

viola en viola TD BAUR VLF-test- en diagnoseapparatuur



Nieuwe generatie voor de beoordeling van de toestand van kabelsystemen

- Kabeltest en verliesfactordiagnose in één apparaat
- Krachtig en compact
- Gemakkelijke en snelle testopbouw
- Automatische test- en diagnoseprocessen

De mobiele apparaten van BAUR, viola en viola TD, zijn bestemd

- voor het testen van middenspanningskabels en productiemiddelen (testen van generatoren, transformatoren en schakelinstallaties)
- voor kabelmanteltests
- voor kabeldiagnose (viola TD):
 - Verliesfactormeting en Monitored Withstand Test met tan- δ -
 - deelontladingmeting*
 - Full Monitored Withstand Test met tan- δ - en deelontladingmeting*

De **VLF-test** maakt het opsporen van isolatieschades in kunststof en papier-massa-kabels binnen de kortste testtijden mogelijk zonder de kwaliteit van het omringende isolatiemateriaal in gevaar te brengen.

De **verliesfactordiagnose** met 0,1 Hz VLF-truesinus® levert een gedifferentieerde uitspraak op over de verouderingstoestand van papier-massa- en PE-/XLPE-kabels. Bij PE-/XLPE-kabels kan de verliesfactormeting tussen nieuwe, licht of ernstig door een "waterboompje"-beschadigde kabels verschillen. Daarmee kan de urgentie worden bepaald om kabels te vervangen.

De **Monitored Withstand Test met tan-delta** combineert de kabeltest en de verliesfactormeting. Hierdoor is een nauwkeurige en uitgebreide beoordeling van de kabeltoestand mogelijk. Bovendien wordt door de dynamische testduur de kabel slechts minimaal belast.

*in combinatie met BAUR PD-diagnosesysteem PD-TaD 60.

Monitored Withstand Test MWT conform IEEE 400

- MWT met tan- δ
- Full MWT met tan- δ en PD-meting (met PD-TaD 60)

Kenmerken

viola en viola TD

- Max. testspanning 42,5 kV_{eff}/60 kV_{peak}
- Spanningsoorten: VLF-truesinus®, VLF-blokspanning en gelijkspanning
- VLF-truesinus®-testtechnologie maakt een belastingonafhankelijke, reproduceerbare, sinusvormige hoogspanning mogelijk.
- Kabeltest conform: DIN VDE 0276-620/621 (CENELEC HD 620/621), IEEE 400-2012, IEEE 400.2-2013, IEC 60060-3
- Kabelmanteltest conform IEC 60502/IEC 60229
- Spanningstest van elektrische productiemiddelen conform IEEE 433

viola TD

- Verliesfactordiagnose van productiemiddelen en middenspanningskabels tot 35 kV
- Uiterst precieze verliesfactormeting met een nauwkeurigheid van 1×10^{-4}
- Lekstroom registreren door VSE-box (optie)
- Meer overzicht over de toestand van de kabel door de Full Monitored Withstand Test in combinatie met PD-TaD 60

Full MWT = VLF-kabeltest met parallelle verliesfactor- en deelontladingmeting

Zie voor beschikbare methoden en methodecombinaties pagina 2

- Volledig automatisch en individueel te programmeren diagnoseverloop incl. evaluatie

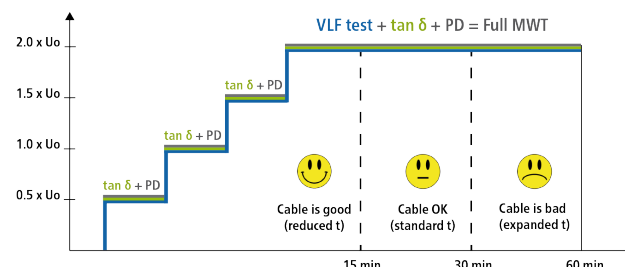
Algemene informatie

- Gegevensoverdracht via de USB-interface
- Test- en meetgegevens beheren met de pc-software
- Automatische ontladingsinstallatie
- Optioneel uit te breiden
 - viola: naar het PD-diagnosesysteem
 - viola TD: naar het PD- en Full MWT-diagnosesysteem

