

Установка для проведения высоковольтных испытаний и диагностики

viola TD



**Дополнительное руководство по измерению
коэффициента диэлектрических потерь Версия
встроенного ПО 1.1.1**

Copyright © 2012

Все права защищены.

Перепечатка, распространение в любой форме, использование в онлайн-сервисах и Интернете, а также размножение на носителях информации, в том числе выборочно или в измененной форме разрешены только с предварительного письменного согласия фирмы BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH, A-6832 Зульц / Австрия.

В интересах наших клиентов из-за технического усовершенствования возможны изменения. В связи с этим рисунки, описания и объем поставки не являются контрактным обязательством.

Приведенные наименования продуктов и фирменные наименования являются фирменными знаками или товарными знаками соответствующих фирм.

Содержание

1	Общая часть.....	5
1.1	Использование настоящего руководства	5
1.2	Используемые сокращения и пояснения к терминологии.....	5
2	В целях вашей безопасности	7
2.1	Предотвращение опасных ситуаций, принятие мер безопасности.....	7
2.1.1	Опасности при работе с высоким напряжением	9
3	Информация о продукте.....	12
3.1	Набор для диагностики тангенса дельта	12
3.2	Главное меню прибора viola TD	14
3.3	Окно рабочего режима для измерения коэффициента потерь ...	14
3.4	Меню «Настройки для измерения коэффициента потерь»	17
4	Ввод в эксплуатацию.....	19
4.1	Проверка перед каждым вводом в эксплуатацию.....	19
4.1.1	Проверка функционирования аварийного выключателя..	20
4.2	Установка прибора.....	21
4.3	Обесточьте место работы	21
4.4	Подготовка концевых точек объекта проверки	21
4.5	Подключение прибора	22
4.5.1	Подключение прибора для измерения коэффициента потерь	23
4.5.2	Подключение к блоку питания	29
4.5.3	Обеспечение безопасности на месте проведения измерений	29
4.5.4	Включение прибора.....	30
5	Измерение коэффициента потерь.....	31
5.1	Выбор оценки	32
5.1.1	Выбор существующей оценки	33
5.1.2	Создание новой оценки	34
5.1.3	Изменение оценки	37
5.1.4	Копирование и изменение оценки	38
5.1.5	Удаление оценки	40
5.2	Выбор программы	41
5.2.1	Выбор существующей программы.....	41
5.2.2	Создание новой программы	43

5.2.3	Изменение программы.....	45
5.2.4	Копирование и изменение программы	46
5.2.5	Удаление программы.....	48
5.3	Выбор шаблона.....	49
5.3.1	Загрузка шаблона с USB	49
5.3.2	Загрузка шаблона с прибора.....	51
5.3.3	Копирование шаблона с USB в память прибора.....	53
5.3.4	Редактирование данных кабелей в шаблоне	54
5.3.5	Создание шаблона из текущих параметров измерения... ..	55
5.3.6	Удаление шаблона.....	58
5.4	Выбор места сохранения протоколов измерения.....	59
5.5	Настройки для измерения коэффициента потерь	60
5.5.1	Использование устройства VSE-Box (опция)	60
5.5.2	Включение отображения сопротивления.....	61
5.5.3	Включение отображения емкости.....	61
5.5.4	Включения отображения продолжительности измерения	61
5.6	Запуск измерения коэффициента потерь.....	61
5.6.1	Автоматическое отключение прибора при перегрузке	65
5.7	Завершение измерения коэффициента потерь	66
5.8	Выключение системы испытаний	67
6	Просмотр результатов измерения.....	68
6.1	Просмотр диаграммы тангенса дельта.....	68
6.2	Просмотр основного окна тангенса дельта	69
6.3	Просмотр подробностей измерения тангенса дельта	70
7	Управление измерениями.....	71
7.1	Копирование протокола измерений на USB.....	71
7.2	Сохранение протокола измерений на приборе.....	72
7.3	Загрузка протокола измерения.....	73
7.4	Удаление протокола измерений.....	75
8	Разрядка и заземление объекта испытания по завершении испытания	77
8.1	Разрядка и заземление объекта испытания.....	78
8.1.1	Разрядка.....	78
8.1.2	Заземление	79
9	Экспорт и импорт данных.....	79
10	Измерение коэффициента диэлектрических потерь с помощью дистанционного управления	79
11	Индекс	80

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Использование настоящего руководства	5
Используемые сокращения и пояснения к терминологии	5

1.1 Использование настоящего руководства

Данное дополнительное руководство для прибора viola TD содержит лишь информацию, необходимую для проведения измерений коэффициента диэлектрических потерь с помощью viola TD.

- ▶ Настоящее дополнительное руководство является составной частью основного руководства по эксплуатации прибора viola и действительно только в сочетании с ним.
- ▶ Соблюдайте все указания по технике безопасности, содержащиеся в основном руководстве по эксплуатации прибора viola.
- ▶ Приступая к первому проведению измерения коэффициента потерь прибором viola TD, полностью прочтите дополнительное руководство и инструкции по технике безопасности основного руководства по эксплуатации к прибору viola.

1.2 Используемые сокращения и пояснения к терминологии

$\tan \delta$ (тангенс дельта):	Тангенс угла диэлектрических потерь - соотношение эквивалентного последовательного сопротивления и ёмкостного сопротивления конденсатора при заданном синусоидальном напряжении переменного тока и частоте (см. Международный электротехнический словарь IEC).
VSE:	Виртуальное защитное заземление.
Устройство VSE-Box:	Устройство для регистрации токов утечки с применением виртуального защитного заземления.
Противокоронный экран:	Экранирующий электрод для защиты от коронных разрядов.
Фаза:	Внешний провод.
L:	Внешний провод (фаза), напр., L1, L2.
Ном. напряжение:	Напряжение, с которым соотносится структура и процедура испытания кабелей по электрическим характеристикам. Согласно норме IEC 60183, номинальное напряжение задается путем ввода двух значений переменного напряжения U_o (внешний провод - земля) и U (внешний провод - внешний провод).
U _o :	Среднеквадратическое значение номинального напряжения между внешним проводом (фазой) и землей.
U:	Среднеквадратическое значение номинального напряжения между двумя внешними проводами (фазами). $U_o / U = 1 / \sqrt{3}$
Программа:	Параметры измерения коэффициента потерь: начальное напряжение, количество и величина уровней напряжения, количество измерений на один уровень напряжения и количество измеряемых фаз.

Оценка:	Критерии для анализа результатов измерений касательно состояния объекта испытаний.
Шаблон:	Базовая конфигурация для выполнения измерения коэффициента потерь. Шаблон содержит данные кабеля, программу и оценку.

2 В ЦЕЛЯХ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Предотвращение опасных ситуаций, принятие мер безопасности.....	7
---	---

Приборы и системы фирмы BAUR изготавливаются на современном техническом уровне и демонстрируют высокую степень эксплуатационной надежности. Отдельные компоненты и готовые приборы постоянно контролируются квалифицированным персоналом в рамках наших мероприятий по обеспечению качества. Перед отправкой каждый прибор проходит всеобъемлющую проверку.

Однако на практике эксплуатационная надежность может быть достигнута только в том случае, если приняты все необходимые для этого меры. Ответственность за планирование и контроль выполнения таких мер несут оператор¹ и пользователь² прибора или системы.

Вы должны прочитать и понять руководство по эксплуатации и, при необходимости, руководства по эксплуатации всех встроенных устройств, перед тем как начать пользоваться прибором или системой.

2.1 Предотвращение опасных ситуаций, принятие мер безопасности

- ▶ При монтаже испытательного оборудования и эксплуатации viola TD соблюдайте следующие предписания и директивы:
 - Действующие в вашей стране предписания по безаварийной работе и защите окружающей среды.
 - Положения и предписания по технике безопасности той страны, в которой эксплуатируется viola TD (отвечающие техническому уровню).
 - Для стран ЕС/ЕАСТ: EN 50191 «Монтаж и эксплуатация электрического испытательного оборудования»
Для других стран: законодательные нормы по монтажу и эксплуатации электрического испытательного оборудования, действительные для вашей страны
 - Для стран ЕС/ЕАСТ: EN 50110 «Эксплуатация электрических установок»
Для других стран: законодательные нормы по эксплуатации электрооборудования, действительные для вашей страны
 - При необходимости другие национальные и международные стандарты и директивы в актуальной редакции
 - Местные предписания по технике безопасности и безаварийной работе
 - Профсоюзные нормы (если таковые имеются)

¹ Эксплуатирующая организация - лицо или группа лиц, ответственных за безопасное использование прибора и за поддержание его в исправном состоянии (EN 61010, 3.5.12).

² Пользователь - лицо, использующее прибор для конкретной цели (соответствует определению пользователя по EN 61010, 3.5.11).

Исправное техническое состояние системы

Безопасное, правильное и оптимальное функционирование прибора определяется его исправностью. Доукомплектация, реинжиниринг или модификации изделия запрещены!

- ▶ Эксплуатируйте прибор только в том случае, если он технически исправен.
- ▶ При повреждениях или сбоях немедленно прекратить эксплуатацию системы, сделать на ней соответствующую пометку и незамедлительно передать на ремонт авторизованным специалистам соответствующей квалификации.
- ▶ Соблюдать инструкции по проведению контрольных проверок и технического обслуживания.
- ▶ Использовать исключительно комплектующие и оригинальные запасные части, рекомендованные компанией BAUR. Использование запасных частей, комплектующих и специального оборудования, не сертифицированных и не допущенных к использованию компанией BAUR, может отрицательно отразиться на безопасности, функционировании и характеристиках изделия.

Проверка и техническое обслуживание предохранительных устройств

Исправность предохранительных устройств следует регулярно проверять. Эксплуатация viola TD с неисправными/ не работающими предохранительными устройствами запрещена.

Внесение изменений в предохранительные устройства, их шунтирование или выключение запрещены.

Не эксплуатировать при возникновении конденсата

Из-за колебаний температуры и высокой влажности воздуха в приборе или системе может возникать водяной конденсат, способствующий образованию токов поверхностной утечки у различных элементов, вплоть до короткого замыкания.

Наибольшая опасность возникает, если прибор подвергается одновременному воздействию относительно высокой влажности и колебаниям температуры, как, например, при складировании прибора в неотапливаемом помещении или при его установке под открытым небом. При установке прибора в условиях более высокой окружающей температуры, его холодные поверхности охлаждают воздух, непосредственно окружающий их, и тем самым способствуют образованию водяного конденсата также и во внутренних зонах прибора.

При этом главными являются два фактора:

- Чем выше относительная влажность воздуха, тем быстрее при охлаждении достигается точка росы и выступает конденсат.
- Чем выше разность температур поверхностей прибора и окружающего воздуха, тем больше вероятность возникновения конденсата.

Не допускайте выпадения конденсата на приборе. Регулируйте температурный режим прибора или системы перед и во время проведения измерений, чтобы исключить образование конденсата.

Не допускать эксплуатации в пожароопасных и взрывоопасных зонах

Проведение измерений при непосредственном контакте с водой, в области скопления взрывчатых газов и в пожароопасных зонах не допускается. Возможными опасными зонами являются, например, химические фабрики, нефтеперерабатывающие заводы, заводы по производству лаков и красок, лакировальные цеха, очистительные сооружения, мельницы и склады молотых продуктов, заправочные и погрузочные терминалы для воспламеняющихся газов, жидкостей и твердых веществ.

Брызгозащищенность

Прибор брызгозащищен только в собранном состоянии.

- ▶ Для выполнения испытаний и измерений прибор следует использовать только в собранном состоянии.

2.1.1 Опасности при работе с высоким напряжением

При проведении проверок и измерений с помощью viola TD генерируется опасное, т.е. очень высокое напряжение, которое по высоковольтному кабелю подается на объект испытания.

Выполнение работ с высоким электрическим напряжением требует от персонала особого внимания и соблюдения всех норм и правил обеспечения безопасности.

Ввод в эксплуатацию и работа с viola TD допускаются только при соблюдении стандартов EN 50110 и EN 50191 (для стран ЕС/ЕАСТ) или аналогичных норм, действующих в вашей стране.

Соблюдайте 5 правил безопасности

Перед началом работ с электрооборудованием соблюдайте следующие 5 правил техники безопасности:

1. Отключить объект проверки.
2. Заблокировать от случайного включения.
3. Исключить подачу напряжения.
4. Заземлить и замкнуть накоротко!
5. Закрыть или отгородить находящиеся под напряжением близлежащие элементы!

**ОПАСНОСТЬ****Высокое электрическое напряжение**

Опасность для жизни или опасность получения травм при поражении электрическим током!

- ▶ Перед началом работы оператор обязан оценить степень опасности в конкретных условиях выполнения работ. На основании оценки степени опасности принимается решение о мерах защиты, которые следует принять в месте выполнения работ.
- ▶ Подключите систему в соответствии с рекомендациями, изложенными в настоящем руководстве по эксплуатации.
- ▶ Обратите особое внимание на правильность заземления объекта проверки и самой системы.
- ▶ Учитывайте предупреждающие таблички и таблички безопасности, размещенные на самой системе. Всегда контролируйте, чтобы предупреждающие таблички и таблички безопасности были установлены/ были в читабельном состоянии.
- ▶ Никогда не отключайте предохранительные устройства. Эксплуатация системы без предохранительных устройств запрещена.
- ▶ Отгородите все металлические части в зоне концевых точек объекта проверки (точку подключения и дальний конец). Изолируйте и заземлите все металлические части, чтобы избежать опасных разрядов.

После измерения или испытания после выключения прибора или системы объект проверки может еще содержать опасное напряжение.

- ▶ Перед окончанием мероприятий по обеспечению безопасности все токопроводящие части следует обязательно разрядить, заземлить и замкнуть накоротко.

	 ОПАСНОСТЬ Паразитная электрическая дуга при установлении соединения. Опасность ослепления и ожогов паразитной электрической дугой ▶ Для защиты от паразитной электрической дуги используйте соответствующие средства индивидуальной защиты. ▶ Покрывайте находящиеся под напряжением близлежащие компоненты изолирующим материалом. ▶ Используйте только неповрежденные соединительные кабели. ▶ Обеспечьте безопасность точек подключения и дальнего конца объекта проверки. ▶ Используйте специальные блокирующие устройства для замыкания точек подключения.
---	--

Срочные меры в случае опасности

Эксплуатация прибора/ системы разрешена только в присутствии другого человека, который слышит и видит оператора и способен распознать возможные риски и в случае опасности незамедлительно принять соответствующие меры.

Меры по предотвращению несанкционированного пуска

- ▶ Покидая прибор или систему, нажмите аварийный выключатель и выньте ключ.
- ▶ Храните ключ в месте, недоступном для посторонних лиц.

