

## viola y viola TD

### Ensayadores y equipos de diagnóstico VLF BAUR



## Una nueva generación para la evaluación del estado de instalaciones de cables

- Ensayo de cables y diagnóstico del factor de disipación (o factor de pérdidas) en un mismo equipo
- Potente y compacto
- Configuración sencilla y rápida del ensayo
- Tanto el ensayo como el diagnóstico son automáticos

Los equipos portátiles BAUR viola y viola TD se utilizan para:

- efectuar ensayos en cables de media tensión y materiales de servicio eléctrico (ensayo de generadores, transformadores y cabinas)
- efectuar ensayos de las cubiertas de los cables
- el diagnóstico de cables (viola TD):
  - Medición del factor de disipación y Ensayo de Tensión Soportada Monitorizado con  $\tan \delta$
  - Medición de descargas parciales\*
  - Ensayo de Tensión Soportada Monitorizado Completo con  $\tan \delta$  y medición de descargas parciales\*

El **ensayo VLF** permite encontrar daños en el aislamiento de los cables con aislamiento de plástico y de papel impregnado, con un mínimo tiempo de ensayo y sin disminuir la calidad del material aislante adyacente.

El **diagnóstico del factor de disipación** con VLF-truesinus® a 0,1 Hz proporciona una información diferenciada acerca del grado de envejecimiento de los cables PE/XLPE y con aislamiento de papel impregnado. En el caso de los cables PE/XLPE, la medición del factor de disipación permite distinguir entre cables nuevos, con daños leves o con daños graves por arborescencias de agua. De este modo, permite determinar la urgencia de la sustitución de los cables.

El **Ensayo de Tensión Soportada Monitorizado con  $\tan \delta$**  combina el ensayo de cables con la medición del factor de disipación y permite así una evaluación exacta y completa del estado de los cables. Además, la duración del ensayo ha sido optimizada para que el cable soporte el mínimo esfuerzo.

\*En combinación con el sistema de diagnóstico DP BAUR PD-TaD 62.

#### NUEVO:

- Tensión VLF-truesinus® de hasta 44 kV<sub>ef</sub> / 62 kV<sub>pico</sub>
- Ensayo de cables/MWT con  $\tan \delta$  en cables de media tensión de hasta 35 kV según IEEE 400.2-2013

#### Características

- Adecuado para el funcionamiento continuo
- Máx. tensión de ensayo: 44 kV<sub>ef</sub> / 62 kV<sub>pico</sub>
- Formas de tensión: VLF truesinus®, tensión rectangular VLF y tensión continua
- Alta tensión sinusoidal reproducible e independiente de la carga gracias a la tecnología de ensayo VLF truesinus®
- Ensayo de cables según: DIN VDE 0276-620/621 (CENELEC HD 620/621), IEEE 400-2012, IEEE 400.2-2013, IEC 60060-3
- Ensayo de las cubiertas de los cables según IEC 60502/IEC 60229
- Ensayo de tensión de materiales de servicio eléctrico según la norma IEEE 433

#### viola TD

- Diagnóstico del factor de disipación de materiales de servicio eléctrico y cables de media tensión de hasta 35 kV
  - Medición altamente precisa del factor de disipación: exactitud de  $1 \times 10^{-4}$
  - Detección de corrientes de fuga mediante unidad VSE (opcional)
  - Mejor visión global del estado del cable gracias al uso del Full MWT (Ensayo Completo de Tensión Soportada Monitorizado) combinado con PD-TaD 62
- En la página 2 encontrará los métodos y combinaciones disponibles
- Diagnósticos totalmente automáticos y programables individualmente incluyendo Evaluación

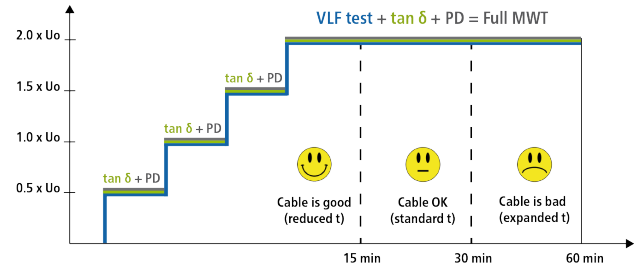
#### Información general

- Transferencia de datos a través de puerto USB
- Administración de datos de ensayo y medición mediante la aplicación Diagnostic Reporter basada en Excel
- Dispositivo de descarga automático
- Ampliable opcionalmente
  - viola: para convertirlo en un sistema de diagnóstico DP
  - viola TD: para convertirlo en un sistema de diagnóstico DP y Full MWT

