

RU

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
ТОЛЩИНЫ СЛОЯ



Оглавление

Указания по использованию данного руководства 2

Безопасность..... 2

Информация об устройстве 4

Транспортировка и хранение..... 7

Ввод в эксплуатацию 7

Обслуживание 8

MultiMeasure Mobile App 11

Программное обеспечение для ПК 14

Неисправности и неполадки 18

Техобслуживание и ремонт..... 18

Утилизация 18

Декларация о соответствии 19

Указания по использованию данного руководства

Символы

 **Предупреждение об электрическом напряжении**
Этот символ указывает на то, что за счет электрического напряжения существует опасность для жизни и здоровья людей.

 **Предупреждение**
Сигнальное слово обозначает опасность со средней степенью риска, которая, если не предотвратить ее, может привести к смерти или тяжелой травме.

 **Осторожно**
Сигнальное слово обозначает опасность со средней степенью риска, которая, если не предотвратить ее, может привести к незначительной или умеренной травме.

Указание
Сигнальное слово указывает на важную информацию (например, на материальный ущерб), но не на опасности.

 **Информация**
Указания с этим символом помогут Вам быстро и надежно выполнять соответствующие работы.



Соблюдать руководство

Указания с этим символом указывают Вам на то, что необходимо соблюдать руководство.

Актуальную редакцию данного руководства и Декларацию о соответствии стандартам ЕС Вы можете скачать по следующей ссылке:



BB30



<https://hub.trotec.com/?id=41252>

Безопасность

Внимательно прочитайте данное руководство перед вводом в эксплуатацию / использованием и всегда храните его в непосредственной близости от места установки устройства или на самом устройстве.



Предупреждение

Прочитайте все указания по безопасности и инструкции.

Несоблюдение указаний по безопасности и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Сохраняйте все указания по безопасности и инструкции на будущее.

- Не эксплуатируйте и не устанавливайте устройство во взрывоопасных помещениях или зонах и не устанавливайте его там.
- Не эксплуатируйте устройство в агрессивной атмосфере.
- Защищайте устройство от постоянных прямых солнечных лучей.
- Не открывайте устройство.
- Не удаляйте с устройства предупреждающие знаки, наклейки или этикетки. Поддерживайте все предупреждающие знаки, наклейки и этикетки в читаемом состоянии.
- Используйте батарейки типа AAA.
- Ни в коем случае не заряжайте батарейки, которые не подлежат повторной зарядке.
- Запрещается совместно использовать различные типы батареек, а также новые батарейки вместе со старыми.
- Вставляйте батарейки в отсек для батареек, учитывая их правильную полярность.

- Удаляйте разряженные батарейки. В батарейках содержатся опасные для окружающей среды вещества. Утилизируйте батарейки в соответствии с национальным законодательством (см. главу "Утилизация").
- Удалите батарейки из устройства, если Вы длительное время не пользуетесь устройством.
- Ни в коем случае не закорачивайте клеммы питания в отсеке для батареек!
- Не проглатывайте батарейки! Если Вы проглотите батарейку, то это в течение 2 часов может вызвать внутренние ожоги! Ожоги могут привести к смерти!
- Если Вы думаете, что проглотили батарейку или она попала в тело иным способом, немедленно обратитесь к врачу!
- Не подпускайте детей к новым и использованным батарейкам, а также к открытому отсеку для батареек.
- Соблюдайте условия хранения и эксплуатации (см. "Технические характеристики").

Использование по назначению

Используйте устройство исключительно для измерения толщины покрытия. Учитывайте при этом технические характеристики и соблюдайте их.

Использование, выходящее за рамки использования по назначению, считается неправильным использованием.

Разумно предвидимое неправильное использование

Не используйте устройство во взрывоопасных зонах или для измерений в жидкостях или с токоведущими частями.

Радиоволны способны влиять на работу медицинских устройств и вызывать неисправности. Не используйте устройство вблизи медицинских устройств или в медицинских учреждениях.

Пользователи кардиостимуляторов должны соблюдать расстояние не менее 20 см между кардиостимулятором и устройством.

Не используйте устройство вблизи автоматически управляемых систем, таких как системы сигнализации или автоматические двери. Радиоволны способны влиять на работу этих устройств и вызывать неисправности. Обеспечьте, чтобы при использовании Вашего устройства не возникали неисправности других устройств.

Самовольные конструкционные изменения, пристройки или переоборудование устройства запрещены.

Квалификация персонала

Лица, использующие данное устройство, должны:

- прочитать и понять руководство, в особенности, главу "Безопасность".

Остаточные опасности



Предупреждение об электрическом напряжении

Существует опасность короткого замыкания в результате попадания в корпус жидкостей! Не погружайте устройство и принадлежности в воду. Следите за тем, чтобы в корпус не попала вода или другие жидкости.



Предупреждение об электрическом напряжении

Работы с электрическими компонентами разрешается проводить только авторизованной специализированной фирме!



Предупреждение

Опасность задохнуться! Не оставляйте упаковочный материал без присмотра. Он может стать опасной игрушкой для детей.



Предупреждение

Устройство – не игрушка и не должно попадать в детские руки.



Предупреждение

От данного устройства могут исходить опасности, если оно используется не проинструктированными лицами, ненадлежащим образом или не по назначению! Обращайте внимание на квалификацию персонала!



Осторожно

Держите устройство на достаточном расстоянии от источников тепла.

Указание

Для того чтобы предотвратить повреждения устройства, не подвергайте его воздействию экстремальных температур, экстремальной влажности или сырости.

Указание

Не используйте для чистки устройства едкие и абразивные средства, а также растворители.

Информация об устройстве

Описание устройства

Устройство BV30 используется для определения толщины покрытия на ферромагнитных и неферромагнитных металлических основаниях. Измерительное устройство функционирует по принципу электромагнитной индукции (для покрытий на ферромагнитных основаниях) или по принципу вихревых токов (для покрытий на неферромагнитных основаниях).

Измерительную головку можно либо соединить непосредственно с устройством, либо в качестве альтернативы подключить с помощью удлинительного кабеля.