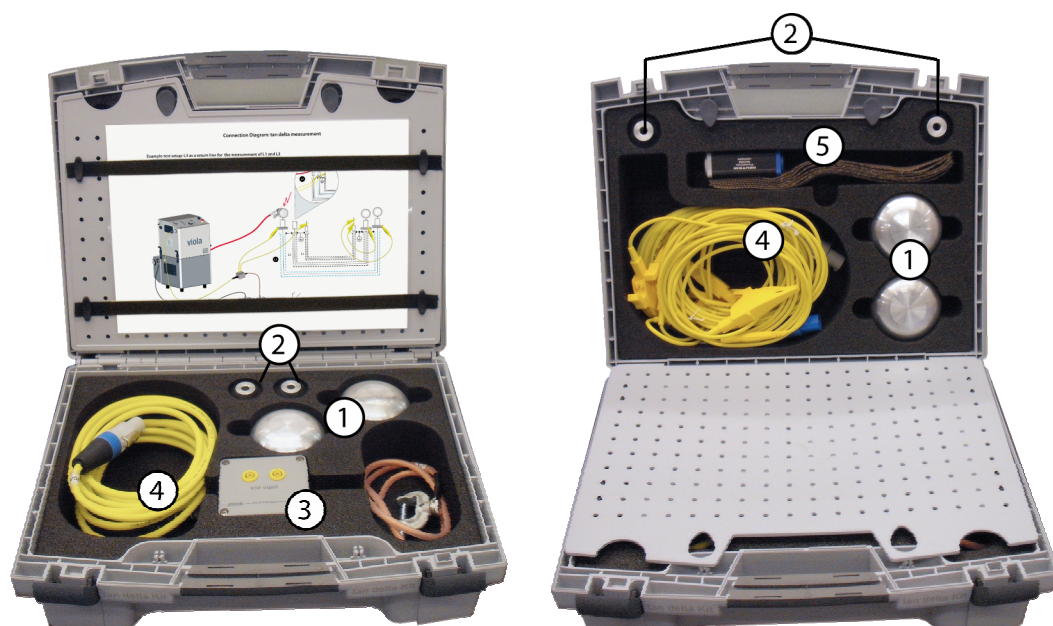
3 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОДУКТЕ

Набор для диагностики тангенса дельта.....	12
Главное меню прибора viola TD	14
Окно рабочего режима для измерения коэффициента потерь	14
Меню «Настройки для измерения коэффициента потерь»	16

3.1 Набор для диагностики тангенса дельта



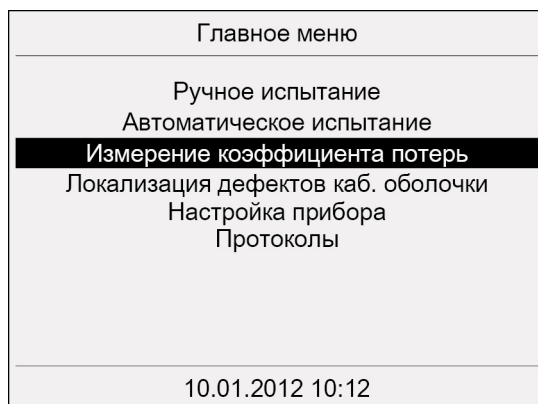
- Информацию о конструкции и элементах управления см. в главном руководстве по эксплуатации прибора viola TD. Здесь приведено лишь дополнительное руководство по измерению коэффициента диэлектрических потерь.



№	Элемент	Назначение
1	Противокоронный экран	Для защиты от коронных разрядов
2	Распорки для противокоронных экранов	Для монтажа противокоронных экранов
3	Устройство «VSE-Box» (опция)	Для регистрации токов утечки
4	Соединительный кабель (опция)	- Для соединения устройства VSE-Box и прибора viola TD - Для соединения устройства VSE-Box и экрана на ближнем конце - Для соединения устройства VSE-Box и экрана на дальнем конце (по обратной линии) - Для соединения экрана на дальнем конце и соседней обесточенной фазы, используемой как обратная линия
5	Самоклеящаяся лента для прикрепления экранов к концевым соединениям (опция)	

3.2 Главное меню прибора viola TD

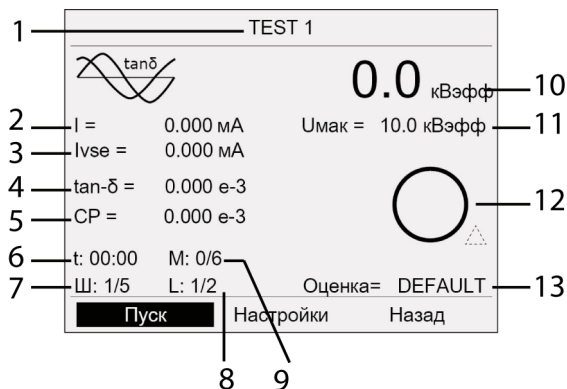
Все функции и пользовательские настройки запускаются в главном меню.



3.3 Окно рабочего режима для измерения коэффициента потерь

Окно рабочего режима предназначено для запуска, управления и остановки измерения коэффициента потерь. Для перехода в окно рабочего режима выберите в главном меню пункт «Измерение коэффициента потерь». Из окна рабочего режима можно перейти в меню «Настройки», в котором задаются параметры измерения коэффициента потерь.

Вид окна рабочего режима изменяется в зависимости от установленных параметров. Однако структура окна аналогична для всех режимов.



№	Описание (вкл. сокращение или символ (при наличии))
1	Текущая программа
2	I: Выходной ток
3	Ivse: Токи утечки, зарегистрированные устройством VSE Box
4	tan-δ: Коэффициент потерь
5	CP: Среднее значение коэффициента потерь
6	t: Длительность испытания
7	Ш: Текущий шаг напряжения
8	L: Текущая фаза
9	M: Текущее измерение

10	Дейст. напр.
11	Умак: Макс. напряжение
12	Статус результатов измерений: (см. "Создание новой оценки" на стр. 34)
	Измерение не началось.
	Результаты измерений в допустимом диапазоне.
	Уровень сигнала «Риск»: Достигнуто или превышено заданное пороговое значение тангенса дельта.
	Уровень сигнала «Риск»: Достигнуто или превышено заданное пороговое значение изменения тангенса дельта.
	Уровень сигнала «Высокий риск»: Достигнуто или превышено заданное пороговое значение тангенса дельта.
	Уровень сигнала «Высокий риск»: Достигнуто или превышено заданное пороговое значение изменения тангенса дельта.
	Измерение остановлено: Достигнуто или превышено заданное пороговое значение тангенса дельта.
	Измерение остановлено: Достигнуто или превышено заданное пороговое значение изменения тангенса дельта.
13	Оценка: Выбранная оценка
Дополнительно возможна следующая индикация:	
R:	Сопротивление
C:	Электрическая емкость

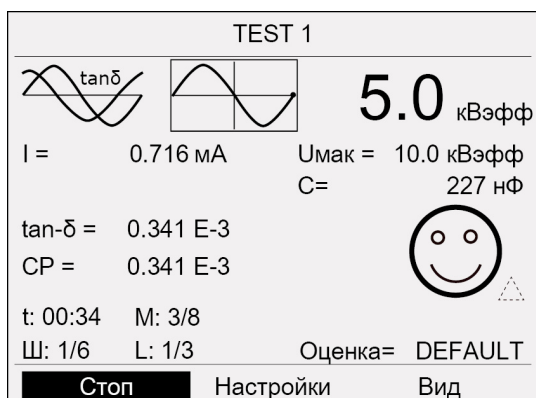
Кнопки в окне рабочего режима

Пуск:	запуск измерения.
Настройки:	переключение в меню «Настройки», в котором задаются параметры измерения коэффициента потерь.
Назад:	возврат в главное меню.

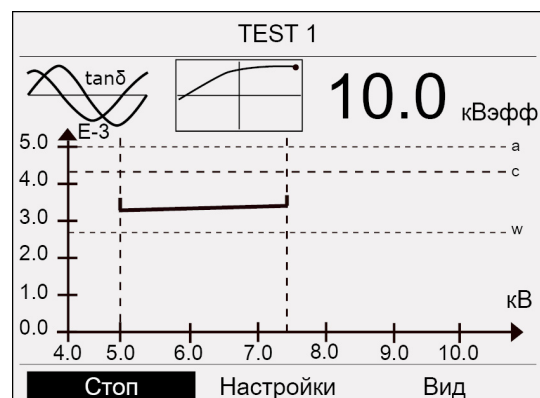
После запуска измерения нижняя строка меню окна рабочего режима изменяется. Во время измерения возможны три вида окна:

- Основной вид, в котором отображаются все параметры измерения окна рабочего режима.
- Подробный вид, в котором отображаются все измеренные значения по каждой фазе.
- Диаграмма, в которой рассчитанные средние значения $\tan-d$ по каждой фазе отображаются вместе с шагами напряжения.
Пороговые значения для тангенса дельта отображаются пунктирными линиями следующим образом:
а - уровень сигнала «Остановка»
с - уровень сигнала «Высокий риск»
w - уровень сигнала «Риск»

Измерение коэффициента потерь: Основной вид



Измерение коэффициента потерь: Диаграмма



Измерение коэффициента потерь: Подробный вид



Кнопки в окне рабочего режима во время измерения

Стоп: завершение измерения

Настройки: во время измерения эта кнопка отключена.

Вид: переключение вида результатов измерения: основной вид, диаграмма и подробный вид

3.4 Меню «Настройки для измерения коэффициента потерь»

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1  0.0 кВэфф I = 0.000 мА U_{макс} = 10.0 кВэфф tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3 t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT Пуск Настройки Назад	Настройки Оценка Программа Шаблоны Измерения Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ Настройки tan-δ Назад
--	---

Пункт меню	Определение / пояснение	Назначение
Оценка	Критерии для анализа результатов измерений касательно состояния объекта испытаний. Оценка включает: - Пороговые значения для тангенса дельта, - Пороговые значения для изменения значений тангенса дельта между следующими друг за другом шагами. Этим пороговым значениями присваиваются уровни аварийного сигнала «Риск», «Высокий риск» или «Отмена». При достижении или превышении пороговых значений, в зависимости от уровня сигнала, в окне рабочего режима будет отображаться соответствующий предупреждающий значок или измерение будет прервано.	В этом пункте меню производятся: - Создание новых оценок, - Выбор оценки для текущий измерений, - Изменение оценок, - Копирование оценок, - Удаление оценок.
Программа	Параметры измерения коэффициента потерь. Программа включает: - Уровни напряжения, - Напряжение для каждого шага, - Количество измерений на шаг напряжения, - Количество измеряемых кабелей (фаз).	В этом пункте меню производятся: - Создание новых программ, - Выбор программы для текущего измерения, - Изменение программ, - Копирование программ, - Удаление программ.

Шаблоны	Базовая конфигурация для выполнения измерения коэффициента потерь. Шаблон включает: ▪ Данные кабеля, ▪ Программу, ▪ Оценку. Создать шаблон можно в ПО BAUR или прямо на приборе viola TD.	В этом пункте меню производятся: ▪ Загрузка созданных в ПО BAUR шаблонов с USB-накопителя и копирование их в память прибора, ▪ Создание шаблонов, ▪ Изменение шаблонов, ▪ Выбор шаблона для текущего измерения, ▪ Изменение данных кабеля в шаблонах, ▪ Удаление шаблонов.
Измерения		В этом пункте меню производятся: ▪ Выбор места сохранения протоколов измерения, ▪ Сохранение протоколов измерений на USB-накопителе, ▪ Сохранение протоколов измерений в память прибора, ▪ Просмотр протоколов измерений, ▪ Удаление протоколов измерений.
Показывать диаграмму $\tan\delta$	В диаграмме $\tan\delta$ рассчитанные средние значения $\tan\delta$ по каждой фазе отображаются вместе с шагами напряжения.	В этом пункте меню производится просмотр результатов по выбранному измерению в диаграмме $\tan\delta$.
Показывать основной экран $\tan\delta$	В основном режиме просмотра $\tan\delta$ все параметры измерения отображаются в окне рабочего режима.	В этом пункте меню производится просмотр результатов по выбранному измерению в основном режиме просмотра $\tan\delta$.
Показывать подробности $\tan\delta$	В режиме просмотра «Подробности $\tan\delta$ » отображаются все измеренные значения по каждой фазе.	В этом пункте меню производится просмотр подробностей $\tan\delta$ по выбранному измерению.
Настройки $\tan\delta$	Настройки $\tan\delta$ охватывают: ▪ Использование устройства VSE-Box (опция), ▪ Вид дисплея.	В этом пункте меню производятся следующие настройки: ▪ Использование устройства VSE-Box (опция) для измерения активировано, ▪ Отображение сопротивления на экране активировано, ▪ Отображение емкости на экране активировано, ▪ Отображение продолжительности измерения с момента начала измерения активировано.

4 Ввод в эксплуатацию

Проверка перед каждым вводом в эксплуатацию	19
Установка прибора	21
Обесточьте место работы	21
Подготовка концевых точек объекта проверки	21
Подключение прибора	21

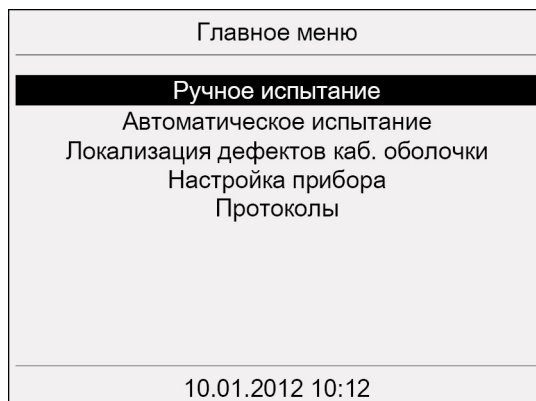
- ▶ Обязательно учитывайте следующую информацию:
 - Указания по технике безопасности, приведенные в главе *В целях вашей безопасности* (на стр. 7)
 - Местные предписания по технике безопасности и безаварийной работе
 - Положения и предписания по технике безопасности, отвечающие современным техническим требованиям
 - Национальные и международные стандарты и директивы в актуальной редакции:
 - EN 50110 – эксплуатация электрических установок (для стран ЕС/ЕАСТ)
 - EN 50191 – монтаж и эксплуатация электрического испытательного оборудования (для стран ЕС/ЕАСТ)или соответствующие стандарты, действующие в вашей стране.
- ▶ Для защиты от электротравм и ожогов паразитной электрической дугой используйте средства индивидуальной защиты, соответствующие местным нормативам по технике безопасности и безаварийной работе.

4.1 Проверка перед каждым вводом в эксплуатацию

1. Проверьте прибор и механические соединения на наличие повреждений.
2. Проверьте исправность электрических соединений и соединительных кабелей. Используйте только неповрежденные соединительные кабели.
3. Ежемесячно выполняйте проверку исправности функционирования аварийного выключателя. (см. "Проверка функционирования аварийного выключателя" на стр. 19)
4. Проверьте, правильно ли произведена сборка прибора и закрыты ли резиновые защелки.

4.1.1 Проверка функционирования аварийного выключателя

1. Включите прибор. После включения производится самодиагностика прибора.
На дисплее появляется Меню включения.



2. Выберите пункт меню «Ручное испытание».



3. Включите аварийный выключатель.
Должно возникнуть сообщение о том, что был активирован аварийный выключатель. В этом случае аварийный выключатель функционирует правильно.



4. Если сообщение об активации аварийного выключателя не возникло, немедленно прекратите эксплуатацию прибора и разместите на нем недвусмысленную маркировку, указывающую на его неисправность. Обратитесь в ваше представительство компании BAUR (<http://www.baur.at/worldwide/>).

 **ОПАСНОСТЬ!** Опасное напряжение. Опасность для жизни и опасность получения травм при поражении электрическим током!

- ▶ Дальнейшее использование неисправного прибора категорически воспрещается!

4.2 Установка прибора

- ▶ Выберите место установки для прибора таким образом, чтобы
 - было обеспечено устойчивое положение,
 - вокруг было свободное место для подсоединений и эксплуатации.

4.3 Обесточьте место работы

Перед подключением объекта проверки должны быть выполнены 5 правил безопасности:

1. Отключите объект испытания по всем контактам.
2. Исключите повторное включение.
3. Исключите подачу напряжения.
4. Подходящими кожухами изолируйте находящиеся под напряжением близлежащие компоненты против случайного касания и пробоев.
5. Подключите все внутренние провода объекта проверки к земле станции и замкните их накоротко.

Важно:

- ▶ Если **кабельная оболочка не заземлена**, проложите как можно более короткое заземляющее соединение с землей станции. Земля станции является нулевой точкой заземляющих соединений.
- ▶ Кабель заземления должен быть максимально коротким и обладать минимальным сопротивлением. Используйте **медный кабель заземления с поперечным сечением не менее 16 мм²**.

4.4 Подготовка концевых точек объекта проверки

Концевыми точками объекта проверки являются **точка подключения и дальний конец** объекта проверки.

