

viola e viola TD

Equipamentos de teste e diagnóstico VLF da BAUR



A nova geração na avaliação do estado de sistemas de cabos

- Teste de cabos e diagnóstico de fator de dissipação em apenas um equipamento
- Potente e compacto
- Estrutura de teste simples e rápida
- Sequências automáticas de teste e diagnóstico

Os equipamento portáteis viola e viola TD da BAUR destinam-se

- para o teste de tensão aplicada em cabos de média tensão e equipamentos elétricos (teste de geradores, transformadores e instalações de distribuição)
- para o teste de revestimento de cabos
- para o diagnóstico de cabos (viola TD):
 - Fator de dissipação e monitoramento Monitored Withstand Test com δ
 - Medição de descarga parcial*
 - Full Monitored Withstand Test com medição $\tan\delta$ e de descarga parcial*

O **teste VLF** permite a localização de danos na isolação de cabos com isolação polimérica e de papel impregnado em curtíssimos tempos de teste, sem prejudicar a qualidade do material isolante envolvente.

O **diagnóstico de fator de dissipação** com VLF-truesinus® 0,1 Hz fornece uma informação diferenciada sobre o estado de envelhecimento de cabos com isolação de papel impregnado e de PE/PEX. Em cabos PE/PEX a medição de fator de dissipação pode divergir entre cabos novos e cabos levemente ou severamente danificados por arborescências em água. Assim é possível determinar a urgência de substituição de cabos.

O **Monitored Withstand Test com tan delta** combina o teste de tensão aplicada ao cabo e a medição de fator de dissipação, permitindo uma avaliação exata e abrangente do estado do cabo. Além disso, o cabo é submetido a uma carga mínima, graças à duração otimizada do teste.

*em combinação com o sistema de diagnóstico de DP PD-TaD 60 da BAUR.

Monitored Withstand Test MWT conforme a IEEE 400

- MWT com $\tan\delta$
- Full MWT com $\tan\delta$ e medição de DP (com PD-TaD 60)

Características

viola e viola TD

- Tensão máx. de teste 42,5 kV_{rms} / 60 kV_{pico}
- Formas de tensão: VLF truesinus®, tensão de onda retangular VLF e tensão contínua
- Alta tensão, independente de carga, reproduzível em forma senoidal através de tecnologia de teste VLF truesinus®
- Teste de cabos conforme: DIN VDE 0276-620/621 (CENELEC HD 620/621), IEEE 400-2012, IEEE 400.2-2013, IEC 60060-3
- Teste de revestimento de cabos conforme IEC 60502/IEC 60229
- Teste de tensão em equipamentos elétricos conforme a IEEE433

viola TD

- Diagnóstico de fator de dissipação de equipamentos elétricos e cabos de média tensão até 35 kV
- Medição de fator de dissipação altamente precisa com uma exatidão de 1×10^{-4}
- Registro de correntes de fuga através da VSE-Box (opcional)
- Maior visão geral sobre o estado do cabo através do Full Monitored Withstand Test em combinação com PD-TaD 60

Full MWT = teste de cabo VLF com medição de fator de dissipação e de descarga parcial paralela

Métodos disponíveis e combinações de métodos, ver a página 2

- Fluxos de diagnóstico totalmente automáticos e individualmente programáveis incl. avaliação

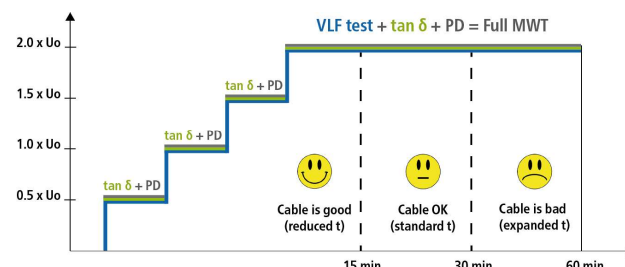
Informações gerais

- Exportação de dados via interface USB
- Gerenciamento de dados de teste e de medição através de software de PC
- Unidade de descarga automática
- Expansível opcionalmente
 - viola: para sistema de diagnóstico de DP
 - viola TD: para sistema de diagnóstico de DP e Full-MWT