Full Monitored Withstand Test

Methodecombinatie voor meer bewijskracht

Met het BAUR VLF-test- en diagnoseapparaat viola TD kunt u in combinatie met het mobiele PD-diagnosesysteem PD-TaD 60 al tijdens de VLF-kabeltest diëlektrische verliezen meten en het kabeltraject op deelontladingen testen. Deze combinatie van methoden wordt **Full MWT** genoemd en levert duidelijk meer gegevens dan de kabeltest alleen. Terwijl de kabeltest laat zien of de kabelinstallatie met een belasting gedurende een bepaalde testduur standhoudt, maakt de verliesfactormeting een beoordeling van de toestand van de kabelisolatie mogelijk en met behulp van een deelontladingsmeting worden plaatsen van PD-fouten aangetoond en precies gelokaliseerd. De clou bij de MWT is de op de toestand gerichte testduur: Voor zover toegelaten, kan de testduur worden verkort, wat de kosten verlaagt. Op die wijze wordt de kabel alleen voor de benodigde duur aan de verhoogde testspanning blootgesteld.



VLF-truesinus® - een spanningssoort voor alle methoden en methodecombinaties

VLF-truesinus® is de enige spanningssoort die zowel betrouwbare spanningstests alsmede nauwkeurige verliesfactor- en deelontladingsmetingen mogelijk maakt. In tegenstelling tot andere spanningssoorten is de VLF-truesinus®-spanning onafhankelijk van de belasting, symmetrisch en continu. Dat is een voorwaarde voor hoge nauwkeurigheid, alsmede de reproduceer- en vergelijkbaarheid van de meetresultaten.

Beschikbare methoden en methodecombinaties

Methode	Bewijskracht en voordelen	BAUR-apparatuur
VLF-test	▪ Eenvoudige spanningstest (uitspraak: geslaagd/niet geslaagd)	viola
tan-δ-meting	▪ Analyse van de diëlektrische toestand van de isolatie, indicatie van PD	viola TD
PD-meting	▪ Diagnose voor lokaal zwakke plekken en hun lokalisatie	viola & PD-TaD 60
Gelijktijdige tan-δ- en PD-meting	▪ Combinatie van de uitspraken van een tan-δ- en een PD-meting ▪ Verkorte meetduur door gelijktijdige tan-δ- en PD-meting ▪ Betere identificatie van verborgen plekken met fouten (bijv. vochtige moffen) door conditionering van zwakke plekken en tegelijkertijd volgen van tan-δ-waarden en PD-activiteiten	viola TD & PD-TaD 60
MWT met tan δ	▪ Analyse van de diëlektrische toestand van de isolatie, indicatie van PD ▪ Intelligente houdspanningstest ▪ Verkorte testduur voor kabels in een goede toestand	viola TD & PD-TaD 60
VLF-kabeltest met parallelle PD-meting	▪ Lokalisatie van de plaatsen met fouten in de kabelisolatie ▪ Intelligente houdspanningstest	viola & PD-TaD 60
Full MWT	▪ Analyse van de diëlektrische toestand van de isolatie, indicatie van PD ▪ Lokalisatie van de plaatsen met fouten in de kabelisolatie ▪ Intelligente houdspanningstest met verkorte testduur voor kabels in een goede toestand ▪ Verkorte meetduur door gelijktijdige tan-δ- en PD-meting ▪ Betere identificatie van verborgen plekken met fouten (bijv. vochtige moffen) door conditionering van zwakke plekken en tegelijkertijd volgen van tan-δ-waarden en PD-activiteiten	viola TD & PD-TaD 60

Technische gegevens

Uitgangsspanning	
Frequentiebereik	0,01 – 0,1 Hz
VLF-truesinus®	1 – 42,5 kV _{eff} (60 kV _{peak})
VLF-blokspanning	1 – 60 kV
Gelijkspanning	±1 – 60 kV
Resolutie	0,1 kV
Nauwkeurigheid	1%
Belastingbereik (VLF-test)	1 nF – 10 µF
Uitgangsstroom	
Meetbereik	0 – 70 mA
Resolutie	1 µA
Nauwkeurigheid	1%
Max. capacatieve last	1 µF bij 0,1 Hz, 42,5 kV _{eff} /60 kV _{peak}) (≈ 4 km)* 3 µF bij 0,03 Hz, 42,5 kV _{eff} /60 kV _{peak}) (≈ 12 km)* 8 µF bij 0,01 Hz, 40 kV _{eff} /57 kV _{peak}) (≈ 41 km)* * max. kabellengte bij een capaciteit van de kabel van 0,24 µF/km
Verliesfactormeting (viola TD)	
VLF-truesinus®	1 – 42,5 kV _{eff}
Belastingbereik	10 nF – 10 µF
Resolutie	1 x 10 ⁻⁶
Nauwkeurigheid	1 x 10 ⁻⁴
Meetbereik	1 x 10 ⁻⁴ – 21.000 x 10 ⁻³
tan-δ-meetfrequentie	0,1 Hz