1. Отсоедините все электрооборудование, подключенное к объекту проверки и не предназначенное для предусмотренного контрольного напряжения.
2. Отгородите все металлические части, напр., осветительные мачты на концевых точках объекта проверки, или изолируйте их изолирующими защитными плитами.
3. Заземлите все металлические части на концевых точках, чтобы избежать опасных разрядов.
4. Все кабели, находящиеся в опасной зоне, могут уводить высокое напряжение наружу. Поэтому по возможности удалите эти кабели из опасной зоны или заземлите их с низким сопротивлением и замкните накоротко.
5. Пройдитесь по кабельной трассе и убедитесь, что на участке не проводятся подземные работы, работы на газовых установках, и нет других источников опасности.

4.5 Подключение прибора

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Опасность в результате воздействия электрического тока, пробоев в месте подключения, паразитной электрической дуги при установлении соединения. Электротравма при контакте с незаизолированными токоведущими частями и при воздействии остаточных разрядов и индуктивных напряжений; Ожоги, ослепление, поражение органов слуха. ▶ Для защиты от электротравм и паразитной электрической дуги используйте соответствующие средства индивидуальной защиты. ▶ Учитывайте изоляционные промежутки. ▶ Убедитесь, что находящиеся под напряжением близлежащие компоненты установки изолированы подходящими кожухами (изоляционные маты, изолирующие защитные плиты) от случайного контакта и пробоев.
	 ВНИМАНИЕ!
	Высокое электрическое напряжение из-за повышения потенциала. Сбой может вызвать пробой в соответствующем приборе. При высоком токе короткого замыкания возможно повышение потенциала прибора. При правильно подключенном защитном заземлении риск повышения потенциала незначителен. ▶ Аккуратно подсоедините кабель заземления. Кабель заземления должен быть максимально коротким и обладать минимальным полным сопротивлением.

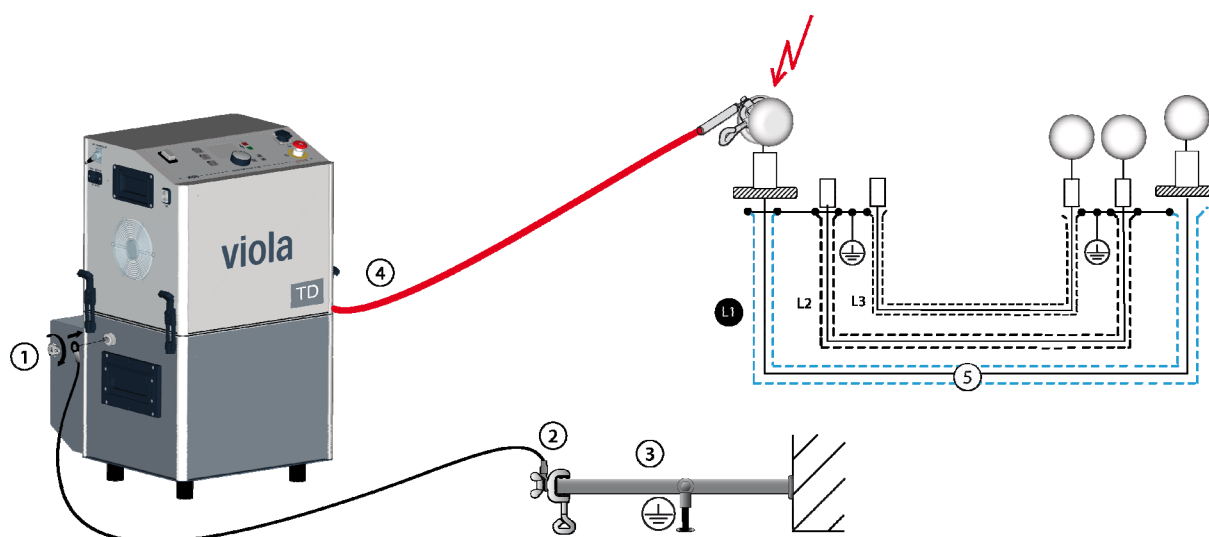
4.5.1 Подключение прибора для измерения коэффициента потерь

Для проведения измерения коэффициента потерь доступны следующие опции:

- Стандартное измерение: без регистрации токов утечки
- Измерение с регистрацией токов утечки с применением виртуального защитного заземления VSE (опция): Устройство VSE-Box регистрирует токи утечки и учитывает их в результате измерения. Эта опция позволяет получить более точные результаты измерения.

Если для текущего измерения будет использоваться устройство VSE-Box, активируйте эту опцию в Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки (см. "Использование устройства VSE-Box (опция)" на стр. 60).

Измерение коэффициента потерь без устройства VSE-Box



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1 | Винт подключения к заземлению |
| 2 | Провод заземления |
| 3 | Земля станции |
| 4 | Высоковольтный соединительный кабель |
| 5 | Измеряемая фаза |

1. Винт подключения к заземлению располагается на боковой стороне прибора. Вывинтите винт подключения к заземлению.
2. Установите наконечник кабеля защитного заземления на винт подключения к заземлению.
3. Снова ввинтите винт подключения к заземлению в гнездо подключения к заземлению.
4. Подсоедините провод защитного заземления к земле станции.
Провод защитного заземления входит в объем поставки.

На ближнем конце:

5. **ВНИМАНИЕ!** Загрязнения и влажность на концевых соединениях могут привести к искажению результатов измерений. Тщательно почистите загрязненные концевые соединения.
6. Подсоедините к испытываемому объекту высоковольтный соединительный кабель. Соблюдайте минимальное расстояние при работе с высоким напряжением.
7. Снимите с проверяемого провода заземление и закорачивающую перемычку.

8. Убедитесь, что непроверяемые провода заземлены и замкнуты накоротко.
9. Чтобы исключить влияние коронных разрядов на результат измерения тангенса дельта, установите на концевое соединение измеряемого провода противокоронный экран (входит в комплект поставки).

На дальнем конце:

10. Чтобы исключить влияние коронных разрядов на результат измерения тангенса дельта, установите на концевые соединения противокоронные экраны (входят в комплект поставки).

На приборе

11. Если внешний аварийный блок (опция) не подключается, убедитесь, что шунтирующий штекер вставлен в контактное гнездо для внешнего аварийного блока.

Если внешний аварийный блок используется, подсоедините его:

- a. Установите внешний аварийный блок в хорошо доступном месте.
- b. Извлеките шунтирующий штекер из контактного гнезда для внешнего аварийного блока.
- c. Подсоедините внешний аварийный блок к контактному гнезду для внешнего аварийного блока.

Измерение коэффициента потерь без устройства VSE-Box на двух или трех фазах

Последовательно выполните измерение коэффициента потерь на измеряемых фазах (по номерам фаз). В ходе измерения фазы необходимо переключать.

На ближнем конце

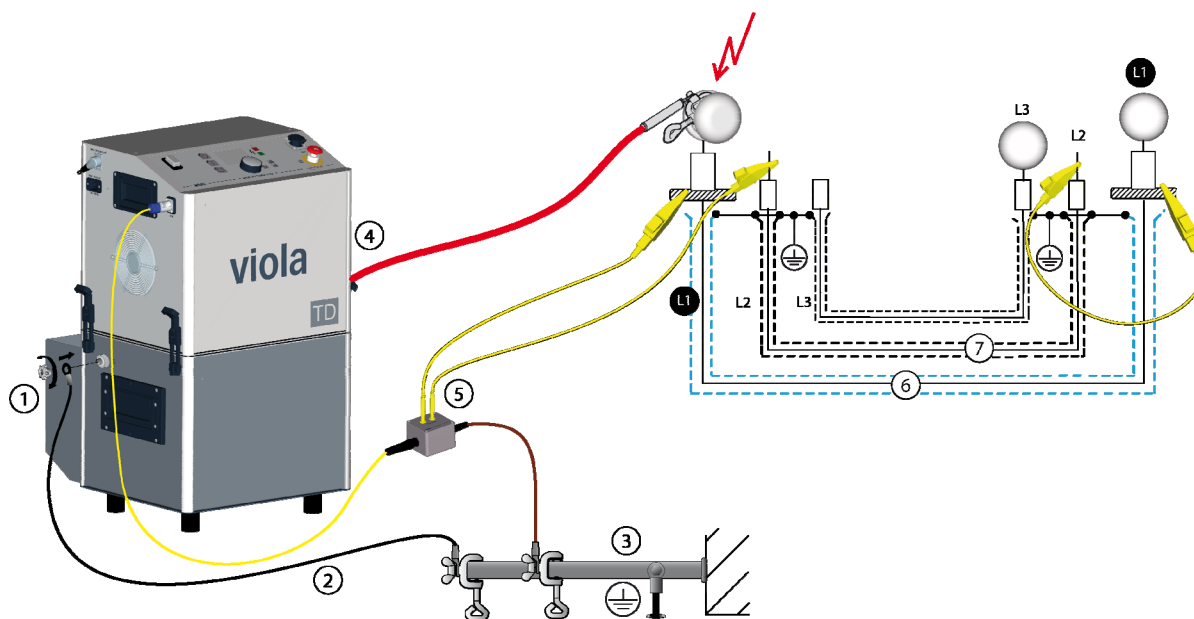
1. После завершения измерения на фазе разрядите, заземлите и закоротите объект испытания.
2. Подсоедините следующую фазу.
3. С фазы, на которой измерение завершено, снимите противокоронный экран.
4. Установите противокоронный экран на концевое соединение измеряемой фазы.

На дальнем конце

Изменения не требуются.

Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box (опция)

Примечание: Устройство VSE-Box является дополнительно приобретаемым оборудованием (см. «Объем поставки» в руководстве по эксплуатации для viola).



- | | |
|---|--|
| 1 | Винт подключения к заземлению |
| 2 | Провод заземления |
| 3 | Земля станции |
| 4 | Высоковольтный соединительный кабель |
| 5 | Устройство VSE-Box |
| 6 | Измеряемая фаза |
| 7 | Обратная линия от дальнего конца (обесточенная фаза) |

1. Винт подключения к заземлению располагается на боковой стороне прибора. Вывинтите винт подключения к заземлению.
2. Установите наконечник кабеля защитного заземления на винт подключения к заземлению.
3. Снова ввинтите винт подключения к заземлению в гнездо подключения к заземлению.
4. Подсоедините провод защитного заземления к земле станции.
Провод защитного заземления входит в объем поставки.

На ближнем конце:

5. Подсоедините устройство VSE-Box к прибору viola TD.
6. Самоклеящейся лентой закрепите на концевом соединении измеряемой фазы - прямо над экраном - защитное кольцо с медной оплеткой.
Следите за тем, чтобы защитное кольцо не касалось экрана.
7. Соедините защитное кольцо непосредственно с устройством VSE-Box.
8. Подсоедините обесточенную фазу, на которой не производится измерение, к устройству VSE-Box.
Обесточенная фаза используется как обратная линия токов утечки с дальнего конца.
9. Подсоедините устройство VSE-Box к земле станции.
10. **ВНИМАНИЕ!** Загрязнения и влажность на концевых соединениях могут привести к искажению результатов измерений. Тщательно почистите загрязненные концевые соединения.

11. Подсоедините к испытываемому объекту высоковольтный соединительный кабель.
Соблюдайте минимальное расстояние при работе с высоким напряжением.
12. Снимите с проверяемого провода заземление и закорачивающую перемычку.
13. Убедитесь, что непроверяемые провода заземлены и замкнуты накоротко.
14. Чтобы исключить влияние коронных разрядов на результат измерения тангенса дельта, установите на концевое соединение измеряемого провода противокоронный экран (входит в комплект поставки).

На дальнем конце:

15. Самоклеящейся лентой закрепите на концевом соединении измеряемой фазы - прямо над экраном - защитное кольцо с медной оплеткой.
Следите за тем, чтобы защитное кольцо не касалось экрана.
16. Подсоедините защитное кольцо к обесточенной фазе, присоединенной на ближнем конце к устройству VSE-Box.
Теперь защитное кольцо по обесточенной фазе соединено с устройством VSE-Box.
17. Чтобы исключить влияние коронных разрядов на результат измерения тангенса дельта, установите на концевые соединения противокоронные экраны (входят в комплект поставки).

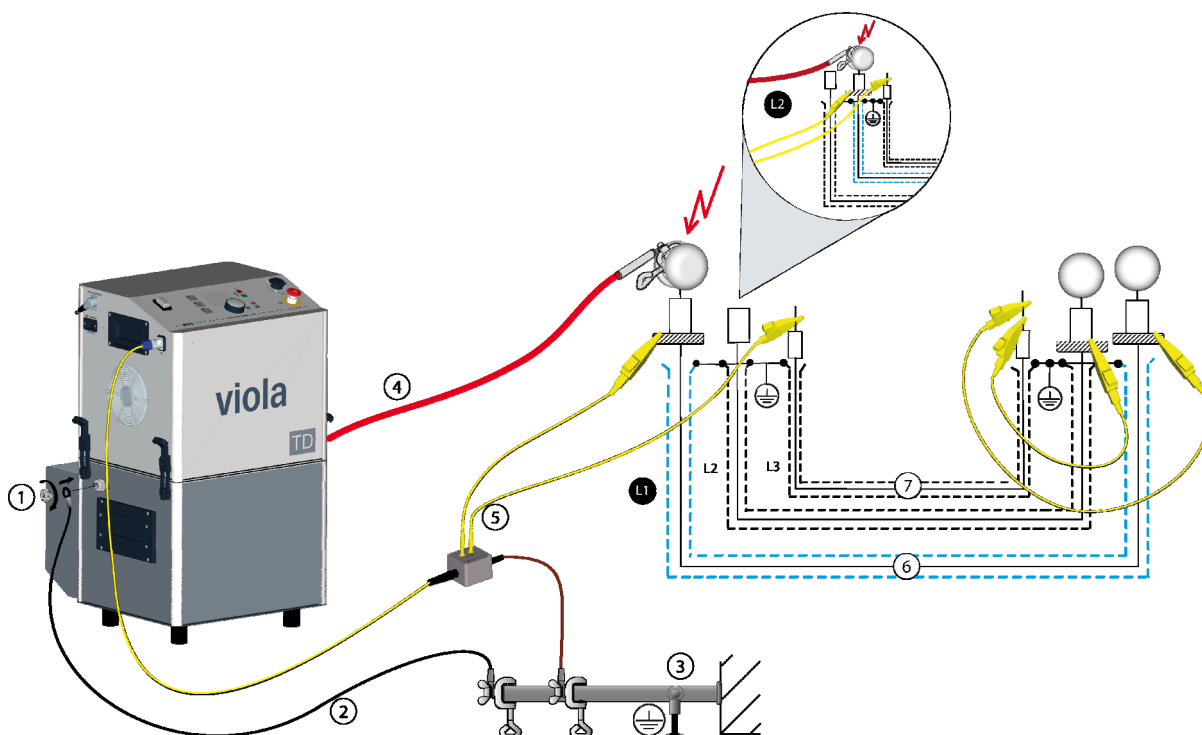
На приборе

18. Если внешний аварийный блок (опция) не подключается, убедитесь, что шунтирующий штекер вставлен в контактное гнездо для внешнего аварийного блока.
Если внешний аварийный блок используется, подсоедините его:
 - a. Установите внешний аварийный блок в хорошо доступном месте.
 - b. Извлеките шунтирующий штекер из контактного гнезда для внешнего аварийного блока.
 - c. Подсоедините внешний аварийный блок к контактному гнезду для внешнего аварийного блока.

Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box на двух фазах

Примечание: устройство VSE-Box является дополнительно приобретаемым оборудованием (см. «Объем поставки» в руководстве по эксплуатации для viola).

Пример хода измерения: Фаза L3 служит обратным проводом для измерения коэффициента потерь на фазах L1 и L2.