# Ensayo Completo de Tensión Soportada Monitorizado

## Combinación de métodos para obtener resultados más esclarecedores

Con el ensayador y equipo de diagnóstico VLF BAUR viola TD y en combinación con el sistema de diagnóstico DP PD-TaD 62, podrá medir las pérdidas dieléctricas durante el propio ensayo de cables VLF, además de comprobar si existen descargas parciales en el tramo de cable. Esta combinación de métodos se denomina **Full MWT** y aporta mucha más información que el ensayo de cables por sí solo. Mientras que el ensayo de cables indica si la instalación de cables puede soportar una determinada carga durante un tiempo de ensayo definido, la medición del factor de disipación permite evaluar el estado del aislamiento del cable y, con la ayuda de una medición de descargas parciales, permite visualizar y localizar con exactitud los puntos de avería DP. Lo mejor del MWT es la posibilidad de ajustar la duración del ensayo al estado del cable: siempre que sea admisible, la duración del ensayo se puede acortar para reducir así los costes. Gracias a ello, el cable no queda expuesto más tiempo del necesario al aumento de tensión aplicado durante el ensayo.



### VLF truesinus®: una forma de tensión para todos los métodos y combinaciones de métodos

VLF truesinus® es la única forma de tensión que permite realizar ensayos de tensión fiables y mediciones precisas del factor de disipación y las descargas parciales. Al contrario que otras formas de tensión, VLF truesinus® es independiente de la carga, simétrica y de aplicación continua. Gracias a estas características, permite obtener resultados de medición exactos, reproducibles y comparables.

## Métodos y combinaciones de métodos disponibles

Método	Capacidad informativa y ventajas	Equipo de BAUR
Ensayo VLF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensayo de tensión simple (Resultado: superado/no superado)</li> </ul>	viola
Medición de tan $\delta$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del estado dieléctrico del aislamiento, indicación de DP</li> </ul>	viola TD
Medición DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diagnóstico de puntos débiles locales y su localización</li> </ul>	viola & PD-TaD 62
Medición simultánea de tan $\delta$ y DP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinación de resultados de una medición de tan <math>\delta</math> y DP</li> <li>Acortamiento de la duración de la medición con medición simultánea de tan <math>\delta</math> y DP</li> <li>Mejor identificación de puntos de avería ocultos (p. ej. empalmes húmedos) a través del acondicionamiento de puntos débiles y la monitorización simultánea de valores de tan <math>\delta</math> y actividad DP</li> </ul>	viola TD & PD-TaD 62
MWT con tan $\delta$	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del estado dieléctrico del aislamiento, indicación de DP</li> <li>Ensayo inteligente de tensión soportada</li> <li>Menor duración del ensayo con los cables en buen estado</li> </ul>	viola TD & PD-TaD 62
Ensayo de cables VLF con medición DP paralela	<ul style="list-style-type: none"> <li>Localización de puntos de avería en el aislamiento del cable</li> <li>Ensayo inteligente de tensión soportada</li> </ul>	viola & PD-TaD 62
Full MWT (ensayo de cables VLF con medición paralela del factor de disipación y las descargas parciales)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación del estado dieléctrico del aislamiento, indicación de DP</li> <li>Localización de puntos de avería en el aislamiento del cable</li> <li>Ensayo inteligente de tensión soportada con menor duración del ensayo en los cables en buen estado</li> <li>Acortamiento de la duración de la medición con medición simultánea de tan <math>\delta</math> y DP</li> <li>Mejor identificación de puntos de avería ocultos (p. ej. empalmes húmedos) a través del acondicionamiento de puntos débiles y la monitorización simultánea de valores de tan <math>\delta</math> y actividad DP</li> </ul>	viola TD & PD-TaD 62