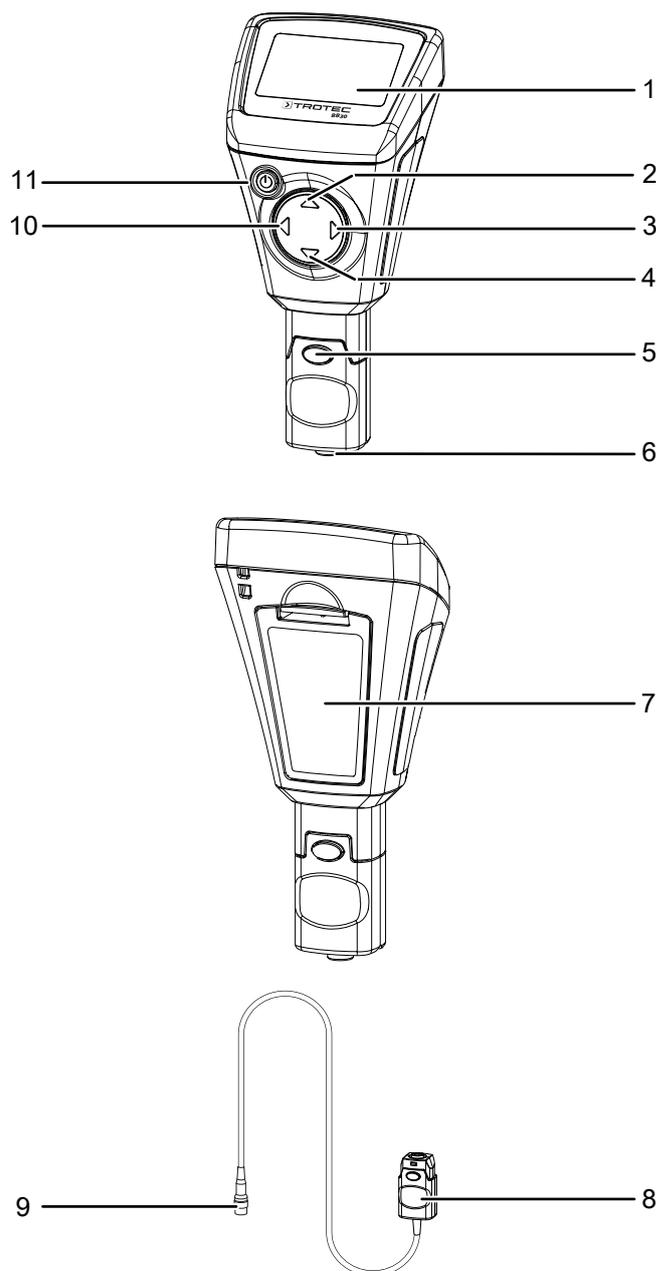
Для несложной калибровки в объем поставки входит набор с калибровочными принадлежностями (FE, NFE, различные образцы толщины слоя).

Устройство можно с помощью Bluetooth соединить с оконечным устройством. В комбинации с Trotec MultiMeasure Mobile App Вы имеете многочисленные возможности анализа и показа измеренных значений.

Результаты измерений можно показать на оконечном устройстве в цифровом виде или в виде диаграммы и сохранить их. После этого данные измерений можно отослать в виде файлов PDF или Excel.

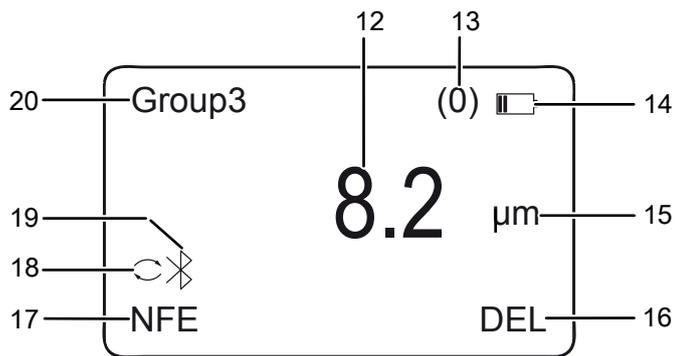
Кроме того, в приложении имеется функция составления отчетов, функция органайзера, функция управления клиентами и другие функции проведения анализов. Наряду с этим, можно обмениваться измерениями и проектными данными с коллегами из других филиалов и, при наличии установленной на компьютере программы MultiMeasure Studio Professional, например, с помощью соответствующих шаблонов текстов и отчетов для различных областей применения преобразовывать в профессиональные отчеты.

Иллюстрация устройства



№	Название
1	Дисплей
2	Кнопка <i>Вверх</i>
3	Кнопка <i>Вправо</i>
4	Кнопка <i>Вниз</i>
5	Измерительная головка (съёмная)
6	Датчик
7	Отсек для батареек с крышкой
8	Удлинительный кабель, разъем для устройства
9	Удлинительный кабель, разъем для измерительной головки
10	Кнопка <i>Влево</i>
11	Кнопка <i>Вкл./выкл.</i>

Дисплей



№	Название
12	Индикатор измеряемых значений
13	Индикатор Число измерений
14	Индикатор Батарейка
15	Индикатор Единица измерения (мкм или мил)
16	Индикатор Стирание
17	Индикатор Режим измерения
18	Индикатор Автоматический режим измерения
19	Индикатор Bluetooth
20	Индикатор Группа

Технические характеристики

Параметр	Значение	
Модель	BB30	
Датчик	F (железосодержащие металлы)	N (не содержащие железо металлы)
Возможные металлические основания (примеры)	железо, сталь	медь, алюминий, цинк, бронза и другие
Принцип измерения	электромагнитная индукция	вихревой ток
Диапазон измерения	от 0 до 2000 мкм от 0 до 78,7 мила	от 0 до 2000 мкм от 0 до 78,7 мила
Гарантированный допуск (измеряемого значения)	от 0 до 1000 мкм ($\pm 2\% \pm 2$ мкм) от 1000 до 2000 мкм ($\pm 3,5\%$) от 0 до 39,3 мила ($\pm 2\% \pm 0,08$ мила) от 39,3 до 78,7 мила ($\pm 3,5\%$)	от 0 до 1000 мкм ($\pm 2\% \pm 2$ мкм) от 1000 до 2000 мкм ($\pm 3,5\%$) от 0 до 39,3 мила ($\pm 2\% \pm 0,08$ мила) от 39,3 до 78,7 мила ($\pm 3,5\%$)
Точность	от 0 до 100 мкм (0,1 мкм) от 100 до 1000 мкм (1 мкм) от 1000 до 2000 мкм (0,01 мм) от 0 до 10 миллов (0,01 мила) от 10 до 78,7 мила (0,1 мила)	от 0 до 100 мкм (0,1 мкм) от 100 до 1000 мкм (1 мкм) от 1000 до 2000 мкм (0,01 мм) от 0 до 10 миллов (0,01 мила) от 10 до 78,7 мила (0,1 мила)
Минимальный радиус искривления поверхности объекта	1,5 мм	3 мм
Диаметр минимальной измеряемой поверхности	7 мм	5 мм
Минимальная измеряемая толщина слоя	0,5 мкм	0,3 мкм
Измерение вне диапазона измерений (индикация на дисплее)	- - -	----
Температура окружающей среды	от 0 до 40 °C (от 32 до 104 °F) при отн. влажности от 20 до 90 %	
Стандарт Bluetooth	Bluetooth 4.0, энергосберегающий	
Частотный диапазон Bluetooth	2,4 ГГц	
Мощность передачи по Bluetooth, макс.	10 дБм	
Электропитание	2 батарейки на 1,5 В AAA	
Размеры (длина x ширина x высота)	114 x 27 x 54 мм	
Вес	152 г	

Объем поставки

- 1 устройство для измерения толщины слоя BB30 (без батареек)
- 1 удлинительный кабель для датчика
- 1 шнурок
- 1 футляр
- 1 набор с калибровочными принадлежностями (FE, NFE, различные образцы толщины слоя)
- 1 энергосберегающий адаптер Bluetooth (адаптер BLE)
- 1 краткое руководство
- 1 программное обеспечение для ПК

Транспортировка и хранение

Указание

Неадекватное хранение или транспортировка устройства могут привести к его повреждению. Учитывайте информацию о транспортировке и хранении устройства.

Транспортировка

Используйте для транспортировки устройства входящий в объем поставки футляр, чтобы защитить его от внешних воздействий.