- 1 Винт подключения к заземлению
- 2 Кабель заземления
- 3 Земля станции
- 4 Высоковольтный соединительный кабель
- 5 Устройство VSE-Box
- 6 Измеряемая фаза
- 7 Обратная линия от дальнего конца (обесточенная фаза)

Последовательно выполните испытание на двух фазах (по номерам фаз). На ближнем конце сначала подключается фаза L1, а после завершения измерения - фаза L2. Обесточенная фаза L3 служит обратным проводом для измерения на фазах L1 и L2. Ход измерения на дальнем конце аналогичен ходу измерения на обоих фазах.

На ближнем конце

1. Сначала подсоедините фазу L1. Порядок действий при этом аналогичен порядку действий при измерении коэффициента потерь на одной фазе: Шаги 3 - 8 (см. "Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box (опция)" на стр. 25).

На дальнем конце

2. Установите на оба концевых соединения измеряемых фаз - прямо над экраном - по защитному кольцу с медной оплеткой на самоклеящейся ленте.
Следите за тем, чтобы защитное кольцо не касалось экрана.
3. Подсоедините оба защитных кольца к обесточенной фазе, присоединенной на ближнем конце к устройству VSE-Box.
Теперь оба защитных кольца по обесточенной фазе соединены с устройством VSE-Box.
4. Чтобы исключить влияние коронных разрядов на результат измерения тангенса дельта, установите на оба концевых соединения измеряемых фаз противокоронные экраны (объем поставки).

На приборе

5. Если внешний аварийный блок (опция) не подключается, убедитесь, что шунтирующий штекер вставлен в контактное гнездо внешнего аварийного блока. Если внешний аварийный блок используется, подсоедините его.

После завершения измерения на фазе L1:

6. Разрядите, заземлите и закоротите объектиспытания (см. "Завершение измерения коэффициента потерь" на стр. 66).

На ближнем конце:

7. Подсоедините измеряемую фазу L2: Шаги 3 - 8 (см. "Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box (опция)" на стр. 25).
8. Снимите противокоронный экран с фазы L1 и установите его на концевое соединение измеряемой фазы L2.

На дальнем конце:

Изменения не требуются.

Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box на трех фазах

Примечание: устройство VSE-Box является дополнительно приобретаемым оборудованием (см. «Объем поставки» в руководстве по эксплуатации для viola).

- ▶ Проведите измерение коэффициента потерь на первых двух фазах, как описано в главе «Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box на двух фазах». (см. "Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box на двух фазах" на стр. 26)

Для измерения коэффициента потерь на фазе L3 соседняя обесточенная фаза, напр., L2, используется как обратная линия. После завершения измерения на фазе L2 необходимо переключить фазы на дальнем конце.

После завершения измерения на фазе L2:

1. Разрядите, заземлите и закоротите объектиспытания (см. "Завершение измерения коэффициента потерь" на стр. 66).

На ближнем конце:

2. Подсоедините измеряемую фазу L3: Шаги 3 - 8 (см. "Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box (опция)" на стр. 25).
3. Подсоедините обесточенную фазу L2 к устройству VSE-Box.
Фаза L2 используется как обратная линия токов утечки с дальнего конца.
4. Снимите противокоронный экран с фазы L2 и установите его на концевое соединение измеряемой фазы L3.

На дальнем конце:

5. Отсоедините соединительный кабель между защитными кольцами фаз L1 и L2 и фазой L3, который использовался как обратная линия при измерении на фазах L1 и L2.
6. Удалите защитное кольцо с фазы L2.
7. Самоклеящейся лентой установите на концевое соединение измеряемой фазы L3 - прямо над экраном - защитное кольцо.
Следите за тем, чтобы защитное кольцо не касалось экрана.
8. Снимите противокоронный экран с фазы L2 и установите его на концевое соединение измеряемой фазы L3.
9. Соедините защитное кольцо фазы L3 с обесточенной фазой L2.
Теперь защитное кольцо по обесточенной фазе L2 соединено с устройством VSE-Box. Фаза L2 служит обратным проводом для измерения коэффициента потерь на фазе L3.

4.5.2 Подключение к блоку питания

ВНИМАНИЕ

Слишком высокое или слишком низкое напряжение в сети

Слишком низкое напряжение в сети электропитания может повлиять на работу прибора, слишком высокое напряжение может вызвать его повреждения.

- ▶ Удостоверьтесь, что сетевое напряжение соответствует данным, указанным на фирменной табличке.

1. Измерьте сетевое напряжение вольтметром.
2. Сверьте параметры сетевого напряжения с данными, указанными на фирменной табличке.
3.  **ВНИМАНИЕ!** Высокое электрическое напряжение из-за повышения потенциала. Получение травм при поражении электрическим током! Материальный ущерб по причине разницы потенциалов сетевого разъема и корпуса.

Убедитесь, что заземление источника питания не изолировано от заземления подстанции!

4. Подсоедините систему к сети. При необходимости используйте применяемый в вашей стране переходник.

Подключение электропитания от внешнего генератора тока



- ▶ Учитывайте сведения, изложенные в основном руководстве по эксплуатации прибора viola и руководстве по эксплуатации внешнего генератора тока.

- ▶ Убедитесь, что выбранный генератор тока удовлетворяет всем техническим требованиям к качеству электроснабжения (см. руководство по эксплуатации прибора viola).

4.5.3 Обеспечение безопасности на месте проведения измерений

1. Определите пешеходные пути.
2. Обезопасьте кабели подключения, например, посредством установки кабельных мостов или укладки резиновых ковриков. Кабели подключения должны быть защищены от повреждений и не представлять опасность спотыкания.
3. Если при подключении системы возникли препятствия для персонала или прохожих, обозначьте такие препятствия должным образом.
4. Зона проведения измерений (зона испытания) должна быть отгорожена от рабочих мест и транспортных путей таким образом, чтобы
 - «кроме персонала, выполняющего измерения, в зону испытаний не могли попасть никакие другие лица,
 - кроме персонала, выполняющего измерения, в запретную зону не могли попасть никакие другие лица,
 - лица, находящиеся за пределами отгороженной зоны, не могли достигнуть элементов управления, находящихся в пределах отгороженной зоны». (EN 50191)

Высота простого ограждения должна составлять не менее 1 метра.

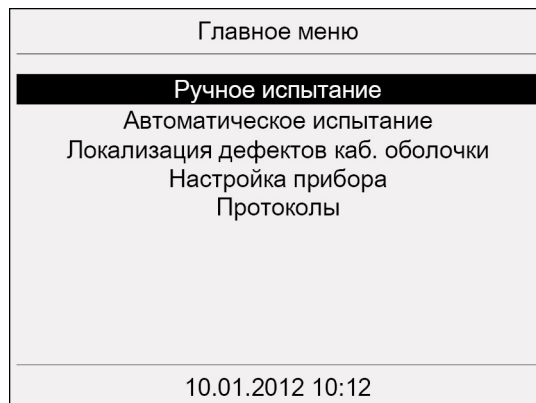
5. Если от участков общего доступа система отгорожена только тросами, цепями или рейками, в соответствии с EN 50191 проводится контроль всего процесса измерения. Если измерение охватывает несколько отдельных зон измерения, в каждой зоне следует установить посты. Важно, чтобы была обеспечена коммуникация между персоналом, проводящим испытания, и дежурным на посту.
6. Зона испытания и конечные точки должны быть четко обозначены. Должно быть сразу видно, что выполняется испытание кабеля.
7. Убедитесь, что доступ к местным подстанциям для лиц, не имеющих допуска, невозможен.

4.5.4 Включение прибора

1. На панели управления расположен главный выключатель. Включите прибор с помощью главного выключателя.

После включения производится самодиагностика прибора.

На дисплее появляется Меню включения.



Прибор переключается в режим *Готов к эксплуатации*. Зеленый индикатор горит, что означает, что все подводы контрольного напряжения выключены.

5 ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ПОТЕРЬ

Выбор оценки	32
Выбор программы	41
Выбор шаблона	49
Выбор места сохранения протоколов измерения	59
Настройки для измерения коэффициента потерь	60
Запуск измерения коэффициента потерь	61
Завершение измерения коэффициента потерь	66
Выключение системы испытаний	67

Настроить измерение коэффициента потерь можно следующим образом:

- Использовать для текущего измерения параметры последнего измерения
- Настроить параметры измерения (см. "Выбор оценки" на стр. 32, "Выбор программы" на стр. 41, "Создание новой оценки" на стр. 34, "Создание новой программы" на стр. 42) с нуля
- Использовать для измерения шаблон, созданный с помощью ПО BAUR (см. "Загрузка шаблона с USB" на стр. 49, "Загрузка шаблона с прибора" на стр. 51).

Главное меню > Измерение коэффициента потерь

Главное меню
Ручное испытание
Автоматическое испытание
Измерение коэффициента потерь
Локализация дефектов каб. оболочки
Настройка прибора
Протоколы
10.01.2012 10:12

1. Повернув ручку настройки, выберите пункт меню и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Открывается окно рабочего режима со всеми параметрами последнего измерения коэффициента потерь (см. "Окно рабочего режима для измерения коэффициента потерь" на стр. 14), напр.:

TEST 1		
		0.0 кВэфф
I =	0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф
I _{вс} =	0.000 мА	
tan-δ =	0.000 E-3	
CP =	0.000 E-3	
t: 00:00	M: 0/6	
Ш: 1/5	L: 1/2	Оценка= DEFAULT
Пуск Настройки Назад		

2. Если отображаемые параметры нужно использовать для текущего измерения без изменений, сейчас можно запустить измерение (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61).

Если параметры измерения нужно изменить, выберите пункт меню «Измерение коэффициента потерь > Настройки».



Пункт меню «Измерение коэффициента потерь > Настройки» позволяет:

- Редактировать и создавать новые программы
- Редактировать и создавать новые оценки
- Загружать и редактировать шаблоны измерений коэффициента потерь
- Создавать шаблоны измерений коэффициента потерь
- Задавать настройки измерений коэффициента потерь
- Управлять измерениями коэффициента потерь
- Просматривать результаты измерений (см. "Меню «Настройки для измерения коэффициента потерь»" на стр. 16).

5.1 Выбор оценки

В оценке задаются критерии для анализа результатов измерений касательно состояния объекта испытаний.

Оценка включает

- Пороговые значения для тангенса дельта
- Пороговые значения для изменения значений тангенса дельта между следующими друг за другом уровнями.

Этим пороговым значениями присваиваются уровни сигнала «Риск», «Высокий риск» или «Отмена». При достижении или превышении пороговых значений, в зависимости от уровня сигнала, в окне рабочего режима будет отображаться соответствующий предупреждающий значок или измерение будет останавливаться.

5.1.1 Выбор существующей оценки

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
0.0 кВэфф		Оценка	
I =	0.000 мА	U _{макс} =	10.0 кВэфф
tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3		Программа Шаблоны Измерения	
t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2		Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ	
Оценка= DEFAULT		Настройки tan-δ	
Пуск	Настройки	Назад	

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Оценка» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Оценка».

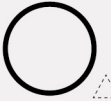
Оценка [DEFAULT]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Выбрать» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Выбор оценки» с доступными оценками. Выбранная в настоящий момент оценка показана в угловых скобках в титульной строке.

Выбор оценки [DEFAULT]
DEFAULT
TEST 1
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите оценку и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Открывается окно рабочего режима со всеми параметрами измерения.

TEST 1		
	0.0 кВэфф	
I =	0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф
I _{вс} =	0.000 мА	
tan-δ =	0.000 E-3	
CP =	0.000 E-3	
t: 00:00	M: 0/6	
Ш: 1/5	L: 1/2	Оценка= DEFAULT
Пуск Настройки Назад		

- Если отображаемые параметры нужно использовать для текущего измерения без изменений, сейчас можно запустить измерение (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61).

5.1.2 Создание новой оценки

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки
	0.0 кВэфф	Оценка
I =	0.000 мА	Программа
	U _{макс} = 10.0 кВэфф	Шаблоны
		Измерения
tan-δ =	0.000 E-3	Показывать диаграмму tan-δ
CP =	0.000 E-3	Показывать основной экран tan-δ
t: 00:00	M: 0/6	Показать подробности измерения tan-δ
Ш: 1/5	L: 1/2	Настройки tan-δ
	Оценка= DEFAULT	Назад
Пуск Настройки Назад		

- Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
- Повернув ручку настройки, выберите «Оценка» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Оценка».

Оценка [DEFAULT]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Создать» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Задать критерии оценки».

Задать критерии оценки		
Имя		
Пороговое знач. для $\tan\delta$		
Отмена	0.0	E-3
Высокий риск	0.0	E-3
Риск	0.0	E-3
Пороговое знач. для изменения $\tan\delta$		
Отмена	0.0	E-3
Высокий риск	0.0	E-3
Риск	0.0	E-3
Сохранить		Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите поле ввода «Имя» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно с буквами для ввода имени оценки.

5. Задайте имя оценки. Для перехода по буквам поворачивайте ручку настройки.

6. Нажмите кнопку  и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Пороговые значения

Задайте пороговые значения для тангенса дельта ($\tan\delta$) и для изменения тангенса дельта ($\tan\delta$) между следующими друг за другом уровнями. При достижении или превышении пороговых значений, в зависимости от уровня сигнала, в окне рабочего режима будет отображаться соответствующий предупреждающий значок или измерение будет останавливаться. Возможны следующие уровни сигнала:

Уровень сигнала	Пороговые значения для $\tan\delta$	Пороговые значения для изменения $\tan\delta$ (напр., $2xU_0 - 1xU_0$)
Отмена	Измерение немедленно останавливается. Значок в окне рабочего режима: 	Измерение немедленно останавливается. Значок в окне рабочего режима: 
Высокий риск	Предупреждающий значок в окне рабочего режима: 	Предупреждающий значок в окне рабочего режима: 
Риск	Предупреждающий значок в окне рабочего режима: 	Предупреждающий значок в окне рабочего режима: 
Без сигнала	Результаты измерения в норме. Значок в окне рабочего режима: 	

**ВНИМАНИЕ!**

- ▶ Никогда не устанавливайте пороговые значения для уровня сигнала «Отмена» на «0.0»!

Если измеренные значения $\tan\delta$ указывают на очень плохое состояние объекта испытаний, а пороговые значения для уровня сигнала «Отмена» установлены на «0.0», измерение все равно будет продолжено, а нагрузка на объект испытаний по напряжению будет нарастать. Это может стать причиной необратимых повреждений объекта испытаний.

1. Задайте пороговые значения для $\tan\delta$: Для этого для каждого уровня сигнала задайте значение $\tan\delta$ с десятичным порядком $e-3$.
Для этого:
 - a. Повернув ручку настройки, выберите соответствующее поле ввода и нажмите ручку настройки для подтверждения.
 - b. Повернув ручку настройки, введите значение и нажмите ручку настройки для подтверждения.
2. Задайте пороговые значения для изменения значений $\tan\delta$ между следующими друг за другом уровнями: Для этого для каждого уровня сигнала задайте значение для изменения значений $\tan\delta$ следующих друг за другом уровней с десятичным порядком $e-3$.
Для этого:
 - a. Повернув ручку настройки, выберите соответствующее поле ввода и нажмите ручку настройки для подтверждения.
 - b. Повернув ручку настройки, введите значение и нажмите ручку настройки для подтверждения.
3. Повернув ручку настройки, выберите «Сохранить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Оценка сохраняется. На экран выводится запрос, следует ли использовать новую оценку для текущего измерения.
4. Нажав ручку настройки, выберите одну из следующих опций:
 - **ОК** - новая оценка будет использоваться для следующего измерения. Прибор переключается в меню «Оценка».
 - **Отмена** - текущая оценка не изменяется. Прибор переключается в меню «Оценка».

5.1.3 Изменение оценки

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки
0.0 кВэфф		Оценка
I = 0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф	Программа
tan-δ = 0.000 E-3		Шаблоны
CP = 0.000 E-3		Измерения
t: 00:00 M: 0/6		Показывать диаграмму tan-δ
Ш: 1/5 L: 1/2	Оценка = DEFAULT	Показывать основной экран tan-δ
Пуск	Настройки	Показать подробности измерения tan-δ
	Назад	Настройки tan-δ
		Назад

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Оценка» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Оценка».

