

## viola и viola TD

### Приборы BAUR для испытания и диагностики напряжением СНЧ



#### НОВИНКА:

- Напряжение СНЧ **true: sinus<sup>®</sup>** до 44 кВ<sub>дейст.</sub> / 62 кВ<sub>пик.</sub>
- Комбинированное испытание кабелей/MWT с измерением тангенса дельта для средне-вольтовых кабелей напряжением до 35 кВ в соответствии с IEEE 400.2-2013

#### Характеристики

- Подходят для непрерывного режима
- Макс. испытательное напряжение 44 кВ<sub>дейст.</sub> / 62 кВ<sub>пик.</sub>
- Формы напряжения: СНЧ **true: sinus<sup>®</sup>**, прямоугольное СНЧ и постоянное
- Технология испытаний СНЧ **true: sinus<sup>®</sup>** обеспечивает воспроизводимое чистое синусоидальное высокое напряжение
- Испытание кабелей в соответствии с: DIN VDE 0276-620/621 (CENELEC HD 620/621), IEEE 400-2012, IEEE 400.2-2013, IEC 60060-3
- Проверка кабельной оболочки по IEC 60502/IEC 60229
- Испытание электрооборудования повышенным напряжением в соответствии со стандартом IEEE 433

#### viola TD

- Диагностическое измерение коэффициента диэлектрических потерь для оборудования и средневольтовых кабелей напряжением до 35 кВ
  - Высокоточное измерение коэффициента диэлектр. потерь с точностью  $1 \times 10^{-4}$
  - Регистрация токов утечки с помощью устройства VSE-Vox (опция)
  - Более подробная информация о состоянии кабеля по результатам полностью контролируемого комбинированного испытания на электрическую прочность (комплексного испытания MWT) в сочетании с PD-TaD 62
- Предлагаемые методы и их комбинации см. на стр. 2-3
- Автоматически и индивидуально программируемые процессы диагностики, включая оценку

### Новое поколение технологий оценки состояния кабельных систем

- Испытание и диагностическое измерение коэффициента диэлектрических потерь с помощью одного прибора
- Компактность и высокая эффективность
- Простая и быстрая подготовка к проведению испытания
- Автоматизированные процессы испытания и диагностики

Портативные приборы *viola* и *viola TD* предназначены для

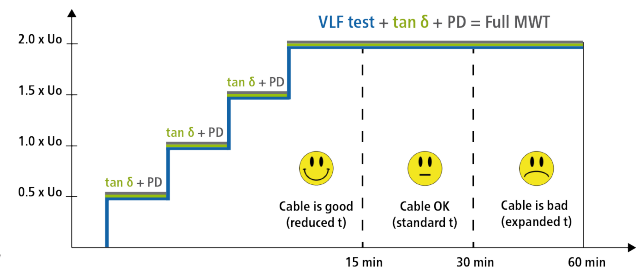
- испытания средневольтовых кабелей и электрооборудования (генераторов, трансформаторов и распределительных устройств),
- испытания кабельной оболочки,
- диагностики кабеля (*viola TD*):
  - Измерение коэффициента диэлектрических потерь и контролируемое испытание на электрическую прочность с измерением коэффициента диэлектрических потерь
  - Измерение частичных разрядов\*
  - Комплексное контролируемое испытание MWT на электрическую прочность с измерением коэффициента диэлектрических потерь и частичных разрядов\*

\*в сочетании с системой диагностики ЧР BAUR PD-TaD 62.

# Full Monitored Withstand Test (комплексное контролируемое испытание на электрическую прочность)

## Комбинация методов, позволяющая получить больше информации

Прибор viola TD для испытания и диагностики напряжением СНЧ в сочетании с системой диагностики ЧР PD-TaD 62 позволяет в ходе СНЧ-испытания кабеля также измерять диэлектрические потери и испытывать кабельный участок на частичные разряды. Эта комбинация методов называется **Комплексное испытание MWT** и предоставляет значительно больше информации по сравнению с простым испытанием кабеля. Во время испытания определяется, выдержит ли кабель определенной длины соответствующую нагрузку в течение определенного времени, что позволяет измерить коэффициент диэлектрических потерь, оценить состояние кабельной изоляции, а с помощью измерения частичных разрядов — отобразить источники ЧР и выполнить их точную локализацию. Главной особенностью метода MWT является ориентированная на состояние кабеля длительность испытания: если допустимо, длительность испытания может быть сокращена, что позволяет уменьшить расходы. При этом кабель подвергается повышенному испытательному напряжению в течение лишь необходимого времени.