Хранение

При неиспользовании устройства соблюдайте следующие условия хранения:

- в сухом месте, защищенном от мороза и жары
- в защищенном от пыли и прямых солнечных лучей месте
- во входящем в объем поставки футляре, чтобы защитить устройство от внешних воздействий
- при температуре хранения, соответствующей техническим характеристикам
- Батарейки удалены из устройства

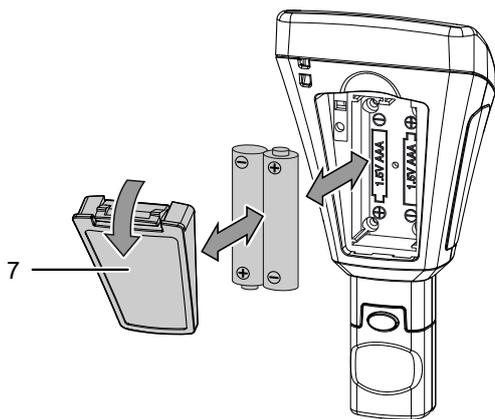
Ввод в эксплуатацию

Вставка батареек

Указание

Убедитесь в том, что поверхность устройства сухая и что устройство выключено.

1. Надавите зажим на крышке отсека для батареек (7) вниз и снимите крышку с устройства.
2. При необходимости удалите старые батарейки из отсека для батареек.
3. Вставьте новые батарейки в отсек для батареек, учитывая правильную полярность.
4. Установите крышку назад на отсек для батареек и надавите сторону с зажимом вниз, так чтобы он зафиксировался.

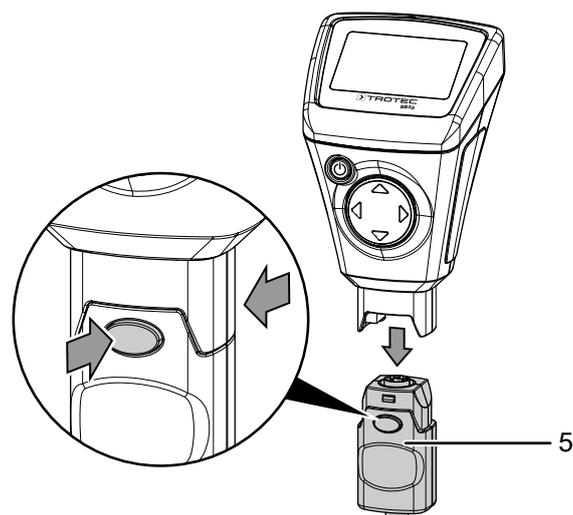


Подключение удлинительного кабеля

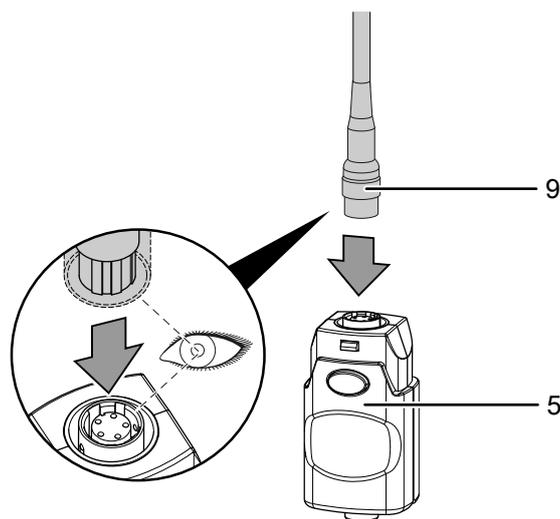
Для того чтобы можно было легче добраться до труднодоступных мест, Вы можете подключить удлинительный кабель для измерительной головки.

Для этого действуйте следующим образом:

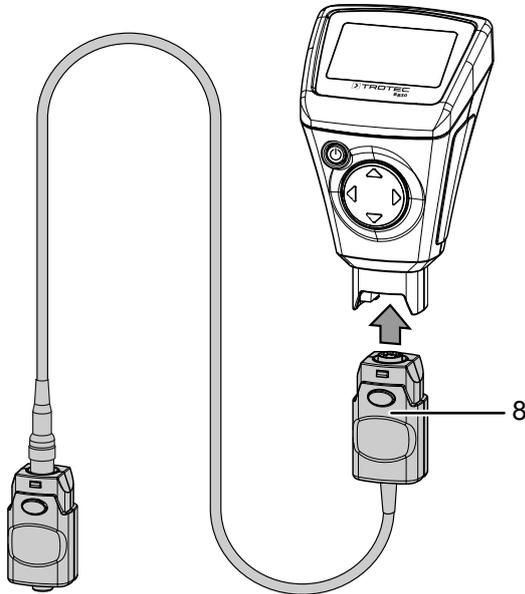
1. Отсоедините измерительную головку (5) от устройства, нажав обе кнопки деблокировки и сняв измерительную головку.



2. Соедините разъем для измерительной головки на удлинительном кабеле (9) с измерительной головкой (5). Учитывайте при этом то, что удлинительный кабель можно вставить только в одном положении.



3. Соедините разъем для устройства на удлинительном кабеле (8) с устройством, нажав обе кнопки деблокировки и вставив разъем. Учитывайте при этом то, что разъем можно вставить только в одном положении.



Обслуживание



Информация

Учитывайте то, что смена места расположения из холодного в теплое окружение может привести к образованию конденсата на печатной плате устройства. Этот эффект, которого невозможно избежать физически, искажает результаты измерений. В этом случае на дисплее не показываются измеряемые значения или показываются неправильные измеряемые значения. Подождите несколько минут, пока устройство не настроится на измененные условия, прежде чем проводить измерение.

Включение устройства

1. Нажмите кнопку *Вкл./выкл.* (11) примерно на 2 секунды.
⇒ Дисплей включается, и устройство готово к работе.

Калибровка нулевой точки

Перед каждым измерением проводите калибровку нулевой точки.

Вы можете провести калибровку, например, на необработанном месте или на поверхности без покрытия проверяемого объекта, или использовать для этого входящий в объем поставки набор.



Информация

Учитывайте то, что речь идет о прецизионном измерительном устройстве, с помощью которого можно определять толщину покрытия уже в диапазоне нескольких микрон (1 мкм соответствует одной тысячной миллиметра). Поверхность большинства объектов никогда не бывает абсолютно ровной и равномерной, даже если для человеческого глаза это так выглядит. При рассмотрении под микроскопом даже самая гладкая поверхность похожа на горно-долинный ландшафт. Поэтому уже небольшие царапины, усадочные раковины или загрязнения могут отрицательно повлиять на ожидаемый результат измерения, т.к. они в большей или меньшей степени также измеряются измерительным устройством. Это не влияет на точность устройства. Но не ожидаемые отклонения в несколько микрон даже после калибровки всегда необходимо рассматривать в связи с этим обстоятельством. Поэтому как можно бережнее обращайтесь с прилагаемыми калибровочными приспособлениями, чтобы в максимальной степени предотвратить образование царапин и загрязнений на их поверхности.

Для того чтобы провести калибровку нулевой точки, действуйте следующим образом:

1. Нажмите кнопку *Вверх* (2) примерно на 3 секунды.
⇒ На дисплее появляется следующее сообщение:
Zero Reference
Place Probe
2. Установите датчик (6) на измеряемый предмет **без** покрытия. В отношении материала, формы и качества поверхности этот образец должен быть идентичным измеряемому предмету с покрытием, который будет измеряться после этого.
⇒ Измерение квитируется акустическим сигналом.
⇒ Измеренное значение показывается на индикаторе измеряемых значений (12).
⇒ На дисплее появляется следующее сообщение:
Zero Reference
Lift off Probe
⇒ Еще раз выдается акустический сигнал, и калибровка завершена.