Оценка [DEFAULT]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Изменить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Выбор оценки» с доступными оценками.

Выбор оценки [DEFAULT]
DEFAULT
TEST 1
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите оценку и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Открывается окно «Задать критерии оценки».

Задать критерии оценки	
Имя	DEFAULT
Пороговое знач. для $\tan\delta$	
Отмена	0.0 E-3
Высокий риск	0.0 E-3
Риск	0.0 E-3
Пороговое знач. для изменения $\tan\delta$	
Отмена	0.0 E-3
Высокий риск	0.0 E-3
Риск	0.0 E-3
Сохранить	Назад

- Измените параметры выбранной оценки. Последовательность действий при этом аналогична действиям, выполняемым при создании новой оценки. (см. "Создание новой оценки" на стр. 34)

5.1.4 Копирование и изменение оценки

В этом пункте меню можно скопировать выбранную оценку и изменить эту оценку нужным образом.

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
 0.0 кВэфф		Оценка	
I = 0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф	Программа	
$\tan\delta$ = 0.000 E-3		Шаблоны	
CP = 0.000 E-3		Измерения	
t: 00:00 M: 0/6		Показывать диаграмму $\tan\delta$	
Ш: 1/5 L: 1/2	Оценка= DEFAULT	Показывать основной экран $\tan\delta$	
Пуск	Настройки	Показать подробности измерения $\tan\delta$	
		Настройки $\tan\delta$	
		Назад	

- Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Открывается окно «Настройки».
- Повернув ручку настройки, выберите «Оценка» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Оценка».

Оценка [DEFAULT]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Копировать и изменить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Выбор оценки» с доступными оценками.

Выбор оценки [DEFAULT]
DEFAULT
TEST 1
<из шаблона>
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите оценку и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Если нужно скопировать и изменить оценку из шаблона, выберите «<из шаблона>». Условие: загруженный шаблон (см. "Загрузка шаблона с USB" на стр. 49, "Загрузка шаблона с прибора" на стр. 51).

Откроется окно «Задать критерии оценки».

Задать критерии оценки	
Имя	DEFAULT
Пороговое знач. для $\tan\delta$	
Отмена	0.0 E-3
Высокий риск	0.0 E-3
Риск	0.0 E-3
Пороговое знач. для изменения $\tan\delta$	
Отмена	0.0 E-3
Высокий риск	0.0 E-3
Риск	0.0 E-3
Сохранить	Назад

5. Задайте параметры новой оценки (см. "Создание новой оценки" на стр. 34).

5.1.5 Удаление оценки

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
 0.0 кВэфф		Оценка	
I = 0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф	Программа	
tan-δ = 0.000 E-3		Шаблоны	
CP = 0.000 E-3		Измерения	
t: 00:00 M: 0/6		Показывать диаграмму tan-δ	
Ш: 1/5 L: 1/2	Оценка= DEFAULT	Показывать основной экран tan-δ	
Пуск	Настройки	Назад	Показать подробности измерения tan-δ
		Настройки tan-δ	
		Назад	

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Оценка» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Оценка».

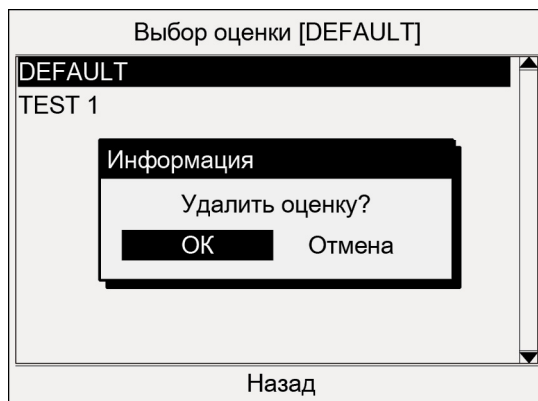
Оценка [DEFAULT]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Удалить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Выбор оценки» с доступными оценками.

Выбор оценки [DEFAULT]
DEFAULT
TEST 1
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите оценку и нажмите ручку настройки для подтверждения.

На экран выводится запрос, действительно ли оценку следует удалить.



5. Выберите «ОК» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Выбранная оценка удаляется.

5.2 Выбор программы

В программе задаются параметры измерения коэффициента потерь.

Программа включает:

- Шаги напряжения,
- Напряжение для каждого шага,
- Количество измерений на шаг напряжения,
- Количество измеряемых кабелей (фаз).

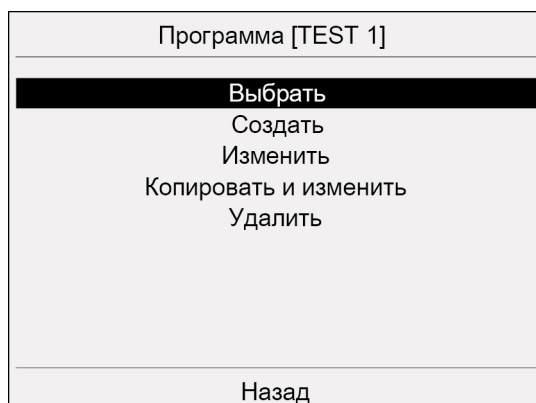
5.2.1 Выбор существующей программы

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки



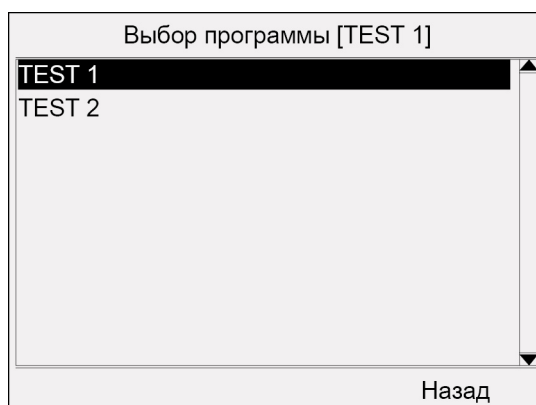
1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Программа» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Программа».



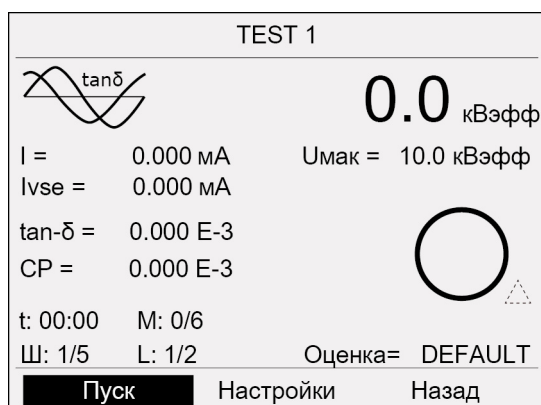
3. Повернув ручку настройки, выберите «Выбрать» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Выбор программы» с доступными программами.



4. Повернув ручку настройки, выберите программу и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Открывается окно рабочего режима со всеми параметрами измерения.



5. Если отображаемую программу нужно использовать для текущего измерения без изменений, сейчас можно запустить измерение (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61).

5.2.2 Создание новой программы

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
0.0 кВэфф		Оценка Программа	
I = 0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф	Шаблоны Измерения	
tan-δ = 0.000 E-3		Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ	
CP = 0.000 E-3			
t: 00:00 M: 0/6			
Ш: 1/5 L: 1/2	Оценка= DEFAULT	Настройки tan-δ	
Пуск	Настройки	Назад	

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Программа» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Программа».

Программа [TEST 1]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Создать» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Задать программу».

Задать программу	
Имя	
Ном. напряжение U ₀	5.0 кВэфф
Кол-во шагов [1..9]	3
Кол-во измерений (И) [1..9]	6
Кол-во фаз (L) [1..3]	1
Макс. напряжение	10.0 кВэфф
Дальше	Сохранить Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите поле ввода «Имя» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно с буквами для ввода имени программы.
5. Введите имя программы. Для перехода по буквам поворачивайте ручку настройки.
6. Для подтверждения нажмите кнопку  и нажмите ручку настройки.
7. Задайте номинальное напряжение U_0 , количество шагов, количество измерений и количество фаз.
Для этого:
 - a. Повернув ручку настройки, выберите соответствующее поле ввода и нажмите ручку настройки для подтверждения.
 - b. Повернув ручку настройки, введите значение и нажмите ручку настройки для подтверждения.
8. Повернув ручку настройки, выберите «Дальше» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Определить шаги».

Определить шаги	
Шаг 1	1.0 x U_0
Шаг 2	1.5 x U_0
Шаг 3	2.0 x U_0
Макс. напряжение	10.0 кВэфф
Дальше	Сохранить Назад

9. Задайте напряжение для каждого шага. Для этого:
 - a. Повернув ручку настройки, выберите соответствующее поле ввода и нажмите ручку настройки для подтверждения.
 - b. Введите коэффициент, на который на соответствующем шаге будет увеличено номинальное напряжение U_0 .
10. Повернув ручку настройки, выберите «Дальше» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Программа сохраняется. На экран выводится запрос, следует ли использовать новую программу для следующего измерения.
11. Нажав ручку настройки, выберите одну из следующих опций:
 - **ОК** - новая программа будет использоваться для следующего измерения. Прибор переключается в меню «Программа».
 - **Отмена** - текущая программа для измерения не изменяется. Прибор переключается в меню «Программа».

Примечание: Чтобы сохранить программу и остаться в меню «Определить шаги», выберите «Сохранить».

5.2.3 Изменение программы

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки
0.0 кВэфф		Оценка
I = 0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф	Программа
tan-δ = 0.000 E-3		Шаблоны
CP = 0.000 E-3		Измерения
t: 00:00 M: 0/6	Оценка= DEFAULT	Показывать диаграмму tan-δ
Ш: 1/5 L: 1/2		Показывать основной экран tan-δ
		Показать подробности измерения tan-δ
		Настройки tan-δ
Пуск	Настройки	Назад

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Программа» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Программа».

Программа [TEST 1]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Изменить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Выбор программы» с доступными программами.

Выбор программы [TEST 1]
TEST 1
TEST 2
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите программу и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Открывается окно «Задать программу».

Задать программу	
Имя	TEST 1
Ном. напряжение U_0	5.0 кВэфф
Кол-во шагов [1..9]	3
Кол-во измерений (И) [1..9]	6
Кол-во фаз (L) [1..3]	1
Макс. напряжение	10.0 кВэфф
Дальше Сохранить Назад	

- Измените параметры выбранной программы. Последовательность действий при этом аналогична действиям, выполняемым при создании новой программы (см. "Создание новой программы" на стр. 42).

5.2.4 Копирование и изменение программы

В этом пункте меню можно скопировать выбранную программу и изменить эту программу нужным образом.

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки
 0.0 кВэфф		Оценка
I = 0.000 мА $U_{\text{макс}} = 10.0 \text{ кВэфф}$		Программа
tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3		Шаблоны
t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT		Измерения
Пуск Настройки Назад		Показывать диаграмму tan-δ
		Показывать основной экран tan-δ
		Показать подробности измерения tan-δ
		Настройки tan-δ
		Назад

- Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Открывается окно «Настройки».
- Повернув ручку настройки, выберите «Программа» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Программа».

Программа [TEST 1]
Выбрать
Создать
Изменить
Копировать и изменить
Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Копировать и изменить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Выбор программы» с доступными программами.

Выбор программы [TEST 1]
TEST 1
TEST 2
<из шаблона>
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите программу и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Если нужно скопировать и изменить программу из шаблона, выберите «<из шаблона>». Условие: загруженный шаблон (см. "Загрузка шаблона с USB" на стр. 49, "Загрузка шаблона с прибора" на стр. 51).

Откроется окно «Задать программу».

Задать программу	
Имя	TEST 1
Ном. напряжение U ₀	5.0 кВэфф
Кол-во шагов [1..9]	3
Кол-во измерений (И) [1..9]	6
Кол-во фаз (L) [1..3]	1
Макс. напряжение	10.0 кВэфф
Дальше	Сохранить Назад

5. Задайте параметры новой программы (см. "Создание новой программы" на стр. 42).

5.2.5 Удаление программы

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки
 0.0 кВэфф		Оценка
I = 0.000 мА	U _{макс} = 10.0 кВэфф	Программа
tan-δ = 0.000 E-3		Шаблоны
CP = 0.000 E-3		Измерения
t: 00:00 M: 0/6		Показывать диаграмму tan-δ
Ш: 1/5 L: 1/2	Оценка= DEFAULT	Показывать основной экран tan-δ
Пуск	Настройки	Показать подробности измерения tan-δ
	Назад	Настройки tan-δ
		Назад

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Программа» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Программа».

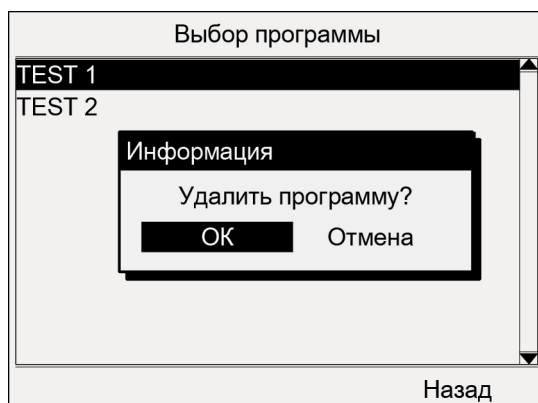
Программа [TEST 1]
Выбрать Создать Изменить Копировать и изменить Удалить
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Удалить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Выбор программы» с доступными программами.

Выбор программы [TEST 1]
TEST 1 TEST 2
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите программу и нажмите ручку настройки для подтверждения.

На экран выводится запрос, действительно ли следует удалить выбранную программу.



5. Выберите «ОК» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Выбранная программа удаляется.

5.3 Выбор шаблона

ПО BAUR позволяет легко создавать шаблоны для измерений коэффициента потерь на компьютере и через USB импортировать их во внутреннюю память прибора viola TD или запускать измерение по шаблону прямо с USB. Шаблоны можно создавать и непосредственно на приборе viola TD, после чего сохранять их на приборе или через USB импортировать их в ПО BAUR.

Шаблон предлагает базовую конфигурацию для выполнения измерения коэффициента потерь и содержит следующую информацию:

- Данные кабеля
- Программа
- Оценка

После завершения измерения параметры измерения через USB можно импортировать в ПО BAUR и отредактировать на компьютере.

Примечание: Прибор поддерживает только USB-накопители с файловой системой FAT32 или FAT16. Рекомендуется использовать USB-накопитель с файловой системой FAT32.

5.3.1 Загрузка шаблона с USB

1. Вставьте USB-накопитель в разъем USB прибора viola TD.
2. Шаблоны загружаются в окне рабочего режима в меню «Настройки > Шаблоны».
Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
 0.0 кВэфф		Оценка	
I = 0.000 мА U _{макс} = 10.0 кВэфф		Программа	
tan-δ = 0.000 E-3		Шаблоны	
CP = 0.000 E-3		Измерения	
t: 00:00 M: 0/6		Показывать диаграмму tan-δ	
Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT		Показывать основной экран tan-δ	
Пуск Настройки Назад		Показать подробности измерения tan-δ	
		Настройки tan-δ	
		Назад	

3. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
4. Повернув ручку настройки, выберите «Шаблоны» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Шаблоны».

Шаблоны
Редактирование данных кабелей
Создать шаблон
Загрузить с USB
Загрузить с прибора
Копировать с USB на прибор
Удалить шаблон
Назад

5. Повернув ручку настройки, выберите «Загрузить с USB» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Выбор шаблона» с доступными шаблонами.

Выбор шаблона
TEST1.BTF
TEST2.BTF
TEST3.BTF
Главное меню Назад

6. Повернув ручку настройки, выберите шаблон и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Шаблон загружается. Открывается окно рабочего режима со всеми параметрами измерения загруженного шаблона. В титульной строке отображается имя выбранного шаблона и имя программы.