Automatische registratie en compensatie van lekstromen door VSE-box (optioneel)

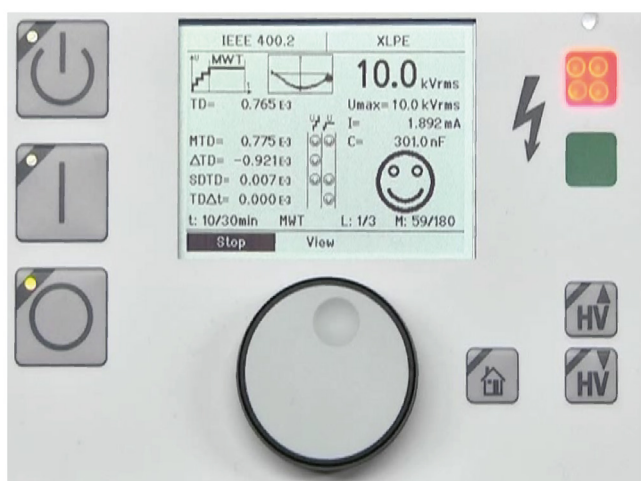
Diagnostic Reporter

Toepassing voor de bewerking en evaluatie van test- en meetprotocollen

Gebaseerd op MS Excel vanaf versie MS Excel 2007

Algemeen

Invoerspanning	100 – 260 V, 50/60 Hz
Stroomverbruik	max. 1400 VA
Beschermingsgraad	IP 24
Gegevensinterface	USB 2.0
Afmetingen (b x h x d) excl. kabelvak	
HV-deel	505 x 503 x 405 mm
Bedieningsdeel	505 x 433 x 405 mm
Totaal (tweedelig)	505 x 854 x 405 mm
Gewicht	
HV-deel	57 kg
Bedieningsdeel	19 kg
Omgevingstemperatuur (bedrijf)	-10 tot +50 °C
Opslagtemperatuur	-20 tot +60 °C
Veiligheid en EMC	CE-conform in overeenstemming met Laagspanningsrichtlijn (2006/95/EC), EMC-richtlijn(2004/108/EC), omgevingsinvloeden EN 60068-2-ff
Gebruikersinterface beschikbaar in 13 talen	Engels, Chinees (CN), Chinees (TW), Duits, Frans, Italiaans, Koreaans, Nederlands, Pools, Portugees, Russisch, Spaans, Tsjechisch



Leveringstoebehoren viola

- BAUR VLF-beproevingmachine viola, incl.
 - HS-aansluitkabel 10 m (vaste verbinding)
 - Ontlaad- en aardingsstok GDR 60-204
 - Aardingskabel 25 mm², 3 m
 - Aansluitkabel netspanning 2,5 m
 - Diagnostic Reporter*

Op Excel gebaseerde toepassing voor de bewerking en evaluatie van test- en meetprotocollen
 - Videotutorial*
 - Gebruikershandleiding
 - Korte handleiding

* op USB-stick

Opties

- Mobiel PD-diagnosesysteem PD-TaD 60
- Externe noodstopeenheid met signaallampjes, 25 m of 50 m
- Transportkar voor viola

Leveringstoebehoren viola TD

- BAUR VLF-test- en diagnoseapparatuur viola TD, incl.
 - HS-aansluitkabel 10 m (vaste verbinding)
 - BAUR-tan-delta-set
 - Ontlaad- en aardingsstok GDR 60-204
 - Aardingskabel 25 mm², 3 m
 - Aansluitkabel netspanning 2,5 m
 - Diagnostic Reporter*

Op Excel gebaseerde toepassing voor de bewerking en evaluatie van test- en meetprotocollen
 - Videotutorial*
 - Gebruikershandleiding
 - Korte handleiding

* op USB-stick

Opties

- VSE-aansluitset (voor registratie en compensatie van lekstromen)
- Mobiel PD-diagnosesysteem PD-TaD 60
- Externe noodstopeenheid met signaallampjes, 25 m of 50 m
- Transportkar voor viola TD

Diagnostic Reporter – Voorbeeldprotocol (uittreksel)