## Datos técnicos

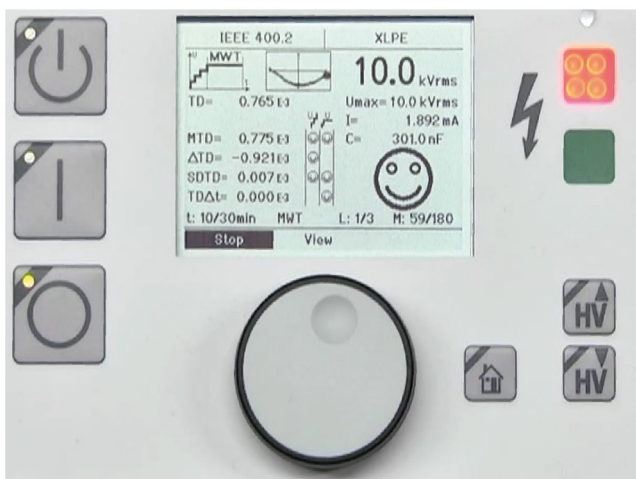
Tensión de salida	
Rango de frecuencia	0,01 – 0,1 Hz
VLF truesinus®	1 – 44 kV <sub>ef</sub> (62 kV <sub>pico</sub> )
Tensión rectangular VLF	1 – 60 kV
Tensión continua	± 1 – 60 kV
Resolución	0,1 kV
Precisión	1%
Rango de carga (ensayo VLF)	1 nF – 10 µF
Corriente de salida	
Rango de medición	0 – 70 mA
Resolución	1 µA
Precisión	1%
Máx. carga capacitiva	0,85 µF a 0,1 Hz, 44 kV <sub>ef</sub> / 62 kV <sub>pico</sub> 2,7 µF a 0,03 Hz, 44 kV <sub>ef</sub> / 62 kV <sub>pico</sub> 7,7 µF a 0,01 Hz, 44 kV <sub>ef</sub> / 62 kV <sub>pico</sub>
Medición del factor de disipación (viola TD)	
VLF truesinus®	1 – 44 kV <sub>ef</sub>
Rango de carga	10 nF – 10 µF
Resolución	1 x 10 <sup>-6</sup>
Precisión	1 x 10 <sup>-4</sup>
Rango de medición	1 x 10 <sup>-4</sup> – 21 000 x 10 <sup>-3</sup>
Frecuencia de medición de tan δ	0,1 Hz
Detección y compensación automáticas de las corrientes de fuga	mediante unidad VSE (opcional)

## Diagnostic Reporter

Aplicación de procesamiento y evaluación de protocolos de ensayo y medición, basado en MS Excel a partir de la versión MS Excel 2007

## Aspectos generales

Tensión de entrada	100 – 260 V, 50/60 Hz
Consumo de potencia	Máx. 1 400 VA
Protegido contra la tensión de retorno	Hasta 13 kV
Grado de protección	IP24
Puerto de transferencia de datos	USB 2.0
Dimensiones (An x Al x Pr) sin compartimento para cables	
Unidad de alta tensión	505 x 503 x 405 mm
Unidad de mando	505 x 433 x 405 mm
Total (dos partes)	505 x 854 x 405 mm
Peso	
Unidad de alta tensión	57 kg
Unidad de mando	19 kg
Temperatura ambiente (durante el funcionamiento)	Entre -10 y +50 °C
Temperatura de almacenamiento	Entre -20 y +60 °C
Seguridad y CEM	Conforme con la normativa CE según la Directiva de baja tensión (2014/35/UE), la Directiva CEM (2014/30/UE) y las normas de ensayos ambientales EN 60068-2 y siguientes
Interfaz de usuario disponible en 13 idiomas	Inglés, chino (CN), chino (TW), alemán, francés, italiano, coreano, holandés, polaco, portugués, ruso, español, checo



### Suministro de viola

- Ensayador VLF viola de BAUR, con
  - Cable de conexión de AT de 10 m (conectado de forma fija)
  - Pértiga de descarga y puesta a tierra GDR 80-272
  - Cable de tierra de 3 m, con mordaza de puesta a tierra
  - Puente cortocircuitador para dispositivo de parada de emergencia externo
  - Diagnostic Reporter en memoria USB
  - Mordaza G de 45 mm
  - Cable de conexión a la red de 2,5 m
  - Manual de usuario
  - Guía rápida