Проведение измерения

- ✓ Калибровка нулевой точки успешно завершена.
- 1. Выберите группу для сохранения измерений или для отдельных измерений, см главу „Сохранение измеряемых значений“.
- 2. Выберите нужный режим измерения, см. главу "Настройка режима измерения".
- 3. Установите датчик (6) на измеряемый предмет и проведите групповые или отдельные измерения.
 - ⇒ Измеряемое значение показывается на индикаторе измеряемых значений (12).
 - ⇒ Измерение квитируется акустическим сигналом.
 - ⇒ Количество уже проведенных измерений показывается на индикаторе *Количество измерений* (13).

Структура меню

В главном меню устройства Вы можете выполнять различные настройки для измерения и для сохранения измеряемых значений:

Главное меню	Подменю	Опции/индикаторы
<i>Working Mode</i>	<i>Group (0) ...</i> <i>Group (50)</i>	-
<i>Measure Mode</i>	<i>Auto</i>	-
	<i>FE</i>	
	<i>NFE</i>	
<i>Set</i>	<i>Unit</i>	мкм
		милы
	<i>LCD Statistic</i>	None
		Максимум
		Минимум
		Среднее значение
		Стандартное отклонение
	<i>Backlight</i>	Шкала
	<i>Auto Power off</i>	Enable
		Disable
	<i>Bluetooth</i>	Enable
Disable		
<i>Contrast</i>	Ступень 1 – 62	
<i>Info</i>	Название продукта Встроенное ПО Серийный №	
<i>Measure View</i>	<i>Delete all</i>	Вопрос для подтверждения стирания
	<i>Group (1) ...</i> <i>Group (50)</i>	Сохраненные измеряемые значения соответствующей группы

С помощью кнопок направления (2, 3, 4, 10) Вы можете перемещаться по меню:

1. Нажмите кнопку *Влево* (10), чтобы вызвать главное меню.
2. С помощью кнопок *Вверх* (2) и *Вниз* (4) выберите нужный пункт меню.
3. Подтвердите выбор кнопкой *Влево* (10).
⇒ Показывается содержимое меню.
4. С помощью кнопок *Вверх* (2) и *Вниз* (4) выберите нужную настройку или нужное подменю.
5. Подтвердите выбор кнопкой *Влево* (10).
6. Нажмите кнопку *Влево* (10), чтобы вернуться из подменю в главное меню.
7. Нажмите кнопку *Вправо* (3), чтобы выйти из главного меню.

Сохранение измеряемых значений

- Измеряемые значения сохраняются в группах (*Group*) от 1 до 50.
- Если выбрана *Group (0)*, то измеряемые значения не сохраняются, но показываются отдельные измерения.
- Каждая группа может сохранять до 50 измеряемых значений.
- Группы можно выбирать на стартовом экране или с помощью подменю *Working Mode*.

У Вас имеется две возможности для задания настроек памяти:

1. После включения выберите с помощью кнопок *Вверх* (2) и *Вниз* (4) нужную группу.
⇒ Номер выбранной группы показывается на индикаторе *Группа* (20).

или

1. Откройте меню *Working Mode*.
⇒ Показывается список групп.
2. Выберите и подтвердите нужную группу.
⇒ При измерении номер выбранной группы показывается на индикаторе *Группа* (20).

Настройка режима измерения

С помощью устройства Вы можете проводить измерения в различных режимах измерения:

Название/ индикатор	Значение
<i>AUTO</i> (18)	Датчик выбирает режим измерения автоматически.
<i>FE</i> (17)	Активен датчик F*.
<i>NFE</i> (17)	Активен датчик N**.
* Датчик F = электромагнитная индукция ** Датчик N = вихревой ток	

- Откройте меню *Measure Mode*.
⇒ Показывается подменю *Measure Mode*.
Активированный в данный момент режим измерения помечен звездочкой (пример: *NFE**).
- Выберите и подтвердите нужный режим измерения.
⇒ Нужный режим измерения настроен.
⇒ В зависимости от выбранного режима измерения при измерении на дисплее появляется соответствующий индикатор (17, 18).

Настройка единицы измерения (мкм / мил)

Измеряемые значения могут показываться в мкм (1/1000 мм) или в милах (1/1000 дюйма):

- Откройте меню *Set*.
- Откройте подменю *Units*.
- Выберите и подтвердите нужную единицу измерения.
⇒ Нужная единица измерения настроена.
⇒ В зависимости от выбранной единицы измерения при измерении на дисплее появляется соответствующий индикатор (15).

Настройка подсветки

- Откройте меню *Set*.
- Откройте подменю *Backlight*.
⇒ Показывается шкала с актуальной настройкой.
- С помощью кнопок *Вверх* (2) и *Вниз* (4) настройте нужную яркость подсветки.
- Подтвердите выбор кнопкой *Влево* (10).
⇒ Нужная настройка выбрана.

Настройка функции автоматического отключения

- Откройте меню *Set*.
- Откройте подменю *Auto Power off*.
- Выберите и подтвердите опцию *Enable*, чтобы активировать функцию автоматического отключения, или *Disable*, чтобы деактивировать функцию автоматического отключения.
⇒ Нужная настройка выбрана.
⇒ При активированной функции автоматического отключения устройство автоматически выключается, если примерно 10 минут не проводятся никакие измерения.

Настройка Bluetooth



Информация

При активированной функции Bluetooth устройство можно соединить с другим устройством, поддерживающим Bluetooth (например, с ПК).
Устройство показывается с названием *BB30*.

- Откройте меню *Set*.
- Откройте подменю *Bluetooth*.
- Выберите и подтвердите опцию *Enable*, чтобы активировать Bluetooth, или *Disable*, чтобы деактивировать Bluetooth.
⇒ Нужная настройка выбрана.
⇒ При активированной функции Bluetooth появляется индикатор *Bluetooth* (19).

Настройка контрастности

- Откройте меню *Set*.
- Откройте подменю *Contrast*.
- С помощью кнопок *Вверх* (2) и *Вниз* (4) настройте нужную контрастность дисплея.
- Подтвердите выбор кнопкой *Влево* (10).
⇒ Нужная контрастность настроена.

Вызов информации об устройстве

- Откройте меню *Set*.
- Откройте подменю *Info*.
⇒ В подменю содержится информация о названии устройства, версии встроенного программного обеспечения и серийном номере.

Стирание измеряемых значений

Сохраненные измеряемые значения можно стирать группами или все сразу.

- Откройте меню *Measure View*.
- Откройте меню *Delete All*, если Вы хотите стереть все измеряемые значения или выберите группу, если Вы хотите стереть измеряемые значения определенной группы.
⇒ На дисплее появляется вопрос, хотите ли Вы стереть все измеряемые значения. Подтвердите процесс стирания, нажав кнопку *Влево* (10), или прервите его, нажав кнопку *Вправо* (3).
- Выберите и подтвердите группу, если Вы хотите стереть измеряемые значения определенной группы.
⇒ Показывается обзор значений группы.
- Подтвердите процесс стирания, еще раз нажав кнопку *Влево* (10), чтобы стереть измеряемые значения выбранной группы, или прервите его, нажав кнопку *Вправо* (3).

Выключение устройства

Устройство выключается примерно через 10 минут без измерения, если активна функция автоматического отключения, см. главу "Настройка функции автоматического отключения".