TEST1 - TempIA	
	0.0 кВэфф
I = 0.000 мА	U _{мак} = 10.0 кВэфф
tan-δ = 0.000 E-3	
CP = 0.000 E-3	
t: 00:00 M: 0/6	
Ш: 1/5 L: 1/2	Оценка= TempIB
Пуск	Настройки
Назад	

7. После загрузки шаблона у Вас есть следующие возможности:

- ▶ Запустить измерение по загруженному шаблону прямо с USB (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61).
- ▶ Копировать загруженный шаблон во внутреннюю память прибора viola и потом отредактировать его.

Примечание: для возврата в окно рабочего режима с отображением последнего измерения коэффициента потерь:

- ▶ Вернитесь в главное меню. Для этого выберите в нижней строке меню «Назад».
- ▶ В главном меню выберите «Измерение коэффициента потерь» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Открывается окно рабочего режима со всеми параметрами последнего измерения коэффициента потерь.

5.3.2 Загрузка шаблона с прибора

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
	0.0 кВэфф	Оценка	
I = 0.000 мА	U _{мак} = 10.0 кВэфф	Программа	
tan-δ = 0.000 E-3		Шаблоны	
CP = 0.000 E-3		Измерения	
t: 00:00 M: 0/6		Показывать диаграмму tan-δ	
Ш: 1/5 L: 1/2	Оценка= DEFAULT	Показывать основной экран tan-δ	
Пуск	Настройки	Показать подробности измерения tan-δ	
		Настройки tan-δ	
		Назад	

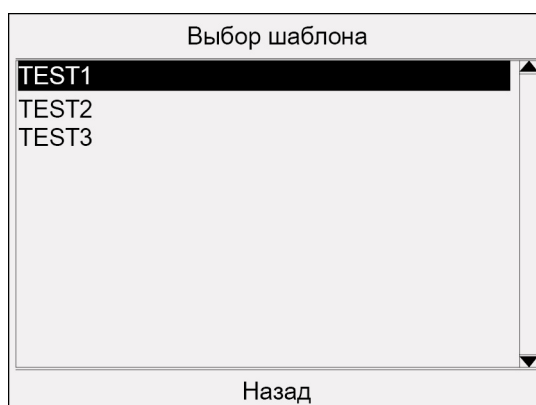
1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Открывается окно «Шаблоны».



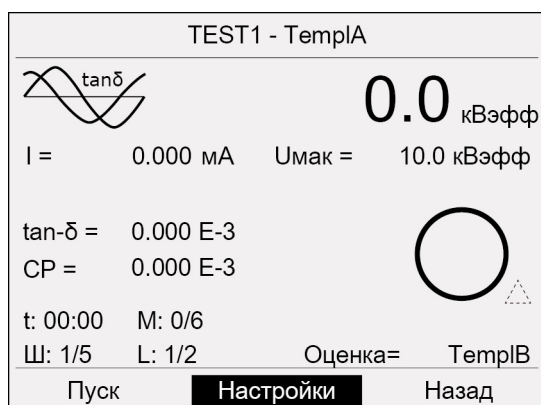
2. Выберите «Загрузить с прибора».

Открывается окно «Выбор шаблона» с доступными шаблонами.



3. Повернув ручку настройки, выберите шаблон и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Шаблон загружается. Открывается окно рабочего режима со всеми параметрами измерения выбранного шаблона.



4. После загрузки шаблона у Вас есть следующие возможности:

- ▶ Запустить измерение по загруженному шаблону (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61).
- ▶ Отредактировать загруженный шаблон.

5.3.3 Копирование шаблона с USB в память прибора

1. Загрузите шаблон с USB (см. "Загрузка шаблона с USB" на стр. 49).

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
0.0 кВэфф		Оценка	
I =	0.000 мА	U _{мак} =	10.0 кВэфф
tan-δ = 0.000 E-3		Программа	
CP = 0.000 E-3		Шаблоны	
t: 00:00 M: 0/6		Измерения	
Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT		Показывать диаграммы tan-δ	
Пуск Настройки Назад		Показывать основной экран tan-δ	
		Показать подробности измерения tan-δ	
		Настройки tan-δ	
		Назад	

2. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
3. Повернув ручку настройки, выберите «Шаблоны» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Шаблоны».

Шаблоны
Редактирование данных кабелей
Создать шаблон
Загрузить с USB
Загрузить с прибора
Копировать с USB на прибор
Удалить шаблон
Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите «Копировать с USB на прибор» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Шаблоны» с доступными шаблонами.

Шаблоны
TEST1.BFT
TEST2.BFT
TEST3.BFT
Главное меню
Назад

5. Повернув ручку настройки, выберите шаблон и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно с буквами для ввода имени шаблона.
6. Задайте имя шаблона. Для перехода по буквам поворачивайте ручку настройки.
7. Нажмите кнопку  и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Шаблон сохраняется в памяти прибора.

5.3.4 Редактирование данных кабелей в шаблоне

Условие: загруженный шаблон (см. "Загрузка шаблона с USB" на стр. 49).

В меню «Настройки > Редактирование данных кабелей» можно изменять название проекта, дополнительную информацию по проекту, а также поля «От станции» и «До станции».

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1	Настройки
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div>  </div> <div style="font-size: 2em;">0.0</div> <div>кВэфф</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>I = 0.000 мА</div> <div>U_{макс} = 10.0 кВэфф</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>tan-δ = 0.000 E-3</div> <div rowspan="2" style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div>CP = 0.000 E-3</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>t: 00:00 M: 0/6</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> <div>Ш: 1/5 L: 1/2</div> <div>Оценка= DEFAULT</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div>Пуск</div> <div style="background-color: black; color: white; padding: 2px 10px;">Настройки</div> <div>Назад</div> </div>	Оценка Программа Шаблоны Измерения Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ Настройки tan-δ Назад

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Шаблоны» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Шаблоны».

Шаблоны
Редактирование данных кабелей Создать шаблон Загрузить с USB Загрузить с прибора Копировать с USB на прибор Удалить шаблон
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Редактирование данных кабелей» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Редактирование данных кабелей».

Редактирование данных кабелей	
Проект	TEST1
Доп. информация	XXX
От станции	XXX
До станции	XXX
Сохранить Назад	

4. Измените требуемые данные кабеля. Для этого:
 - a. Повернув ручку настройки, перейдите в соответствующее поле ввода и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно с буквами для ввода имени.
 - b. Задайте имя. Для перехода по буквам поворачивайте ручку настройки.
 - c. Нажмите кнопку  и нажмите ручку настройки для подтверждения.
5. Повернув ручку настройки, выберите «Сохранить» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Изменения сохраняются.

5.3.5 Создание шаблона из текущих параметров измерения

Существует возможность создать шаблон из выбранной в настоящий момент оценки и программы.

1. Выберите оценку.
При выборе оценки из существующего шаблона и ее редактировании:
 - a. Скопируйте оценку из текущего шаблона и внесите в нее необходимые изменения.
 - b. Выберите отредактированную оценку.
2. Выберите программу.
При выборе программы из существующего шаблона и ее редактировании:
 - a. Скопируйте программу из текущего шаблона и внесите в нее необходимые изменения.
 - b. Выберите отредактированную программу.
3. Повернув ручку настройки, выберите в окне рабочего режима «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
 0.0 кВэфф		Оценка	
I = 0.000 мА U _{макс} = 10.0 кВэфф		Программа	
tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3		Шаблоны	
t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT		Измерения	
		Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ	
Пуск Настройки Назад		Настройки tan-δ	
		Назад	

4. Повернув ручку настройки, выберите «Шаблоны» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Шаблоны».

Шаблоны
Редактирование данных кабелей
Создать шаблон Загрузить с USB Загрузить с прибора Копировать с USB на прибор Удалить шаблон
Назад

5. Повернув ручку настройки, выберите «Редактирование данных кабелей» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Данные кабеля».

6. Введите данные кабеля.

После того, как данные кабеля будут сохранены, прибор переходит в меню «Шаблоны».

Шаблоны
Редактирование данных кабелей
Создать шаблон
Загрузить с USB Загрузить с прибора Копировать с USB на прибор Удалить шаблон
Назад

7. Повернув ручку настройки, выберите «Создать шаблон» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

На экран выводится запрос, следует ли сохранить созданный шаблон на USB.



8. Если шаблон нужно сохранить на USB:

- ▶ Вставьте накопитель USB в разъем USB прибора viola TD и подтвердите запрос, нажав «ОК».

Если шаблон нужно сохранить на приборе:

- ▶ Выберите «Отмена».

Откроется окно с буквами для ввода имени шаблона.



9. Задайте имя шаблона.

10. Нажмите кнопку  и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Шаблон сохраняется. Появляется сообщение «Шаблон сохранен».

11. Для подтверждения сообщения нажмите ручку настройки.

5.3.6 Удаление шаблона

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST1 - TempIA		Настройки	
 0.0 кВэфф		Оценка	
I = 0.000 мА U _{макс} = 10.0 кВэфф		Программа	
tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3		Шаблоны	
t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= TempIB		Измерения	
Пуск Настройки Назад		Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ	
		Настройки tan-δ	
		Назад	

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Шаблоны» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Шаблоны».

Шаблоны
Редактирование данных кабелей Создать шаблон Загрузить с USB Загрузить с прибора Копировать с USB на прибор Удалить шаблон
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Удалить шаблон» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Удаление шаблонов» с доступными шаблонами.

Удаление шаблонов
TEST1 TEST2 TEST3
Главное меню Назад

4. Повернув ручку настройки, выберите шаблон и нажмите ручку настройки для подтверждения.
На экран выводится запрос, действительно ли выбранный шаблон следует удалить.
5. Выберите «ОК» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Выбранный шаблон удаляется.

5.4 Выбор места сохранения протоколов измерения

Определите, будут ли протоколы измерений сохраняться автоматически, и задайте место сохранения.

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1	Настройки
0.0 кВэфф I = 0.000 мА U_{макс} = 10.0 кВэфф tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3 t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT Пуск Настройки Назад	Оценка Программа Шаблоны Измерения Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ Настройки tan-δ Назад

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Измерения» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Измерения».

Измерения
Сохранить на USB Сохранить на приборе Загрузить с прибора Удалить измерение
Автом. сохранение авто
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите поле ввода «Автом. сохранение» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
4. Нажав ручку настройки, выберите одну из следующих опций:
 - **USB:** протоколы измерений сохраняются автоматически на USB.
 - **Прибор:** протоколы измерений сохраняются автоматически в памяти прибора.
 - **авто:** место сохранения протоколов измерения зависит от того, откуда запускается измерение (с USB или с прибора).

Если измерение по шаблону запускается непосредственно с USB, протокол измерения автоматически сохраняется на USB.

Если измерение по шаблону или по заданным параметрам (программа и оценка) запускается с прибора, протокол измерения автоматически сохраняется на приборе.

- **выкл.:** автоматическое сохранение протоколов измерения отключено. Если протокол измерения нужно сохранить, перейдите после измерения в пункт меню «Измерение коэффициента потерь > Настройки > Измерения» и сохраните программу вручную (см. "Сохранение протокола измерений на приборе" на стр. 72).

5.5 Настройки для измерения коэффициента потерь

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
 0.0 кВэфф			
I =	0.000 мА	U _{макс} =	10.0 кВэфф
tan-δ =	0.000 E-3		
CP =	0.000 E-3		
t: 00:00	M: 0/6		
Ш: 1/5	L: 1/2	Оценка=	DEFAULT
Пуск	Настройки	Назад	

Настройки	
Оценка	
Программа	
Шаблоны	
Измерения	
Показывать диаграмму tan-δ	
Показывать основной экран tan-δ	
Показать подробности измерения tan-δ	
Настройки tan-δ	
Назад	

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Настройки tan-δ» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки tan-δ».

Настройки tan-δ	
Использовать уст-ство VSE-Box	вкл.
Показывать сопротивление	вкл.
Показывать емкость	вкл.
Показывать продолж-ность изм.	вкл.
Дальше Назад	

Примечание: Настройка «Использовать уст-ство VSE-Box» будет отображаться только в том случае, если прибор оснащен опцией «VSE-Box».

5.5.1 Использование устройства VSE-Box (опция)

Определите, будет ли использоваться для измерения устройство VSE-Box (VSE = виртуальное защитное заземление). (см. "Подключение прибора для измерения коэффициента потерь" на стр. 23)

1. Повернув ручку настройки, выберите поле ввода «Использовать уст-ство VSE-Box».
2. Нажав ручку настройки, выберите одну из следующих опций:
 - **вкл.:** Будет использоваться устройство VSE-Box.
 - **выкл.:** Измерение будет проводиться без устройства VSE-Box.

5.5.2 Включение отображения сопротивления

1. Повернув ручку настройки, выберите поле ввода «Показывать сопротивление».
2. Нажав ручку настройки, выберите одну из следующих опций:
 - **вкл:** сопротивление изоляции отображается на дисплее.
 - **выкл.:** сопротивление не отображается на дисплее.

5.5.3 Включение отображения емкости

1. Повернув ручку настройки, выберите поле ввода «Показывать емкость».
2. Нажав ручку настройки, выберите одну из следующих опций:
 - **вкл:** емкость отображается на дисплее.
 - **выкл.:** емкость не отображается на дисплее.

5.5.4 Включения отображения продолжительности измерения

1. Повернув ручку настройки, выберите поле ввода «Показывать продолж-ность изм.».
2. Нажав ручку настройки, выберите одну из следующих опций:
 - **вкл:** продолжительность измерения отображается на дисплее.
 - **выкл.:** продолжительность измерения не отображается на дисплее.
3. Повернув ручку настройки, выберите «Дальше» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Прибор переключается в окно рабочего режима.

5.6 Запуск измерения коэффициента потерь

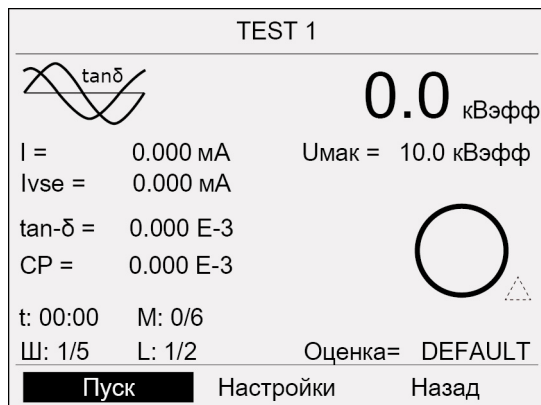
	 ОСТОРОЖНО
	Опасный уровень шума при пробое. При испытании высоким напряжением длинных участков кабеля на объекте испытания создается мощный электрический заряд. Звук, возникающий при пробое, может вызвать повреждения органов слуха. ► Используйте защитные наушники.

Условие: Прибор подключен правильно (см. "Подключение прибора для измерения коэффициента потерь" на стр. 23).

1. Следуйте указаниям, содержащимся в главе *Указания по вводу в эксплуатацию и убедитесь в том, что зона проведения испытания полностью блокирована (см. "Обеспечение безопасности на месте проведения измерений" на стр. 29).*

2. Измерение запускается в окне рабочего режима (см. "Окно рабочего режима для измерения коэффициента потерь" на стр. 14). Существуют следующие возможности перехода в окно рабочего режима, если вы находитесь в другом окне:
- Из главного меню: Повернув ручку настройки, выберите пункт меню «Измерение коэффициента потерь» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
- Из меню «Измерение коэффициента потерь > Настройки»: Повернув ручку настройки, выберите «Назад» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
- Из меню «Измерение коэффициента потерь > Настройки дисплея»: Повернув ручку настройки, выберите «Дальше» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Примечание: следующие скриншоты приведены для примера.



3. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Пуск» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
- На дисплее появляется требование подачи высокого напряжения:



4. Нажимайте кнопку «Высокое напряжение готово» не менее 1 сек.