### Accesorios y elementos opcionales

- Dispositivo de parada de emergencia externo con pilotos de señalización, 25 m o 50 m de longitud del cable
- Pértiga de descarga y puesta a tierra GDR 80-272
- Carro de transporte
- Sistema portátil de diagnóstico DP PD-TaD 62
- Control remoto mediante software BAUR:
  - Ordenador portátil con sistema operativo Windows instalado y software BAUR 4, con bolsa de transporte
  - Cable USB 2.0, 3 m

#### Funciones de software opcionales\*

- Interfaz GIS
- BAUR GeoBase Map (países disponibles previa solicitud)
- Instalación en oficina (software BAUR 4 para PC de oficina)
- Ensayo de cables
- Medición DP (medición de descargas parciales)

### Suministro de viola TD

- Ensayador y equipo de diagnóstico VLF viola TD de BAUR, con
  - Cable de conexión de AT de 10 m (conectado de forma fija)
  - Pértiga de descarga y puesta a tierra GDR 80-272
  - Cable de tierra de 3 m, con mordaza de puesta a tierra
  - Puente cortocircuitador para dispositivo de parada de emergencia externo
  - Diagnostic Reporter en memoria USB
  - Mordaza G de 45 mm
  - Conjunto de tan delta de BAUR
  - Cable de conexión a la red de 2,5 m
  - Manual de usuario
  - Manual suplementario sobre medición del factor de disipación
  - Guía rápida

### Accesorios y elementos opcionales

- Juego de piezas de conexión VSE (para la detección y compensación de corrientes de fuga)
- Dispositivo de parada de emergencia externo con pilotos de señalización, 25 m o 50 m de longitud del cable
- Pértiga de descarga y puesta a tierra GDR 80-272
- Carro de transporte
- Sistema portátil de diagnóstico DP PD-TaD 62
- Control remoto mediante software BAUR:
  - Ordenador portátil con sistema operativo Windows instalado y software BAUR 4, con bolsa de transporte
  - Cable USB 2.0, 3 m

#### Funciones de software opcionales\*

- Interfaz GIS
- BAUR GeoBase Map (países disponibles previa solicitud)
- Instalación en oficina (software BAUR 4 para PC de oficina)
- Ensayo de cables
- Medición TD (medición del factor de disipación)
- Medición DP (medición de descargas parciales)
- Medición TD || DP (medición paralela del factor de disipación y las descargas parciales)

\* Módulos según el equipamiento del sistema  
Más información: Hoja de datos del software BAUR 4

Para más información sobre funciones individuales y la configuración de sistema necesaria, póngase en contacto con su representante de BAUR  
([www.baur.eu/en/baur-worldwide](http://www.baur.eu/en/baur-worldwide)).

**Contacto:**

BAUR GmbH (Headoffice Österreich)  
T +43 (0)5522 4941-0  
F +43 (0)5522 4941-3  
headoffice@baur.at  
[www.baur.eu](http://www.baur.eu)

BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH  
T +49 (0)2181 2979 0  
F +49 (0)2181 2979 10  
vertrieb@baur-germany.de  
[www.baur.eu](http://www.baur.eu)

BAUR France  
T +33 (0)9 800 10 300  
F +33 (0) 172 718 485  
info@baur-france.at  
[www.baur-france.at/fr](http://www.baur-france.at/fr)

Baur do Brasil Ltda.  
T +55 11 297 25 272  
atendimento@baurobrasil.com.br  
[www.baurobrasil.com.br](http://www.baurobrasil.com.br)

奥地利保尔公司上海代表处  
电话 +86 (0)21 6133 1877  
传真 +86 (0)21 6133 1886  
shanghaioffice@baur.at  
[www.baur.eu/cn](http://www.baur.eu/cn)

BAUR Test Equipment Ltd. (UK)  
T +44 (0)20 8661 957  
sales@baurtest.com  
[www.baurtest.com](http://www.baurtest.com)

BAUR Representative Office Hong Kong  
T +852 2780 9029  
F +852 2780 9039  
office.hongkong@baur.at  
[www.baur.eu](http://www.baur.eu)

Representantes de BAUR:  
[www.baur.eu/en/baur-worldwide](http://www.baur.eu/en/baur-worldwide)