Для того чтобы выключить устройство вручную, действуйте следующим образом:

1. Нажмите кнопку *Вкл./выкл.* (11).
⇒ Устройство выключено.

MultiMeasure Mobile App

MultiMeasure Mobile App



Установите Trotec MultiMeasure Mobile App на оконечном устройстве, которое Вы хотите использовать вместе с измерительным устройством.

Информация

Для некоторых функций приложения необходим доступ к Вашему местонахождению и активное Интернет-соединение.

Приложение имеется в Google Play и в Apple App Store, а также по следующей ссылке:



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

Соединение с измерительным устройством

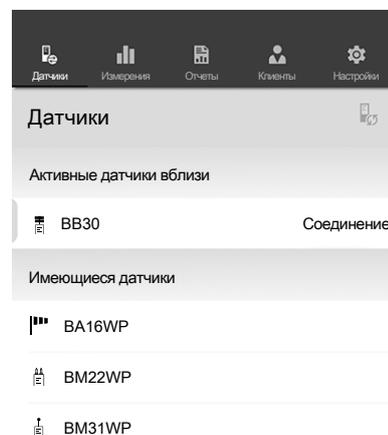


Информация

Приложение можно одновременно соединять с несколькими различными измерительными устройствами или измерительными устройствами одного типа и параллельно записывать несколько измерений. Число подсоединяемых датчиков зависит от оконечного устройства.

Соедините измерительное устройство с оконечным устройством следующим образом:

- ✓ Trotec MultiMeasure Mobile App установлено.
 - ✓ Bluetooth на Вашем оконечном устройстве активирован.
1. Включите измерительное устройство (см. главу "Обслуживание").
 2. Убедитесь в том, что на измерительном устройстве активирована функция Bluetooth.
 3. Запустите на оконечном устройстве Trotec MultiMeasure Mobile App.
⇒ Показывается список активных и имеющихся в распоряжении датчиков.
 4. Нажмите экранную кнопку , чтобы обновить экран и в том случае, если нужное измерительное устройство не показывается как активное.
⇒ Оконечное устройство заново распознает все активные датчики и показывает их на дисплее.



5. Выберите из списка активных датчиков нужный датчик.
⇒ Измерительное устройство и оконечное устройство соединяются.
⇒ На дисплее появляется экран измеряемых значений.

Экран измеряемых значений

После успешного соединения датчика с оконечным устройством открывается подменю для проведения измерения. В зависимости от датчика измерение начинается сразу же или оно запускается в измерительном устройстве.

В поле измеряемого значения показывается актуальное измеряемое значение и соответствующая единица измерения.

После нескольких измерений под полем измеряемого значения показываются самое низкое значение, самое высокое значение среднее значение и актуальное значение.



Меню измерения

При нажатии экранной кнопки (☰) у нижнего края дисплея открывается меню измерения. В меню измерения Вы можете:

- сбросить мин./макс. и среднее значение;
- разъединить соединение с датчиком;
- посмотреть и изменить настройки датчика;
- запустить запись измеряемых значений.

Запись измерений

При нажатии экранной кнопки *Запустить запись* открывается подменю для выбора режима записи. У Вас имеются следующие возможности выбора:

- **Одноточечное измерение без изображения:**
Можно определить и сохранить одно отдельное измеряемое значение.
- **Одноточечное измерение с изображением:**
Вы можете использовать имеющееся или новое записанное фоновое изображение и вывести отдельное измеряемое значение в нужном месте на изображении.
- **Матричное измерение без фонового изображения:**
Вы можете расположить множество точек измерений в растре.
- **Матричное измерение с фоновым изображением:**
Вы можете использовать имеющееся или новое записанное фоновое изображение и наложить на несколько измеряемых значений цветное цифровое фоновое изображение.

После выбора режима записи запускается запись, дисплей возвращается на экран измеряемых значений. Вместо экранной кнопки (☰) мигает символ активного датчика и сигнализирует о том, что идет запись. Вы можете нажать на этот мигающий символ, чтобы вызвать контекстное меню для завершения записи.

После завершения записи Вы можете выбрать сохранение или отмену записи.

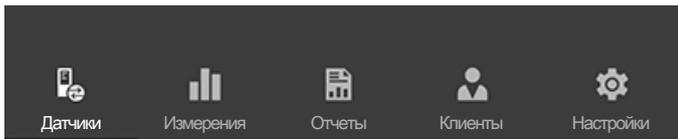
Строка меню

Управление функциями MultiMeasure Mobile App осуществляется с помощью строки меню, из которой вызываются подменю.



Информация

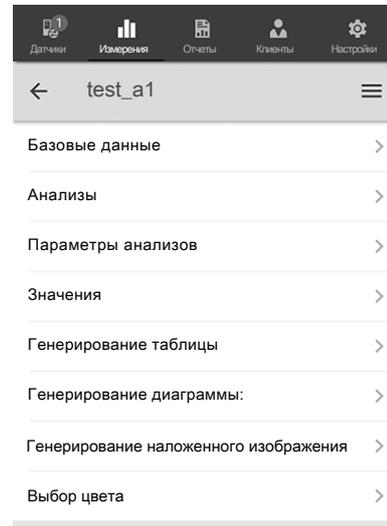
В зависимости от исполнения окончательного устройства строка меню расположена на дисплее вверху (Android) или внизу (IOS). В дальнейшем описании показываются примеры экранов в системе Android.



Название	Функция
Датчики	Открывает обзор датчиков. После соединения с выбранным датчиком открывается подменю для проведения измерения.
Измерения	Открывает обзор сохраненных измерений. Можно вызывать и редактировать ряды измерений.
Отчеты	Открывает обзор сохраненных отчетов. Вы можете на месте составлять отчеты по измерениям и связывать их с данными клиентов.
Клиенты	Открывает обзор клиентов. Вы можете выбирать имеющихся клиентов или создавать новых клиентов.
Настройки	Открывает меню для настроек. Вы можете выбрать язык и – в зависимости от измерительного устройства – выполнить различные настройки.

Подменю измерений

В подменю *ИЗМЕРЕНИЯ* показываются сохраненные записи измеряемых значений с датой, названием и количеством точек измерений. После выбора нужной записи открывается контекстное меню измерения. В зависимости от вида датчика и режима измерения можно вызывать различные функции. Возможны следующие пункты меню:



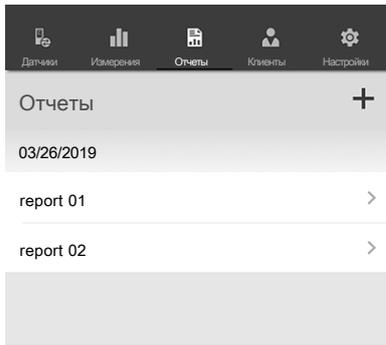
- **Базовые данные:**
Открывает обзор сохраненных данных измерения.
- **Анализы:**
Открывает обзор созданных для измерения анализов (фотографии, диаграммы и таблицы).
- **Параметры анализов:**
Открывает меню, в котором можно выбирать и отменять выбранные параметры анализов.
- **Значения:**
Открывает обзорную таблицу со всеми записанными значениями измерения.
- **Генерирование таблицы:**
Создает таблицу с записанными значениями измерения и сохраняет ее в виде файла *.CSV.
- **Генерирование диаграммы:**
Создает графическое изображение записанных значений и сохраняет его в виде файла *.PNG.
- **Генерирование наложенного изображения:**
Комбинирует фоновое изображение с изображением измеренных значений.
- **Выбор цвета:**
Позволяет изменять цветовое представление измеренных значений.

