

frida 和 frida TD BAUR VLF 檢測診斷儀



MWT
true:sinus

新世代電纜狀況評估

- 同一台儀器可做電纜檢測以及介質損耗診斷
- 更容易且快速地設置檢測過程
- 自動化的檢測以及絕緣診斷程序
- 體積小且重量輕

BAUR 的可攜式儀器 frida 和 frida TD 用於

- 檢測中壓電纜線以及電力設備 (發電機、變壓器和開關設備檢測)
- 電纜披覆檢測
- 用於電纜診斷 (frida TD):
 - 散逸因數量測和含 $\tan \delta$ 之監測耐壓測試
 - 局部放電量測*
 - 含 $\tan \delta$ 和局部放電量測之 Full 監測耐壓測試*

VLF 檢測可以在最短之檢測時間內發現塑膠和油浸紙絕緣電纜中之絕緣層損傷，並且不會對周圍之絕緣材料造成不利影響。

採用 0.1 Hz VLF-truesinus® 之損耗因數診斷會為油浸紙電纜和 PE/XLPE 電纜給出差異化結論。處理 PE/XLPE 電纜時，介損測量會區分出新電纜、受“水樹”損傷較輕和較嚴重之電纜。確認需要優先檢修的電纜。

含 $\tan \delta$ 之監控耐壓測試結合了電纜檢測和散逸因數量測，可以精確且全面地評估電纜之狀況。此外，藉由檢測時間的優化將電纜的負荷降至最低。

符合 IEEE 400 標準之監控耐壓測試 MWT

- 含 $\tan \delta$ 之 MWT
- 含 $\tan \delta$ 和局部放電量測之 Full MWT (結合 PD-TaD 60)

特點

frida 和 frida TD

- 最大檢測電壓 $24 \text{ kV}_{\text{rms}} / 34 \text{ kV}_{\text{peak}}$
- 電壓類型: VLF-truesinus®, VLF-矩形波電壓以及直流電
- VLF-truesinus® 檢測技術可以檢測任何負載，可重現的正弦波高壓電
- 電纜檢測依據: DIN VDE 0276-620/621 (CENELEC HD 620/621), IEEE 400-2012, IEEE 400.2-2013, IEC 60060-3
- 電纜披覆檢測依據 IEC 60502/IEC 60229
- 電力設備電壓檢測依據 IEEE 433

frida TD

- 對電力設備和中壓電纜 做散逸因數診斷最高電壓達到 20kV
 - 高精確度的散逸因數量測，精確度可達 1×10^{-4}
 - 藉由 VSE-Box (可選擇) 探測洩漏電流
 - 透過 Full 監測耐壓測試，結合 PD-TaD 60 更全面概覽電纜狀況
- Full MWT = VLF 電纜檢測，含並行散逸因數和局部放電量測
- 可用的方法和組合方法參考第 2 頁
- 全自動化以及可以個別設定之診斷程序，包含評估

一般信息

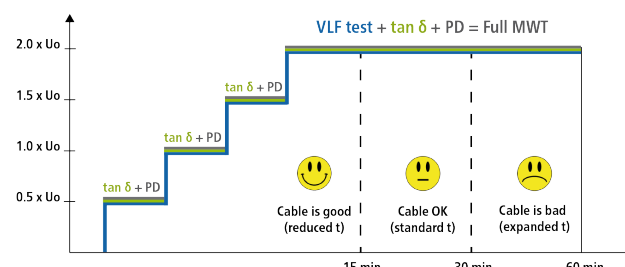
- 透過 USB 介面傳輸資料
- 透過個人電腦軟體來管理檢測及量測資料
- 自動放電保護裝置
- 可選配擴充
 - frida: 擴充成為局部放電診斷系統
 - frida TD: 擴充成為局部放電和 Full MWT 診斷系統

*結合 BAUR 局部放電診斷系統 PD-TaD 60。

Full 監測耐壓測試

更具說服力的組合方法

使用 BAUR VLF 檢測診斷儀 frida TD 時，您可以結合可攜式局部放電診斷系統 PD-TaD 60，在做 VLF 電纜檢測之同時便完成介電損耗之量測並檢查電纜線路之局部放電情況。這種組合方法稱為 Full MWT，相比單獨之電纜檢測，它能明顯提供更多資訊。透過電纜檢測可以看出電纜設備能否在特定的檢測時間內承受負荷，而散逸因數量測則可以評估電纜絕緣層之狀況，並能借助局部放電量測識別並準確定位局部放電故障部位。MWT 最大的亮點在於以狀況為導向之檢測時間：條件允許時，可以縮短檢測時間，這可以降低成本。這樣電纜就只需要在必要的時間內承受較高的檢測電壓。