### СНЧ truesinus® — форма напряжения для всех методов и их комбинаций

СНЧ truesinus® — единственная форма напряжения, которая позволяет провести надежные испытания напряжением, а также точно определить коэффициент потерь и измерить частичные разряды. В отличие от других форм напряжения СНЧ truesinus® не зависит от нагрузки, выдаёт симметричную форму волны и позволяет получать сравнимые результаты испытаний. Это является важной предпосылкой для обеспечения высокой точности, а также воспроизводимости и сопоставимости результатов измерений.

### Испытание напряжением СНЧ

Позволяет за кратчайшее время найти повреждения изоляции кабелей с полимерной и пропитанной бумажной изоляцией, не нарушая качества изоляционного материала.

### Диагностическое измерение коэффициента диэлектрических потерь напряжением СНЧ truesinus® 0,1 Гц

Позволяет получить подробную информацию о степени старения кабелей с пропитанной бумажной изоляцией, а также ПЭ- и СПЭ-кабелей. Измерение коэффициента диэлектрических потерь ПЭ- и СПЭ-кабелей позволяет различать новые кабели, кабели слабо и сильно пораженные «водными триингами». Это дает возможность определить степень срочности замены таких кабелей.

### Контролируемое испытание на электрическую прочность с измерением тангенса дельта

Сочетает в себе испытание кабеля и измерение коэффициента диэлектрических потерь, что позволяет выполнить точную и полную оценку состояния кабеля. Кроме того, благодаря оптимальной длительности испытания, нагрузка на кабель сведена к минимуму.

## Возможные методы и их комбинации

Метод	Информация и преимущества	Оборудование BAUR
Испытание напряжением СНЧ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Простое испытание повышенным напряжением (результат: испытание пройдено/не пройдено)</li> </ul>	viola
Измерение тангенса дельта	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Оценка диэлектрического состояния изоляции, регистрация ЧР</li> </ul>	viola TD
Измерение ЧР	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Диагностика и поиск проблемных мест кабельных участков</li> </ul>	viola и PD-TaD 62
Одновременное измерение тангенса дельта и ЧР	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Комбинация информации, полученной при измерении тангенса дельта и ЧР</li> <li>▪ Сокращение длительности испытания благодаря одновременному измерению тангенса дельта и ЧР</li> <li>▪ Более эффективное обнаружение скрытых повреждений (например влажных муфт) благодаря выявлению проблемных мест и одновременному мониторингу значений тангенса дельта и активности ЧР</li> </ul>	viola TD и PD-TaD 62
MWT с тангенсом дельта	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Оценка диэлектрического состояния изоляции, регистрация ЧР</li> <li>▪ Оптимизированное испытание установленным напряжением</li> <li>▪ Сокращенная длительность испытаний кабеля в хорошем состоянии</li> </ul>	viola TD и PD-TaD 62
Испытание СНЧ с одновременным измерением ЧР	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Поиск дефектов кабельной изоляции</li> <li>▪ Оптимизированное испытание установленным напряжением</li> </ul>	viola и PD-TaD 62
Комплексное испытание MWT (испытание кабеля напряжением СНЧ с одновременным измерением коэффициента потерь диэлектрических потерь и частичных разрядов)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Оценка диэлектрического состояния изоляции, регистрация ЧР</li> <li>▪ Поиск дефектов кабельной изоляции</li> <li>▪ Оптимизированное испытание установленным напряжением с сокращением длительности испытания для кабеля в хорошем состоянии</li> <li>▪ Сокращение длительности испытания благодаря одновременному измерению тангенса дельта и ЧР</li> <li>▪ Более эффективное обнаружение скрытых повреждений (например влажных муфт) благодаря выявлению проблемных мест и одновременному мониторингу значений тангенса дельта и активности ЧР</li> </ul>	viola TD и PD-TaD 62

