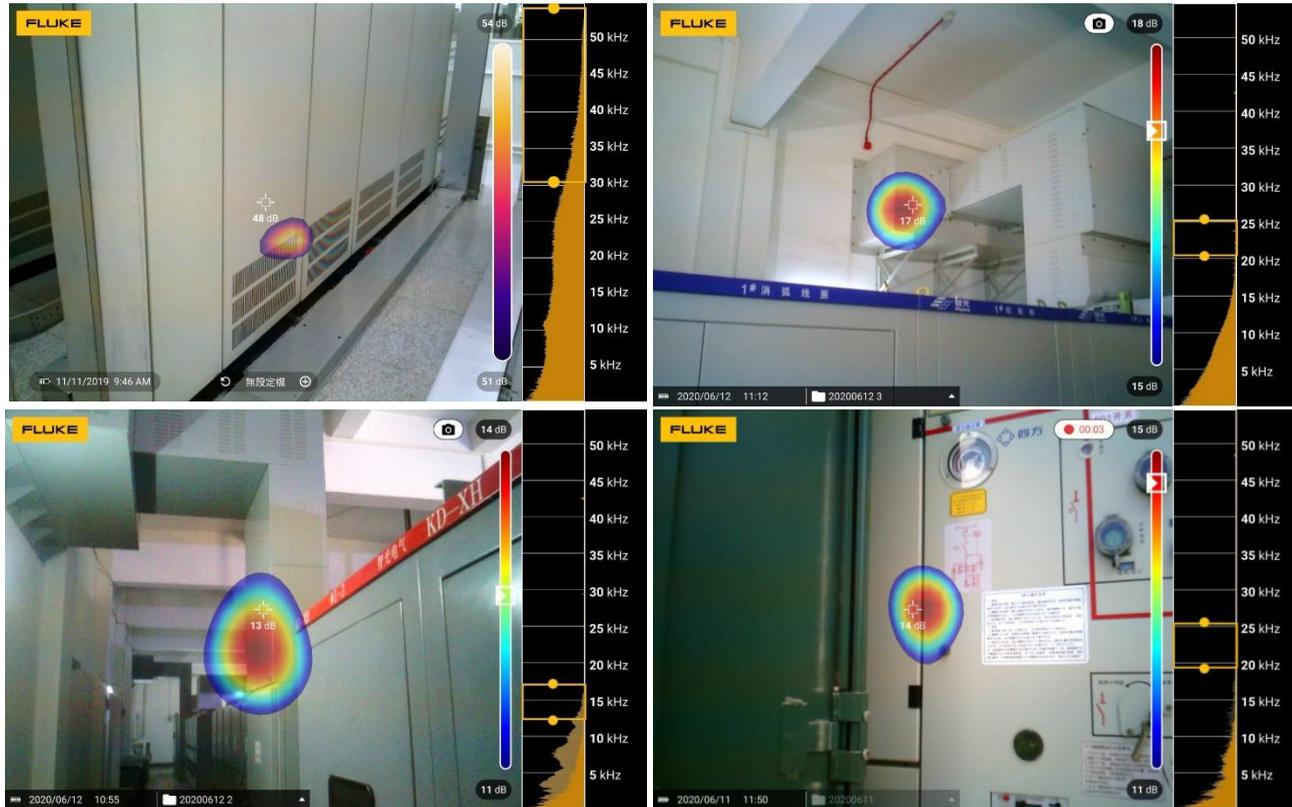
某化工廠變電站35kv開關櫃的背板處，ii900檢測出一個100V/5A的二次表頭有局部放電現象，確認問題點在二次表頭的最右側接線端子，後經維修，消除了該處隱患。



100V/5A的二次表頭，是目前測到的出現局放問題中電壓等級最低的電氣設備。該案例說明：並不是只有高壓設備才會出現局部放電問題，該問題普遍存在於電氣設備中，需要引起電氣設備維護人員的足夠重視。

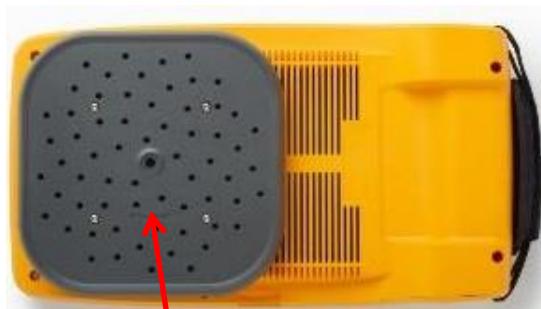
聲學成像儀能否檢測密閉的設備，如關閉櫃門的電氣櫃或變壓器櫃？

局部放電產生的超聲波能量不能穿透密閉的櫃門外殼，所以如果使用聲學成像儀直接對櫃門外表面觀察，是很難對電氣設備進行有效檢測的。但超聲波能量會在散熱孔、櫃門門縫或鐵絲網等其它有空隙的部位傳遞出來，儘管能量會受到衰減，但聲學成像儀有機會將這個能量捕捉到，進而在畫面中把局部放電的情況顯示出來。



Fluke ii900 聲學成像儀原理：

高壓電氣設備發生局部放電時，會產生超聲波能量，這些能量通過空氣傳遞至聲學成像儀的聲壓感測器陣列，在顯示幕上以可見光圖像為底、超聲波能量按照調色板顏色顯示的畫面，從圖像上即可快速對局部放電部位進行排查，並可將局部放電的問題點以JEPG照片或MP4視頻格式進行保存。



64個MEMS數位麥克風的聲壓感測器陣列



在可見光中準確定位局部放電位置

行業應用：供電局、發電行業及各大、中型企業。