VLF-truesinus® - 一種適合於各種方法和組合方法之電壓類型

VLF-truesinus® 相較於其他電壓類型，是唯一一種既能可靠地完成電壓檢測又能精確實現散逸因數和局部放電量測之電壓類型。VLF-truesinus® 電壓與負載無關、對稱且連續。這是保證量測結果高精度並且具有可重現性和可比性的前提條件。

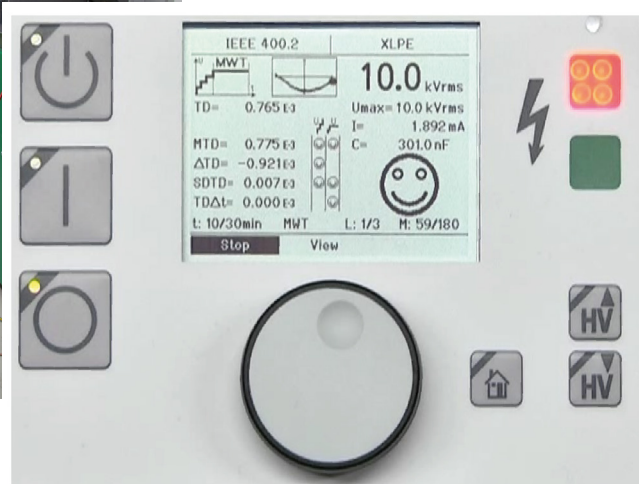
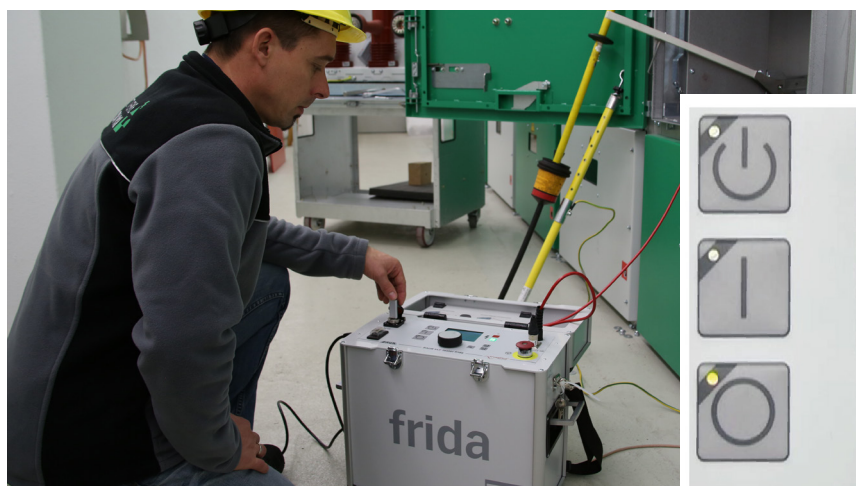
可用的方法和組合方法

方法	說服力和優勢	BAUR 設備
VLF-檢測	▪ 簡單的電壓檢測 (結論：通過/未通過)	frida
tan-δ 量測	▪ 評估絕緣層之介電狀況，指示局部放電	frida TD
局部放電測量	▪ 診斷電纜缺陷並標示局部放電位置	frida & PD-TaD 60
同時做 tan-δ 和局部放電量測	▪ 綜合 tan-δ 和局部放電量測之結論 ▪ 透過同時量測 tan-δ 和局部放電量測，縮短量測時間 ▪ 透過條件和同時監測 tan-δ 值和局部放電活動，更好地識別隱藏故障部位 (例如潮濕接頭)	frida TD & PD-TaD 60
含 tan δ 之 MWT	▪ 評估絕緣層之介電狀況，指示局部放電 ▪ 智能耐壓檢測 ▪ 縮短狀況良好電纜的檢測時間	frida TD & PD-TaD 60
含並行局部放電量測之 VLF 電纜檢測	▪ 電纜絕緣層之局部放電位置定位 ▪ 智能耐壓檢測	frida & PD-TaD 60
Full MWT	▪ 評估絕緣層之介電狀況，指示局部放電 ▪ 電纜絕緣層之局部放電位置定位 ▪ 縮短狀況良好電纜的檢測時間 ▪ 同時檢測 tan-δ 和局部放電量測縮短量測時間 ▪ 透過條件和同時監測 tan-δ 值和局部放電活動，更好地識別隱藏故障部位 (例如潮濕接頭)	frida TD & PD-TaD 60