### Общие сведения о приборе

- Передача данных через USB-порт
- Управление данными испытаний и измерений с помощью приложения Diagnostic Reporter на базе MS Excel
- Автоматическое разрядное устройство
- Опции доукомплектации
  - viola: до системы диагностики ЧР
  - viola TD: до системы диагностики ЧР и комплексного испытания MWT

## Технические данные

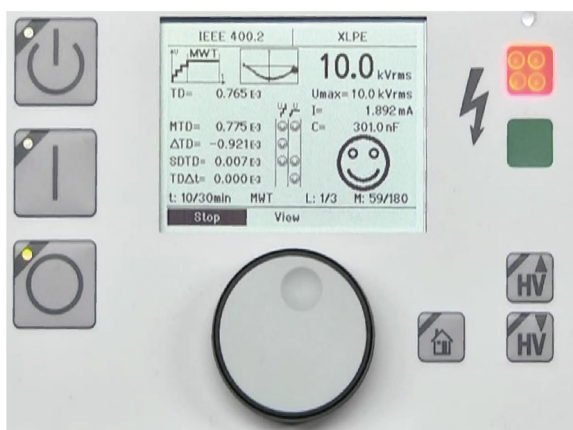
Выходное напряжение	
Диапазон частот	0,01–0,1 Гц
СНЧ truesinus®	1–44 кВ <sub>дейст.</sub> (62 кВ <sub>пик.</sub> )
Прямоугольное напряжение СНЧ	1–60 кВ
Постоянное напряжение	± 1–60 кВ
Разрешение	0,1 кВ
Точность	1 %
Диапазон нагрузок (испытание СНЧ)	1 нФ – 10 мкФ
Выходной ток	
Диапазон измерений	0–70 мА
Разрешение	1 мА
Точность	1 %
Макс. емкостная нагрузка	0,85 мкФ при 0,1 Гц, 44 кВ <sub>дейст.</sub> /62 кВ <sub>пик.</sub> 2,7 мкФ при 0,03 Гц, 44 кВ <sub>дейст.</sub> /62 кВ <sub>пик.</sub> 7,7 мкФ при 0,01 Гц, 44 кВ <sub>дейст.</sub> /62 кВ <sub>пик.</sub>
Измерение коэффициента диэлектрических потерь (viola TD)	
СНЧ truesinus®	1–44 кВ <sub>дейст.</sub>
Диапазон нагрузок	10 нФ – 10 мкФ
Разрешение	1 × 10 <sup>-6</sup>
Точность	1 × 10 <sup>-4</sup>
Диапазон измерений	1 × 10 <sup>-4</sup> – 21 000 × 10 <sup>-3</sup>
Частота измерения тангенса дельта	0,1 Гц
Автоматическая регистрация и компенсация токов утечки	с помощью устройства VSE-Box (опция)

## Генератор диагностических отчетов Diagnostic Reporter

Приложение для обработки и оценки протоколов испытаний и измерений на базе MS Excel, начиная с версии MS Excel 2007

### Общие данные

Входное напряжение	100–260 В, 50/60 Гц
Потребляемая мощность	макс. 1 400 ВА
С защитой от обратного напряжения	до 13 кВ
Вид защиты	IP24
Интерфейс для передачи данных	USB 2.0
Габариты (Ш x В x Г) без учета отсека для хранения кабеля	
Высоковольтный элемент	505 x 503 x 405 мм
Блок управления	505 x 433 x 405 мм
Общие (обе части)	505 x 854 x 405 мм
Вес	
Высоковольтный элемент	57 кг
Блок управления	19 кг
Температура окружающей среды (рабочая)	от -10 до +50 °С
Температура хранения	от -20 до +60 °С
Безопасность и ЭМС	Соответствует директиве ЕС по низковольтному оборудованию (2014/35/ЕС), по электромагнитной совместимости (2014/30/ЕС) и стандарту «Испытания на воздействие внешних факторов» EN 60068-2 и далее
Пользовательский интерфейс на 13 языках	Английский, китайский (Китай), китайский (Тайвань), немецкий, французский, итальянский, корейский, голландский, польский, португальский, русский, испанский, чешский