Full Monitored Withstand Test

Combinação de métodos para maior expressividade nos resultados

Com o equipamento de teste e diagnóstico VLF viola TD da BAUR em conjunto com o sistema de diagnóstico de DP portátil PD-TaD 60, você pode medir perdas dielétricas e testar o segmento de cabo quanto a descargas parciais já durante o teste VLF no cabo. Essa combinação de métodos chama-se **Full MWT** e fornece claramente mais informações do que apenas o teste de tensão aplicada no cabo. Enquanto o teste de tensão aplicada no cabo mostra se o sistemas de cabos resiste a uma carga durante um determinado período de tempo, a medição de fator de dissipação permite uma avaliação de estado da isolação do cabo e, com o auxílio de uma medição de descarga parcial, são mostrados e localizados com precisão os pontos de defeito de DP. O destaque no MWT é a duração do teste baseada no estado: Desde que permitido, a duração do teste pode ser reduzida, o que reduz os custos. Assim o cabo é submetido à maior tensão de teste somente pelo tempo necessário.



VLF-truesinus® - Uma forma de tensão para todos os métodos e combinações de métodos

O VLF-truesinus® é uma forma de tensão única que permite testes de tensão confiáveis, como também medições precisas de fator de dissipação e de descarga parcial. Ao contrário das outras formas de tensão, a tensão VLF-truesinus® é independente de carga, simétrica e contínua. Este é um pré-requisito para alta precisão e reprodutibilidade e comparabilidade dos resultados de medição.

Métodos disponíveis e combinações de métodos

Método	Expressividade e vantagens	BAUR Equipment
Teste VLF	Teste de tensão aplicada (Afirmativa: aprovado/reprovado)	viola
Medição $\tan \delta$	Avaliação do estado dielétrico da isolação, indicação de DP	viola TD
Medição de DP	Diagnóstico de pontos fracos e sua localização	viola & PD-TaD 60
Medição simultânea de $\tan \delta$ e de DP	- Combinação das afirmativas de uma medição de $\tan \delta$ e uma medição de DP - Redução do tempo de medição através de medição simultânea de $\tan \delta$ e de DP - Melhor detecção de pontos de defeitos encobertos (p.ex. emendas úmidas) através de condicionamento de pontos fracos e monitoramento simultâneo de valores de $\tan \delta$ e atividades de DP	viola TD & PD-TaD 60
MWT com $\tan \delta$	- Avaliação do estado dielétrico da isolação, indicação de DP - Teste inteligente de tensão suportada - Duração reduzida do teste para cabos em bom estado	viola TD & PD-TaD 60
Teste de cabos VLF com medição de DP paralela	- Localização dos pontos de defeito na isolação do cabo - Teste inteligente de tensão suportada	viola & PD-TaD 60
Full MWT	- Avaliação do estado dielétrico da isolação, indicação de DP - Localização dos pontos de defeito na isolação do cabo - Teste inteligente de tensão suportada com duração reduzida do teste para cabos em bom estado - Redução do tempo de medição através de medição simultânea de $\tan \delta$ e de DP - Melhor detecção de pontos de defeitos encobertos (p.ex. emendas úmidas) através de condicionamento de pontos fracos e monitoramento simultâneo de valores de $\tan \delta$ e atividades de DP	viola TD & PD-TaD 60