Подменю отчетов

Отчеты MultiMeasure Mobile App представляют собой краткие отчеты, обеспечивающие простое и быстрое документирование.

В подменю *ОТЧЕТЫ* Вы можете:

- **Показать имеющиеся отчеты:**
После выбора отчета открывается подменю, в котором Вы можете посмотреть и изменить информацию.



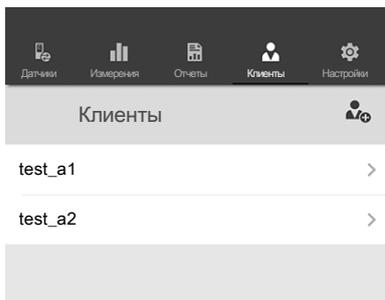
- **Составить новый отчет:**
Нажмите кнопку **+**, чтобы вызвать маску ввода для нового отчета.

Подменю клиентов

С помощью интегрированной функции управления клиентами приложение может привязывать все измеряемые значения определенным клиентам.

В подменю *КЛИЕНТЫ* Вы можете:

- **Вызвать созданных клиентов:**
После выбора клиента открывается подменю, в котором Вы можете посмотреть и изменить информацию, а также непосредственно запустить измерение.



- **Создать нового клиента:**
Нажмите кнопку , чтобы вызвать маску ввода для нового клиента. Вы можете создать новую запись клиента или импортировать уже имеющийся контакт из телефонной книжки окончного устройства.

Подменю "Настройки"

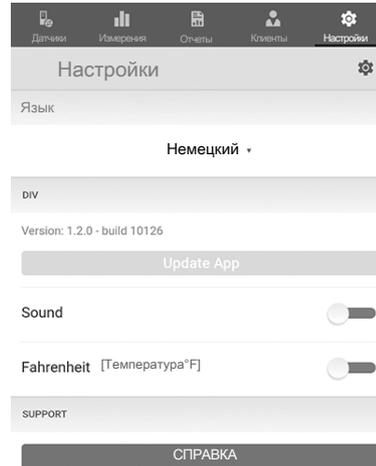
В подменю *НАСТРОЙКИ* Вы можете выполнить различные настройки, например, изменить язык меню.



Указание

У различных датчиков возможности настроек могут слегка отличаться друг от друга.

Пример подменю *НАСТРОЙКИ*:



Программное обеспечение для ПК

С помощью программного обеспечения *Coating Thickness Tester* можно с использованием интерфейса Bluetooth сохранять и вызывать сохраненные измеряемые данные.

Программное обеспечение можно скачать на сайте www.trotec.de.



Информация

Прилагаемое бесплатное программное обеспечение имеет полезный набор базовых функций. Производитель не предоставляет гарантии на это бесплатное программное обеспечение и не предлагает для него поддержку. Производитель отклоняет любую ответственность, вытекающую из использования бесплатного программного обеспечения, и не обязуется проводить исправления и разрабатывать обновления.

Предпосылки для установки

Убедитесь в том, что выполнены следующие минимальные требования для установки программного обеспечения для ПК:

- Поддерживаемые операционные системы:
 - Windows 7
 - Windows 8
 - Windows 8.1
 - Windows 10
- Требования к аппаратным средствам:
 - Стандартный интерфейс USB
 - Память на жестком диске: мин. 7 Мб
 - Рекомендуемое разрешение: 1280*1024 для 16 бит
 - .NET Framework 2.0 или выше

Установка программного обеспечения для ПК

1. Вставьте носитель информации с программным обеспечением в дисковод или скачайте актуальную версию программного обеспечения в разделе *Services* центра скачивания Trotec.
2. Щелкните дважды по файлу установки *Setup.exe*.
3. Следуйте указаниям мастера установки.



Информация

Даже если Ваш ПК уже имеет интегрированный в заводском варианте интерфейс Bluetooth, то он не подходит для установления соединения с измерительным устройством. Это возможно **только** с помощью прилагаемого адаптера BLE.



Информация

Windows 10: Если Ваш ПК уже имеет интегрированный интерфейс Bluetooth, то при использовании Windows 10 его необходимо деактивировать, т.к. в противном случае это приведет к проблемам установления соединения между измерительным устройством и прилагаемым адаптером BLE.

Запуск программного обеспечения для ПК

1. Активируйте Bluetooth в измерительном устройстве.
2. Соедините прилагаемый адаптер BLE через разъем USB с Вашим компьютером.
3. Запустите программное обеспечение для ПК.
4. Щелкните по экранной кнопке *Discovery (Поиск Bluetooth)* (26).
 - ⇒ Программное обеспечение ищет Ваше устройство.
 - ⇒ После того как программное обеспечение найдет устройство, на индикаторе *Device name (Название устройства)* (31) появляется его название.
5. Выберите название устройства и щелкните по экранной кнопке *Connect (Соединить)* (30).
 - ⇒ Программное обеспечение соединяется с устройством.
 - ⇒ При успешном установлении соединения на индикаторе *Real time (Соединение в реальном времени)* (23) появляется *Bluetooth* (32).
 - ⇒ Теперь Вы можете скачать данные с устройства или передавать значения для каждого измерения непосредственно в программное обеспечение в режиме реального времени и позже сохранить весь набор данных на Вашем ПК, см. главу "Сохранение (экспорт) измеряемых значений". При так называемом "измерении в прямом эфире" число измеряемых значений для каждой группы не ограничено до 50.

Вызов (скачивание) измеряемых значений

С помощью программного обеспечения Вы можете скачивать измеряемые значения с устройства. Вы можете выбирать, какие группы Вы хотите скачать.

Если Вы проводите измерение в радиусе приема ПК, то сохраненные измеряемые значения передаются в программное обеспечение напрямую.