Прибор переключается в рабочее состояние «Высокое напряжение готово к включению». Красный индикатор мигает припл. 6 секунд. На дисплее появляется требование включить высокое напряжение:

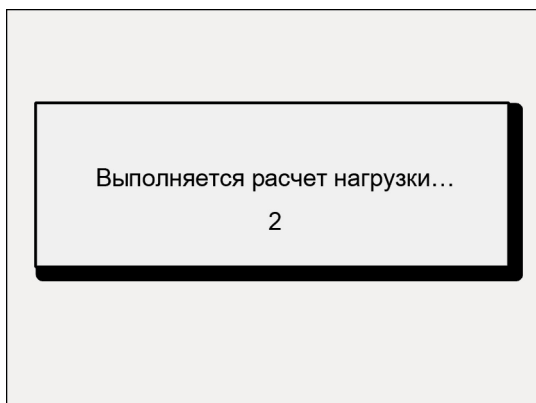


5. Нажмите кнопку «Вкл. высокое напряжение», в то время как мигает красный индикатор.

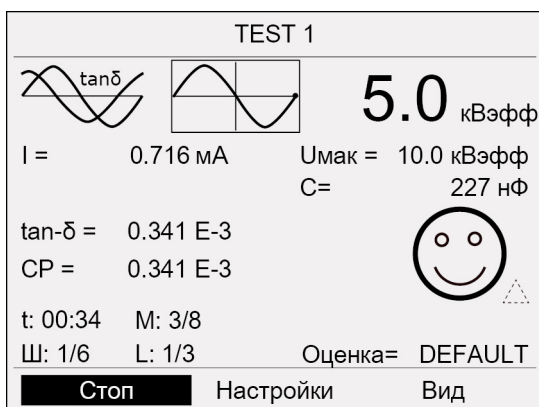
Прибор переключается в рабочее состояние «В работе». Красный индикатор горит постоянно.

Примечание: Для отмены подачи высокого напряжения нажмите ручку настройки.

Прибор рассчитывает величину приложенной нагрузки. В зависимости от нагрузки, расчет нагрузки длится 10 - 20 секунд. На экране отображается сообщение «Выполняется расчет нагрузки...».



После расчета нагрузки запускается измерение. Открывается окно рабочего режима с новой нижней строкой меню (см. "Окно рабочего режима для измерения коэффициента потерь" на стр. 14).

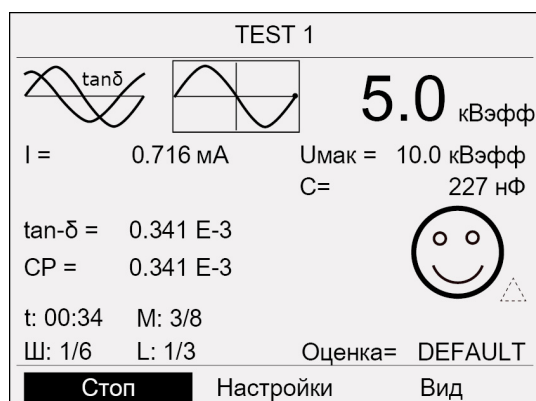


Отображение значений измерения в окне рабочего режима:

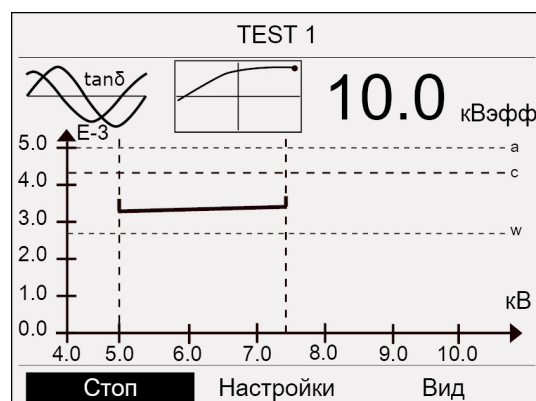
- Основной вид: отображаются значения измерения для текущей фазы.
- Диаграмма: значения измерения для каждой фазы отображаются вместе с шагами напряжения.
- Подробный вид: отображаются все измеренные значения по каждой фазе.

Для переключения между режимами просмотра выберите в нижней строке меню «Вид» и нажмите ручку настройки для подтверждения. Откроется другой вид:

Измерение коэффициента потерь: Основной вид



Измерение коэффициента потерь: Диаграмма



Измерение коэффициента потерь: Подробный вид

TEST 1					
		0.0 кВэфф			
Шаг:	CP:	СТ. ОТК:	Нагр.:	L 1	
1	3.744 E-3	0.112 E-3	228,0 нФ	L 2	
2	3.844 E-3	0.112 E-3	228,0 нФ	L 3	
3	6.144 E-3	0.112 E-3	228,0 нФ		

Измерение коэффициента потерь на двух или трех фазах

Если необходимо провести измерение коэффициента потерь на нескольких фазах, в ходе измерения фазы необходимо будет переключать:

В конце измерения на фазе выводится запрос, следует ли сохранить протокол измерения.

1. Сохраните протокол.

К имени протокола автоматически добавляется номер фазы. Это облегчает последующую идентификацию данных измерения.

На дисплее появляется новое сообщение «Переключить фазу!».

2. Разрядите, заземлите и закоротите объектиспытания (см. "Завершение измерения коэффициента потерь" на стр. 66).

3. Подсоедините следующую фазу. Дальнейшую информацию по процедуре измерения на ближнем и дальнем конце см. в главе «Подключение прибора для измерения коэффициента потерь» (см. "Подключение прибора для измерения коэффициента потерь" на стр. 23).
4. Запустите измерение (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61).

Ручная остановка измерения на нескольких фазах

Если Вы остановили измерение на фазе L2 или L3 и снова хотите начать измерение с фазы L1:

1. Вернитесь в главное меню. Для этого выберите в нижней строке меню «Назад».
2. В главном меню выберите «Измерение коэффициента потерь».
3. Запустите измерение (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61).

Если Вы остановили измерение на фазе L2 или L3 и хотите снова начать измерение с той же самой фазы: Запустите измерение (см. "Запуск измерения коэффициента потерь" на стр. 61). Возвращаться в главное меню не нужно.

Отменить измерение

В любой момент измерение можно остановить вручную. Для этого:

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Стоп» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

После остановки измерения высокое напряжение снимается и выполняется внутренняя разрядка прибора. После завершения процедуры разрядки прибор переключается в режим «Готов к эксплуатации». Прибор больше не подает опасного напряжения. Загорается зеленый индикатор.

2.  **ОПАСНОСТЬ!!** Опасное напряжение на объекте проверки и на других токоведущих частях установки. Опасность поражения электрическим током!

Прежде, чем прикоснуться, разрядить, заземлить и замкнуть накоротко:

Объект проверки в точке подключения и на дальнем конце (см. "Разряжение и заземление объекта испытания" на стр. 78).

3. Дальнейший порядок действий см. в разделе *Завершение измерения коэффициента потерь* (на стр. 66).

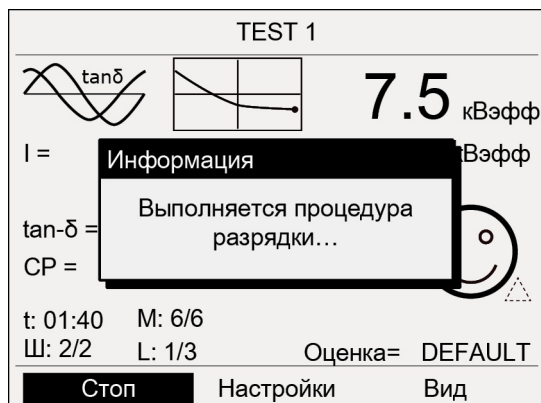
5.6.1 Автоматическое отключение прибора при перегрузке

При перегрузке на входе прибора срабатывает автомат защиты от перегрузки главного выключателя и прибор отключается. Для этого:

- ▶ Дайте прибору остыть.
- ▶ После того, как прибор остынет, снова запустите его.

5.7 Завершение измерения коэффициента потерь

Измерение завершается через установленное время. После измерения высокое напряжение снимается и выполняется внутренняя разрядка прибора. Об этом сигнализирует сообщение «Выполняется процедура разрядки...».



После завершения процедуры разрядки прибор переключается в режим «Готов к эксплуатации». Красный индикатор гаснет, загорается зеленый индикатор. Прибор больше не подает опасного напряжения. Появляется сообщение с информацией по безопасности с указанием, что объект испытаний необходимо разрядить, заземлить и закоротить.

1. **⚠ ОПАСНОСТЬ!!** Опасное напряжение на объекте проверки и на других токоведущих частях установки. Опасность поражения электрическим током!
Прежде, чем прикоснуться, разрядить, заземлить и замкнуть накоротко:
 Объект проверки в точке подключения и на дальнем конце (см. "Разряжение и заземление объекта испытания" на стр. 78).
 Сообщение с информацией по безопасности выключается примерно через 5 секунд. Для выключения этого сообщения до прошествия этого времени нажмите ручку настройки. Появляется следующее сообщение:



2. Для подтверждения сообщения нажмите ручку настройки.
 Откроется окно с буквами для ввода имени протокола. Прибор предлагает название, состоящее из даты (только число) и времени в формате ДД-ЧЧММ.

При проведении измерения по шаблону прибор предлагает имя проекта из шаблона.



3. Если протокол сохранять не нужно, нажмите

Если протокол нужно сохранить под предложенным именем, выберите кнопку и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Если протокол нужно сохранить под другим именем:

- a. Введите имя протокола.
 - b. Нажмите кнопку и нажмите ручку настройки для подтверждения.
4. Просмотреть протокол можно в «Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки > Загрузить измерение».
 5. Информацию о выключении прибора и демонтаже испытательного оборудования см. в главе *Выключение системы испытаний* (на стр. 67).

5.8 Выключение системы испытаний

ВНИМАНИЕ!

Опасность повреждения прибора в результате ненадлежащего использования.

- ▶ Не выключайте прибор, находящийся под нагрузкой.
- ▶ Перед выключением переключите прибор в рабочее состояние *Готов к эксплуатации*.

1. На панели управления расположен главный выключатель. Выключите прибор.
2. Чтобы полностью отсоединить прибор от сети, выньте сетевой штекер.
При использовании внешнего генератора тока учитывайте сведения, изложенные в руководстве по эксплуатации соответствующего генератора.
3. Отсоедините высоковольтный соединительный кабель и провод заземления.
4. Если кабели загрязнены, почистите их и скатайте в кабельный барабан.
5. При необходимости удалите блокировки.
6. Отсоединяйте заземление и закорачивающие перемычки объекта проверки только в том случае, если не требуется выполнение дальнейших работ и объект проверки снова вводится в эксплуатацию.
7. Удалите ограждение и маркировку объекта проверки.

6 ПРОСМОТР РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЯ

Просмотр диаграммы тангенса дельта	68
Просмотр основного окна тангенса дельта.....	69
Просмотр подробностей измерения тангенса дельта	70

Для просмотра результатов измерения можно переключаться между тремя видами:

- Основной экран $\tan\delta$, в котором все параметры измерения отображаются в окне рабочего режима.
- Диаграмма $\tan\delta$, в которой рассчитанные средние значения $\tan\delta$ по каждой фазе отображаются вместе с шагами напряжения.
- Подробности измерения $\tan\delta$: вид, в котором отображаются все измеренные значения по каждой фазе.

6.1 Просмотр диаграммы тангенса дельта

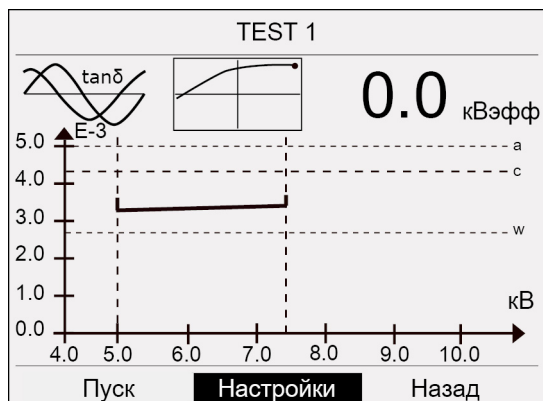
Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
 0.0 кВэфф			
I =	0.000 мА	U _{макс} =	10.0 кВэфф
$\tan\delta$ =	0.000 E-3		
CP =	0.000 E-3		
t: 00:00	M: 0/6		
Ш: 1/5	L: 1/1	Оценка=	DEFAULT
Пуск	Настройки	Назад	

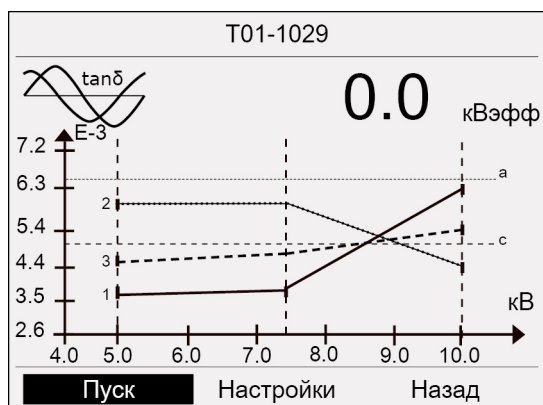
Настройки
Оценка
Программа
Шаблоны
Измерения
Показывать диаграмму $\tan\delta$
Показывать основной экран $\tan\delta$
Показать подробности измерения $\tan\delta$
Настройки $\tan\delta$
Назад

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Показывать диаграмму $\tan\delta$ » и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Отобразится диаграмма $\tan \delta$ текущего измерения.



Примечание: при проведении измерения на нескольких фазах в виде «Диаграмма» отображается каждая фаза. Условие: Данные измерения каждой фазы загружены (см. "Загрузка протокола измерения" на стр. 73), напр.:



6.2 Просмотр основного окна тангенса дельта

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

Настройки

Оценка
Программа

Шаблоны
Измерения

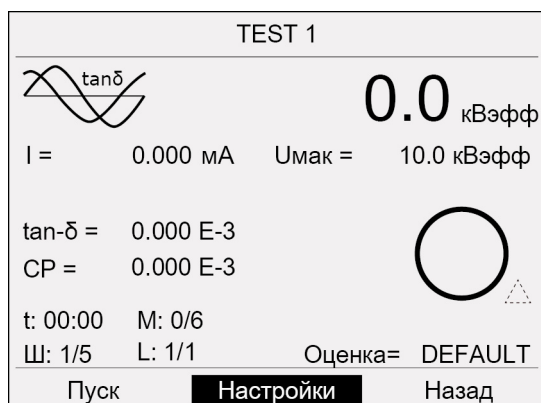
Показывать диаграмму $\tan \delta$
Показывать основной экран $\tan \delta$
 Показать подробности измерения $\tan \delta$

Настройки $\tan \delta$

Назад

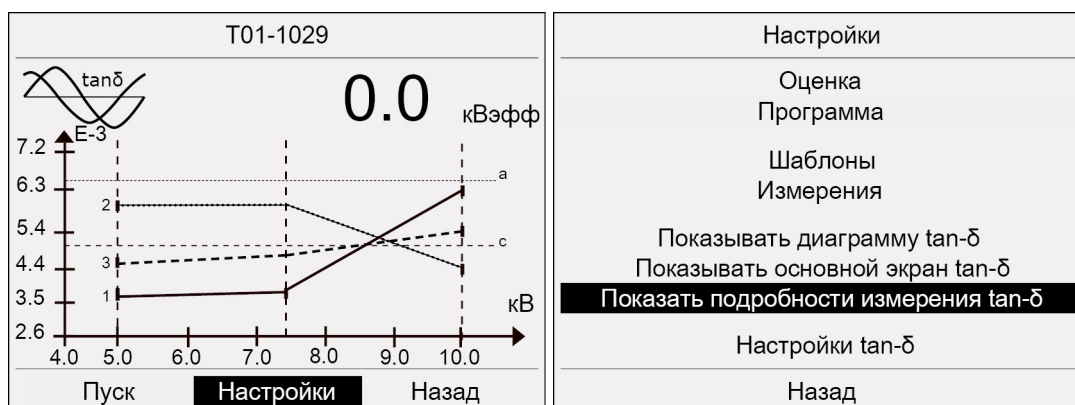
1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Основной экран $\tan \delta$ » и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Отобразится основной экран $\tan\delta$ текущего измерения.