Dados técnicos

Tensão de saída	
Faixa de frequência	0,01 – 0,1 Hz
VLF truesinus®	1 – 42,5 kV _{rms} (60 kV _{pico})
Tensão de onda quadrada VLF	1 – 60 kV
Tensão contínua	±1 – 60 kV
Resolução	0,1 kV
Precisão	1%
Faixa de carga (teste VLF)	1 nF – 10 µF
Corrente de saída	
Faixa de medição	0 – 70 mA
Resolução	1 µA
Precisão	1%
Carga capacitiva máx.	1 µF em 0,1 Hz, 42,5 kV _{rms} / 60 kV _{pico} (≈ 4 km)* 3 µF em 0,03 Hz, 42,5 kV _{rms} / 60 kV _{pico} (≈ 12 km)* 8 µF em 0,01 Hz, 40 kV _{rms} / 57 kV _{pico} (≈ 41 km)* * comprimento máx. de cabo em uma capacidade do cabo de 0,24 µF/km
Medição do fator de dissipação (viola TD)	
VLF truesinus®	1 – 42,5 kV _{rms}
Faixa de carga	10 nF – 10 µF
Resolução	1 x 10 ⁻⁶
Precisão	1 x 10 ⁻⁴
Faixa de medição	1 x 10 ⁻⁴ – 21 000 x 10 ⁻³
Frequência de medição tan δ	0,1 Hz

Registro automático e compensação de correntes de fuga através da VSE-Box (opcional)

Diagnostic Reporter

Aplicação para a edição e avaliação de relatórios de teste e de medição

Baseado em MS-Excel a partir da versão MS Excel 2007

Geral

Tensão de entrada 100 – 260 V, 50/60 Hz

Consumo de potência máx. 1 400 VA

Grau de proteção IP 24

Interface de dados USB 2.0

Dimensões (L x A x P) exceto compartimento de cabos

Unidade de alta tensão 505 x 503 x 405 mm

Unidade de operação 505 x 433 x 405 mm

Total (em duas partes) 505 x 854 x 405 mm

Peso

Unidade de alta tensão 57 kg

Unidade de operação 19 kg

Temperatura ambiente (operação) -10 até +50°C

Temperatura de armazenamento -20 até +60°C

Segurança e CEM Conformidade CE segundo a Diretriz de baixa tensão (2006/95/EG), Diretriz de compatibilidade eletromagnética CEM (2004/108/EG), Influências ambientais EN 60068-2 e seguintes

Interface de usuário disponível em 13 idiomas Inglês, Chinês (CN), Chinês (TW), Alemão, Francês, Italiano, Coreano, Holandês, Polonês, Português, Russo, Espanhol, Tcheco



Escopo de fornecimento viola

- Equipamento de teste VLF viola da BAUR, incl.
 - Cabo de conexão AT 10 m (conectado de forma fixa)
 - Haste de descarga e aterramento GDR 60-204
 - Cabo terra 25 mm², 3 m
 - Cabo de alimentação 2,5 m
 - Diagnostic Reporter*
- Aplicação baseada em Excel para a edição e avaliação de relatórios de teste e de medição
- Vídeo tutorial*
- Manual de operação
- Manual resumido

* em memória USB

Opcionais

- Sistema de diagnóstico de DP portátil PD-TaD 60
- Unidade externa de desligamento de emergência com lâmpadas de sinalização, 25 m ou 50 m
- Carrinho de transporte para viola

Escopo de fornecimento viola TD

- Equipamento de teste e diagnóstico VLF viola TD da BAUR, incl.
 - Cabo de conexão AT 10 m (conectado de forma fixa)
 - Kit tan delta da BAUR
 - Haste de descarga e aterramento GDR 60-204
 - Cabo terra 25 mm², 3 m
 - Cabo de alimentação 2,5 m
 - Diagnostic Reporter*
- Aplicação baseada em Excel para a edição e avaliação de relatórios de teste e de medição
- Vídeo tutorial*
- Manual de operação
- Manual resumido

* em memória USB

Opcionais

- Conjunto de conexão VSE (para o registro e compensação de correntes de fuga)
- Sistema de diagnóstico de DP portátil PD-TaD 60
- Unidade externa de desligamento de emergência com lâmpadas de sinalização, 25 m ou 50 m
- Carrinho de transporte para viola TD

Diagnostic Reporter – Exemplo de relatório (extrato)