技術資料

輸出電壓	
頻率範圍	0.01 – 0.1 Hz
VLF-truesinus®	1 – 24 kV _{rms} (34 kV _{peak})
VLF 方波電壓	1 – 34 kV
直流電	±1 – 34 kV
解析度	0.1 kV
精確度	1%
負載範圍 (VLF-檢測)	1 nF – 8 µF
輸出電流	
測量範圍	0 – 14 mA
解析度	1 µA
精確度	1%
最大電容負載	0.1 Hz、 24 kV _{rms} / 34 kV _{peak} 時為 0.5 µF (≈ 2 km)* 0.05 Hz、 24 kV _{rms} / 34 kV _{peak} 時為 1 µF (≈ 4.2 km)* 0.01 Hz、 18 kV _{rms} / 25 kV _{peak} 時為 8 µF (≈ 33 km)* * 電纜電容為 0.24 µF/km 時的最長電 纜長度
散逸因數量測 (frida TD)	
VLF-truesinus®	1 – 24 kV _{rms}
負載範圍	10 nF – 8 µF
解析度	1 x 10 ⁻⁶

精確度	1 x 10 ⁻⁴
測量範圍	1 x 10 ⁻⁴ – 21 000 x 10 ⁻³
tan-δ 量測頻率	0.1 Hz
自動偵測與補充洩漏 電流	藉由 VSE-Box (可選擇)
診斷報告	
用於處理和評估檢測和量測記錄	
以 MS-Excel 為基礎	MS Excel 2007 及以上版本
概述	
輸入電壓	100 – 260 V, 50/60 Hz
功率消耗	最大300 VA
防護等級	IP 54
資料介面	USB 2.0
尺寸 (寬 x 高 x 深)	438 x 456 x 220 mm
重量 (含高壓連接電纜)	約22 kg
環境溫度 (運行)	-10 至 +50 °C
儲藏溫度	-20 至 +60 °C
安全和電磁相容性	符合 CE 標準, 符合 低電壓指令 (2006/95/EG)、電磁相容 性指令 (2004/108/EG)、 環境影響 EN 60068-2 和後續版本
13 種語言的操作介面	英語、中文 (簡體)、中文 (臺灣繁 體)、德語、法語、義大利語、韓 語、荷蘭語、波蘭語、葡萄牙語、俄 語、西班牙語、捷克語



frida 供貨內容

- BAUR VLF 檢測儀 frida , 含
 - 5 m 高壓連接電纜 (固定連接)
 - 放電桿及接地桿 GDR 40-136
 - 5 m 地線
 - 2.5 m 電源線
 - 診斷報告*
- 以 MS-Excel 為基礎 , 用於處理和評估檢測和量測記錄
- 視頻教程*
- 使用說明書
- 簡明說明書
- * 存放於 USB 隨身碟

選項

- 可攜式局部放電診斷系統 PD-TaD 60
- 附有訊號燈的外部緊急關閉裝置 , 25 m 或 50 m

frida TD 供貨內容

- BAUR VLF 檢測診斷儀 frida TD , 含
 - 5 m 高壓連接電纜 (固定連接)
 - BAUR tan-delta 套件
 - 放電桿及接地桿 GDR 40-136
 - 5 m 地線
 - 2.5 m 電源線
 - 診斷報告*
- 以 MS-Excel 為基礎 , 用於處理和評估檢測和量測記錄
- 視頻教程*
- 使用說明書
- 簡明說明書
- * 存放於 USB 隨身碟

選項

- VSE 連接套件 (用於偵測與補充洩漏電流)
- 可攜式局部放電診斷系統 PD-TaD 60
- 附有訊號燈的外部緊急關閉裝置 , 25 m 或 50 m

診斷報告 – 記錄範例 (摘錄)