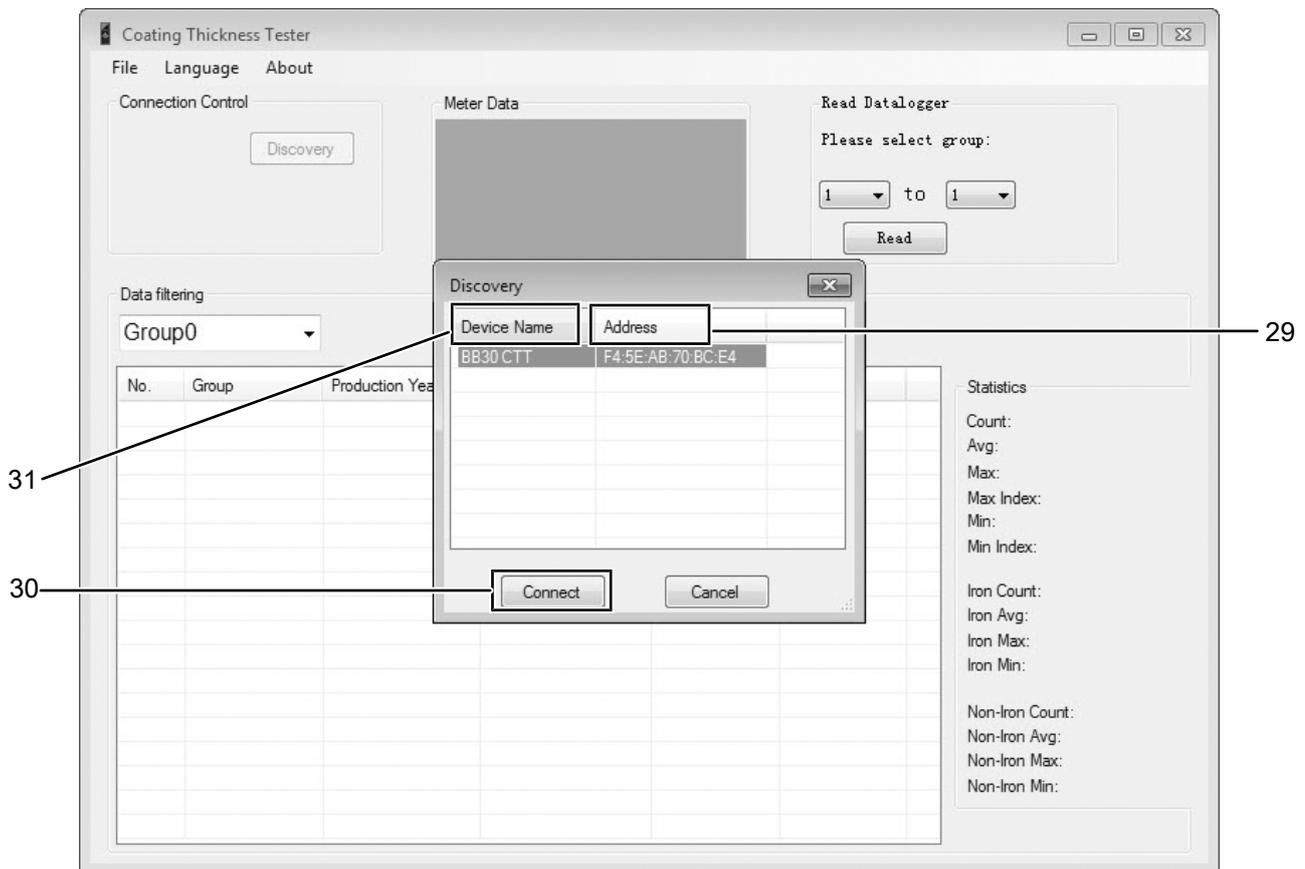
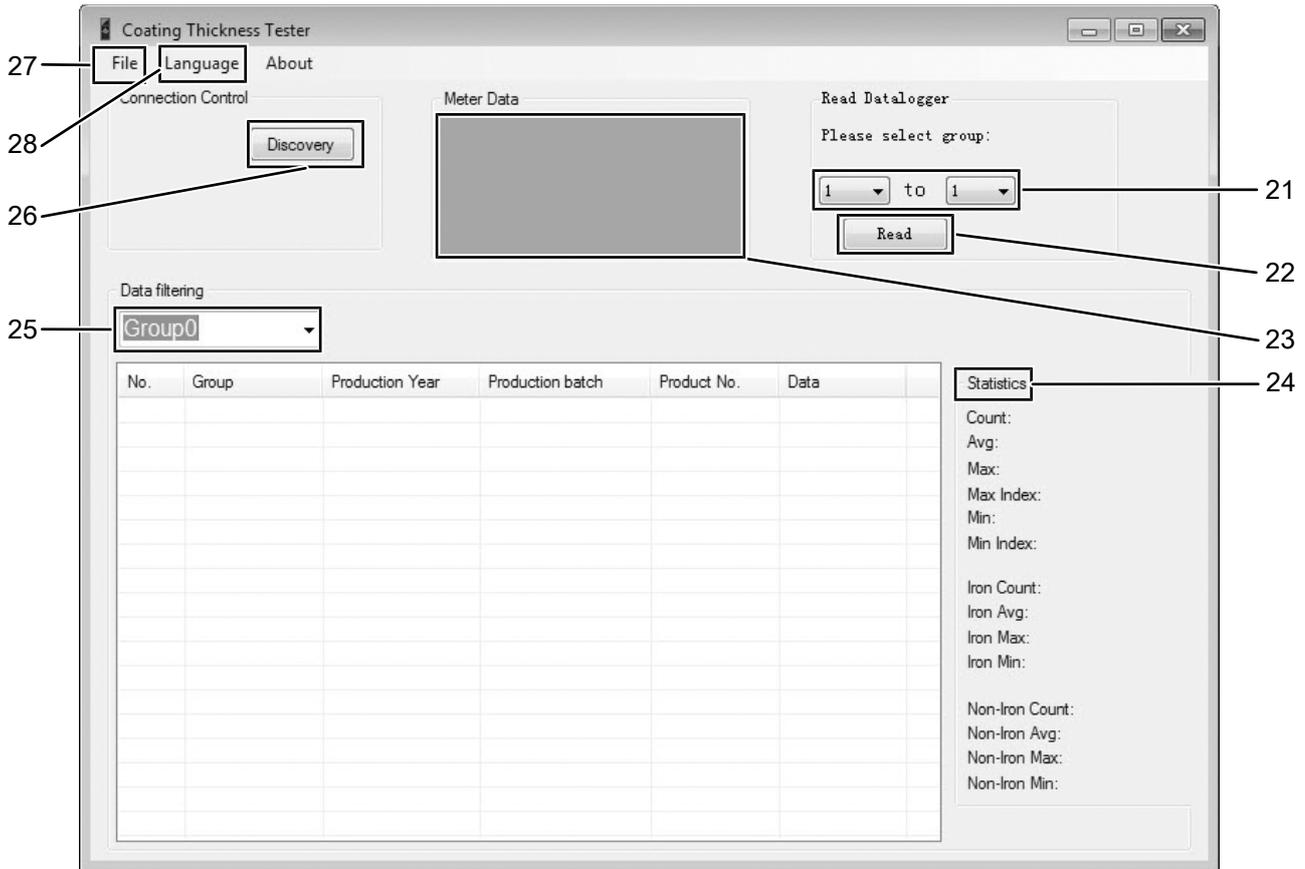
- ✓ Устройство соединено с программным обеспечением, как описано в пункте "Запуск программного обеспечения для ПК".
1. Выберите группы, которые Вы хотите скачать, выбрав в меню *Group (Группы)* (21) номера групп (от ... до ...). Диапазон значений здесь, как и у устройства, составляет от 1 до 50.
 2. Щелкните по экранной кнопке *Read (Считывание)* (22).
 - ⇒ Данные загружаются.
 3. Рядом с меню *Data filtering (Фильтр данных)* (25) появляется полоска загрузки.
 - ⇒ Процесс загрузки завершен, если полоска загрузки заполнена.
 - ⇒ Если процесс загрузки не будет завершен успешно, то появляется сообщение о неисправности. В этом случае проверьте соединение Bluetooth между устройством и ПК. При необходимости разорвите активное соединение и установите его заново. Для этого действуйте, как описано в пункте "Запуск программного обеспечения для ПК", и попробуйте затем загрузить нужные данные еще раз.
 4. Выберите в меню *Data filtering (Фильтр данных)* (25) группу, чтобы просмотреть измеряемые значения.
 - ⇒ Изменяемые значения показываются в таблице под меню *Data filtering (Фильтр данных)* (25).
 - ⇒ Щелкните по измеряемому значению в таблице, чтобы посмотреть на индикаторе *Statistics (Статистика)* (24) дополнительную информацию.