### Объем поставки viola

- Прибор для испытаний СНЧ BAUR viola, включая
  - Высоковольтный соединительный кабель, 10 м (несъемный)
  - Разрядный и заземляющий стержень GDR 80-272
  - Кабель заземления, 3 м с зажимом
  - Шунтирующий штекер для внешнего устройства аварийного выключения
  - Генератор диагностических отчетов Diagnostic Reporter на USB-флеш-накопителе
  - G-образный зажим, 45 мм
  - Сетевой кабель, 2,5 м
  - Руководство по эксплуатации
  - Краткое руководство

### Дополнительные принадлежности и опции

- Внешнее устройство аварийного выключения с сигнальными лампами, длина кабеля 25 или 50 м
- Разрядный и заземляющий стержень GDR 80-272
- Транспортная тележка
- Портативная система диагностики ЧР PD-TaD 62
- Дистанционное управление через ПО BAUR:
  - Ноутбук с установленным ПО (ОС Windows и ПО BAUR 4), включая сумку для ноутбука
  - Кабель USB 2.0, 3 м

#### Функции ПО, предлагаемые в качестве опций\*

- Интерфейс для геоинформационных систем
- BAUR GeoBase Map (список предлагаемых стран предоставляется по запросу)
- Установка в офисе (ПО BAUR 4 для офисного ПК)
- Испытание кабеля
- Измерение ЧР (измерение частичных разрядов)

\* Модули в зависимости от комплектации системы

Дальнейшая информация: Технический паспорт программного обеспечения BAUR 4

Для получения информации о конкретных функциях и требуемой конфигурации системы обращайтесь в Ваше представительство BAUR

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

### Объем поставки viola TD

- Прибор для испытаний и диагностики СНЧ BAUR viola TD, включая
  - Высоковольтный соединительный кабель, 10 м (несъемный)
  - Разрядный и заземляющий стержень GDR 80-272
  - Кабель заземления, 3 м с зажимом
  - Шунтирующий штекер для внешнего устройства аварийного выключения
  - Генератор диагностических отчетов Diagnostic Reporter на USB-флеш-накопителе
  - G-образный зажим, 45 мм
  - Комплект BAUR для измерения тангенса дельта
  - Сетевой кабель, 2,5 м
  - Руководство по эксплуатации
  - Дополнительное руководство по измерению коэффициента диэлектрических потерь
  - Краткое руководство

### Дополнительные принадлежности и опции

- Комплект для подключения VSE-устройства (для автоматической регистрации и компенсации токов утечки)
- Внешнее устройство аварийного выключения с сигнальными лампами, длина кабеля 25 или 50 м
- Разрядный и заземляющий стержень GDR 80-272
- Транспортная тележка
- Портативная система диагностики ЧР PD-TaD 62
- Дистанционное управление через ПО BAUR:
  - Ноутбук с установленным ПО (ОС Windows и ПО BAUR 4), включая сумку для ноутбука
  - Кабель USB 2.0, 3 м

#### Функции ПО, предлагаемые в качестве опций\*

- Интерфейс для геоинформационных систем
- BAUR GeoBase Map (список предлагаемых стран предоставляется по запросу)
- Установка в офисе (ПО BAUR 4 для офисного ПК)
- Испытание кабеля
- Измерение ТД (измерение коэффициента диэлектрических потерь)
- Измерение ЧР (измерение частичных разрядов)
- Измерение ТД || ЧР (одновременное измерение коэффициента диэлектрических потерь и частичных разрядов)

**Контакт:**

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@baurdobrasil.com.br  
[www.baurdobrasil.com.br](http://www.baurdobrasil.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)

Представительства компании BAUR:  
[www.baur.eu/en/baur-worldwide](http://www.baur.eu/en/baur-worldwide)