6.3 Просмотр подробностей измерения тангенса дельта

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки



1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Показать подробности измерения» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно с подробностями измерения:



При измерении нескольких фаз отображаются значения по каждой фазе. Условие: данные измерения каждой фазы загружены (см. "Загрузка протокола измерения" на стр. 73). Для переключения между отдельными фазами используйте вкладки «L1», «L2» или «L3» с правой стороны экрана.

7 УПРАВЛЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯМИ

Примечание: Прибор поддерживает только USB-накопители с файловой системой FAT32 или FAT16. Рекомендуется использовать USB-накопитель с файловой системой FAT32.

7.1 Копирование протокола измерений на USB

1. Вставьте накопитель USB, на который нужно сохранить измерение, в разъем USB прибора viola TD.

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
 0.0 кВэфф			
I =	0.000 мА	U _{макс} =	10.0 кВэфф
tan-δ =	0.000 E-3		
CP =	0.000 E-3		
t: 00:00	M: 0/6		
Ш: 1/5	L: 1/2	Оценка= DEFAULT	
Пуск	Настройки	Назад	

Настройки	
Оценка	
Программа	
Шаблоны	
Измерения	
Показывать диаграмму tan-δ	
Показывать основной экран tan-δ	
Показать подробности измерения tan-δ	
Настройки tan-δ	
Назад	

2. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
3. Повернув ручку настройки, выберите «Измерения» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Измерения».

Измерения	
Сохранить на USB	
Сохранить на приборе	
Загрузить с прибора	
Удалить измерение	
Автом. сохранение	авто
Назад	

4. Повернув ручку настройки, выберите «Сохранить на USB» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно с буквами для ввода имени протокола измерения.

Измерения	
Введите имя	
A B C D E F G H I J K L M	
N O P Q R S T U V W X Y Z	
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	
03-1044	    
Назад	

- Введите имя протокола измерения.
- Нажмите кнопку  и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Протокол измерения сохраняется на USB. Появляется сообщение «Протокол сохранен».
- Для подтверждения сообщения нажмите ручку настройки.

7.2 Сохранение протокола измерений на приборе

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1	Настройки
 0.0 кВэфф I = 0.000 мА U_{макс} = 10.0 кВэфф tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3 t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT Пуск Настройки Назад	Оценка Программа Шаблоны Измерения Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ Настройки tan-δ Назад

- Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
- Повернув ручку настройки, выберите «Измерения» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Измерения».

Измерения	
Сохранить на USB	
Сохранить на приборе	
Загрузить с прибора	
Удалить измерение	
Автом. сохранение	авто
Назад	

3. Повернув ручку настройки, выберите «Сохранить на приборе» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно с буквами для ввода имени протокола измерения.

Измерения	
Введите имя A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 03-1044 Del Esc	
Назад	

4. Введите имя протокола измерения.
5. Выберите кнопку и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Протокол измерений сохраняется в памяти прибора. Появляется сообщение «Протокол сохранен».
6. Для подтверждения сообщения нажмите ручку настройки.

7.3 Загрузка протокола измерения

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1		Настройки	
0.0 кВэфф I = 0.000 мА U_{макс} = 10.0 кВэфф tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3 t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT Пуск Настройки Назад		Оценка Программа Шаблоны Измерения Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ Настройки tan-δ Назад	

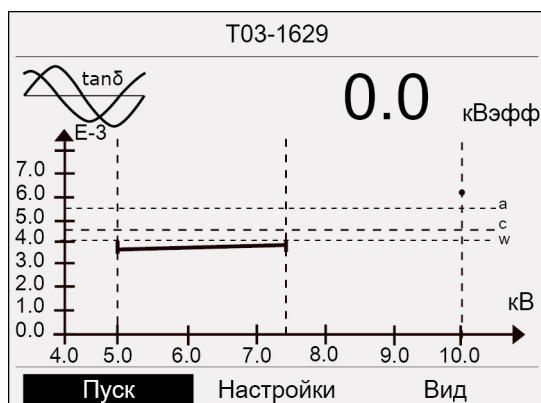
1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Измерения» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Измерения».



1. Повернув ручку настройки, выберите «Загрузить с прибора» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно доступных измерений.

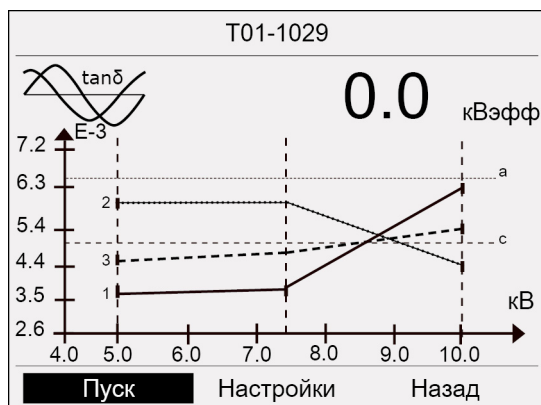


2. Повернув ручку настройки, выберите измерение и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно рабочего режима со всеми результатами выбранного измерения.



Указание:

Существует возможность отобразить результаты измерения нескольких фаз на одной диаграмме. Для этого загрузите измерения всех фаз. Измерения отдельных фаз можно идентифицировать по номеру фазы, который автоматически добавляется к имени измерения при сохранении.



7.4 Удаление протокола измерений

Главное меню > Измерение коэффициента потерь > Настройки

TEST 1	Настройки
0.0 кВэфф I = 0.000 мА U_{макс} = 10.0 кВэфф tan-δ = 0.000 E-3 CP = 0.000 E-3 t: 00:00 M: 0/6 Ш: 1/5 L: 1/2 Оценка= DEFAULT Пуск Настройки Назад	Оценка Программа Шаблоны Измерения Показывать диаграмму tan-δ Показывать основной экран tan-δ Показать подробности измерения tan-δ Настройки tan-δ Назад

1. Повернув ручку настройки, выберите в нижней строке меню «Настройки» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Настройки».
2. Повернув ручку настройки, выберите «Измерения» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Откроется окно «Измерения».

Измерения
Сохранить на USB Сохранить на приборе Загрузить с прибора Удалить измерение
Автом. сохранение авто
Назад

3. Повернув ручку настройки, выберите «Удалить измерение» и нажмите ручку настройки для подтверждения.

Откроется окно «Удаление измерения» с доступными шаблонами.



4. Повернув ручку настройки, выберите нужное измерение и нажмите ручку настройки для подтверждения.
На экран выводится запрос, действительно ли выбранное измерение следует удалить.
5. Выберите «ОК» и нажмите ручку настройки для подтверждения.
Протокол измерений удаляется.

8 РАЗРЯЖЕНИЕ И ЗАЗЕМЛЕНИЕ ОБЪЕКТА ИСПЫТАНИЯ ПО ЗАВЕРШЕНИИ ИСПЫТАНИЯ

Разряжение и заземление объекта испытания 78

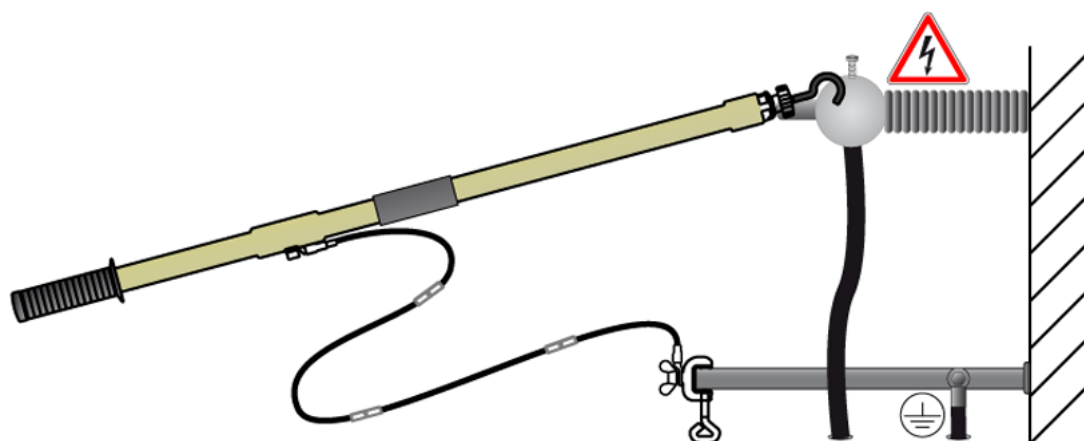
По окончании испытания кабеля или поиска повреждений кабеля на объект испытаний все еще подается опасное напряжение!

	 ОПАСНОСТЬ Опасное напряжение на объекте проверки Опасность получения ранений и поражения электрическим током! ▶ Прежде чем прикоснуться, разрядить, заземлить и замкнуть накоротко: Объект проверки в точке подключения и на дальнем конце. ▶ Прикасайтесь к токоведущим деталям установки только в том случае, если вы видите, что они заземлены и замкнуты накоротко.
---	---

8.1 Разряжение и заземление объекта испытания

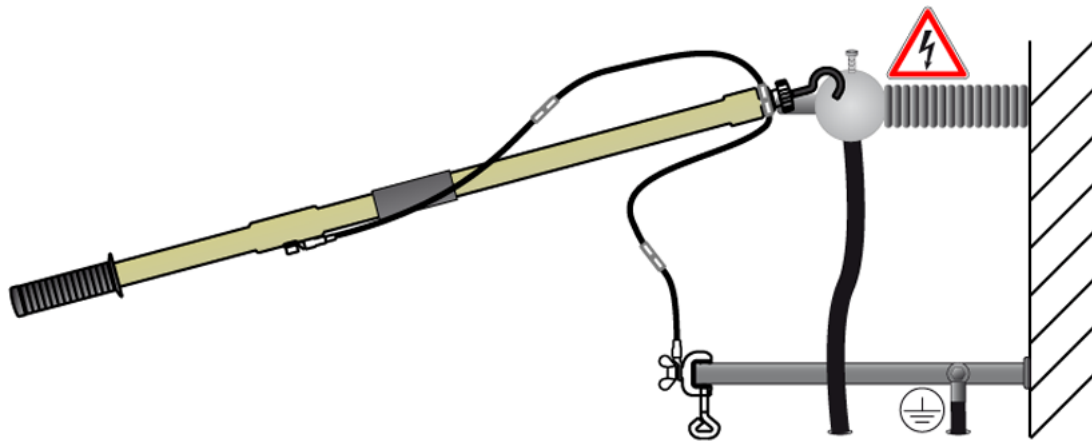
	 ОПАСНОСТЬ Опасное напряжение на объекте проверки Опасность поражения электрическим током! ▶ Убедитесь, что разрядный и заземляющий стержень правильно подключены к земле станции. ▶ Выдерживайте минимальное время разряда. ▶ Берите разрядный и заземлительный стержень только за ручки.
---	---

8.1.1 Разрядка



1. Подсоедините кабель защитного заземления разрядного и заземляющего стержня к земле станции.
2. Коснитесь объекта испытания кончиком разрядного и заземляющего стержня.

8.1.2 Заземление



1. Подсоедините кабель защитного заземления разрядного и заземляющего стержня к земле станции.
2. Зафиксируйте контактные втулки кабеля защитного заземления клеммой на верхнем конце разрядного и заземляющего стержня.
3. Коснитесь объекта испытания кончиком разрядного и заземляющего стержня.

9 ЭКСПОРТ И ИМПОРТ ДАННЫХ



- Учитывайте сведения, изложенные в руководстве по эксплуатации ПО BAUR для измерения коэффициента диэлектрических потерь.

10 ИЗМЕРЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ДИЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОТЕРЬ С ПОМОЩЬЮ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ



- Дополнительную информацию по дистанционному управлению см. в главном руководстве по эксплуатации прибора viola TD. Здесь приведено лишь дополнительное руководство по измерению коэффициента диэлектрических потерь.

11 ИНДЕКС

А

Автоматическое отключение прибора при перегрузке - 65

В

В целях вашей безопасности - 7, 19

Ввод в эксплуатацию - 19

Включение отображения емкости - 61

Включение отображения сопротивления - 61

Включение прибора - 30

Включения отображения продолжительности измерения - 61

Выбор места сохранения протоколов измерения - 59

Выбор оценки - 31, 32

Выбор программы - 31, 41

Выбор существующей оценки - 33

Выбор существующей программы - 41

Выбор шаблона - 49

Выключение системы испытаний - 67

Г

Главное меню прибора viola TD - 14

З

Завершение измерения коэффициента потерь - 28, 64, 65, 66

Загрузка протокола измерения - 69, 70, 73

Загрузка шаблона с USB - 31, 39, 47, 49, 53, 54

Загрузка шаблона с прибора - 31, 39, 47, 51

Заземление - 79

Запуск измерения коэффициента потерь - 32, 34, 42, 51, 52, 61, 65

И

Изменение оценки - 37

Изменение программы - 45

Измерение коэффициента диэлектрических потерь с помощью дистанционного управления - 79

Измерение коэффициента потерь - 31

Измерение коэффициента потерь без устройства VSE-Box - 23

Измерение коэффициента потерь без устройства VSE-Box на двух или трех фазах - 24

Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box (опция) - 25, 27, 28

Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box на двух фазах - 26, 28

Измерение коэффициента потерь с устройством VSE-Box на трех фазах - 28

Информация о продукте - 12

Использование настоящего руководства - 5

Использование устройства VSE-Box (опция) - 23, 60

Используемые сокращения и пояснения к терминологии - 5

К

Копирование и изменение оценки - 38

Копирование и изменение программы - 46

Копирование протокола измерений на USB - 71

Копирование шаблона с USB в память прибора - 53

М

Меню - 17, 32

Н

Набор для диагностики тангенса дельта - 12

Настройки для измерения коэффициента потерь - 60

О

Обеспечение безопасности на месте проведения измерений - 29, 61

Обесточьте место работы - 21

Общая часть - 5

Окно рабочего режима для измерения коэффициента потерь - 14, 32, 62, 63

Опасности при работе с высоким напряжением - 9

П

Подготовка концевых точек объекта проверки - 21

Подключение к блоку питания - 29

Подключение прибора - 22

Подключение прибора для измерения коэффициента потерь - 23, 60, 61, 65

Подключение электропитания от внешнего генератора тока - 29

Предотвращение опасных ситуаций, принятие мер безопасности - 7

Проверка перед каждым вводом в эксплуатацию - 19

Проверка функционирования аварийного выключателя - 19, 20

Просмотр диаграммы тангенса дельта - 68

Просмотр основного окна тангенса дельта - 69

Просмотр подробностей измерения тангенса дельта - 70

Просмотр результатов измерения - 68

Р

Разрядка - 78

Разряжение и заземление объекта испытания - 65, 66, 78

Разряжение и заземление объекта испытания по завершении испытания - 77

Редактирование данных кабелей в шаблоне - 54

С

Создание новой оценки - 15, 31, 34, 38, 39

Создание новой программы - 31, 43, 46, 47

Создание шаблона из текущих параметров измерения - 55

Сохранение протокола измерений на приборе - 60, 72

У

Удаление оценки - 40

Удаление программы - 48

Удаление протокола измерений - 75

Удаление шаблона - 58

Управление измерениями - 71

Установка прибора - 21

Э

Экспорт и импорт данных - 79



BAUR Prüf- und Messtechnik GmbH
Raiffeisenstrasse 8
6832 Sulz / Austria
headoffice@baur.at
www.baur.at

892-185-3-dam-20.03.2012

Версия встроенного ПО 1.1.1