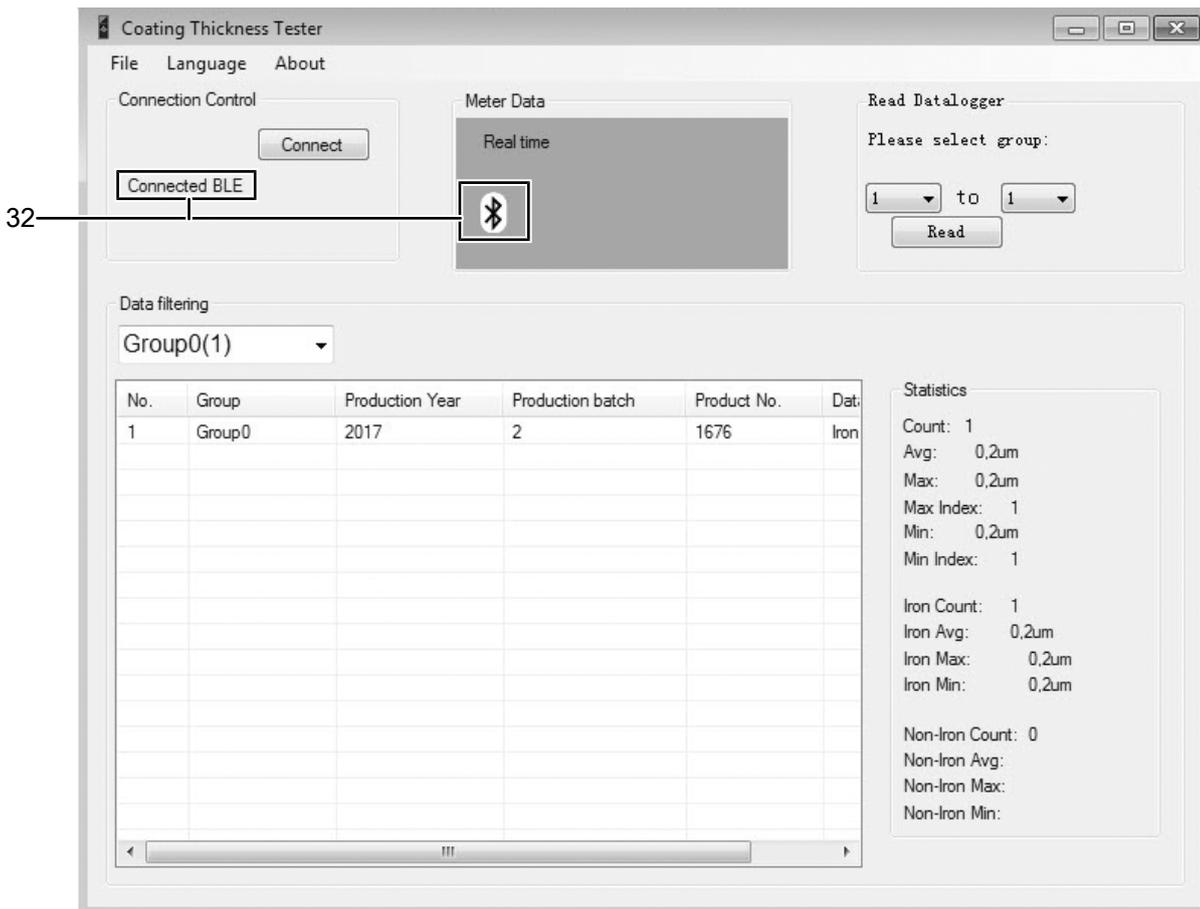
Сохранение (экспорт) измеряемых значений

Вы можете экспортировать выбранную группу в виде файла Excel и сохранить его на Вашем ПК. Таблица имеет такой же вид, как и в программном обеспечении.

1. Выберите меню *File (Файл)* (28).
2. Выберите подменю *Save as (Сохранить как)*.
3. Выберите место сохранения и укажите нужное имя файла.
4. Щелкните по экранной кнопке *Save (Сохранить)*.
 - ⇒ Изменяемые значения из выбранной группы сохраняются в таблице Excel.

Обзор программного обеспечения для ПК





№	Название	Значение
21	Меню <i>Group</i> (Группы)	Выбор групп для считывания
22	Экранная кнопка <i>Read</i> (Считывание)	Считывание выбранных групп
23	Индикатор <i>Real time</i> (Соединение в реальном времени)	Показ статуса реального времени соединения
24	Индикатор <i>Statistics</i> (Статистика)	Расширенная информация о выбранных рядах измерений
25	Выбор <i>Data filtering</i> (Фильтры данных)	Выбор группы для показа измеряемых данных
26	Экранная кнопка <i>Discovery</i> (Поиск Bluetooth)	Запуск поиска устройства с помощью Bluetooth
27	Меню <i>Language</i> (Язык)	Выбор языка меню
28	Меню <i>File</i> (Файл)	Сохранение и загрузка набора данных
29	Индикатор <i>Address</i> (Адрес MAC)	Показ адреса MAC устройства
30	Экранная кнопка <i>Connect</i> (Соединить)	Установление соединения с выбранным устройством
31	Индикатор <i>Device name</i> (Название устройства)	Показ названия устройства
32	Индикатор <i>Bluetooth</i>	Показ наличия соединения с устройством в реальном времени

Неисправности и неполадки

Устройство было неоднократно проверено во время производства на безупречное функционирование. Если все же возникнут неисправности, то проверьте устройство, как описано ниже.

Устройство не включается:

- Проверьте уровень зарядки батареек. При необходимости замените батарейки.
- Проверьте правильность расположения батареек. Проследите за правильной полярностью.
- Ни в коем случае не проводите электрическую проверку самостоятельно, а обратитесь для этого в сервисную службу производителя.

Таблица неисправностей

На дисплее устройства могут показываться следующие коды неисправностей:

Код неисправности	Причина неисправности
Err1	Режим измерения FE: Толщина слоя находится вне диапазона измерений.
Err2	Режим измерения NFE: Толщина слоя находится вне диапазона измерений.
Err3	Режим измерения AUTO: Толщина слоя находится вне диапазона измерений.
Err4	Режим измерения FE: Не удалось обнаружить данные FE.
Err5	Режим измерения NFE: Не удалось обнаружить данные NFE.

Техобслуживание и ремонт

Замена батареек

Батарейки подлежат замене, если загорается индикатор батарейки (14) или если устройство больше не включается. См. главу "Обслуживание".

Чистка

Очищайте устройство увлажненной, мягкой, неворсящейся салфеткой. Следите за тем, чтобы в корпус не попала влага. Не используйте для смачивания салфетки спрей, растворители, спиртосодержащие и абразивные чистящие средства, а пользуйтесь только чистой водой.

Ремонт

Не производите никаких изменений устройства и не вставляйте никаких запчастей. Для ремонта или проверки устройства обратитесь к производителю.

Утилизация

Всегда утилизируйте упаковочные материалы экологически приемлемым способом и в соответствии с действующими местными правилами утилизации.



Символ зачеркнутого мусорного ведра на отслужившем свой срок электрическом и электронном устройстве взят из Директивы 2012/19/ЕС. Он говорит о том, что по окончании срока службы устройства его нельзя выбрасывать в бытовой мусор. Для бесплатного возврата вблизи Вас в распоряжении имеются контейнеры для отслуживших свой срок электрических и электронных устройств. Адреса Вы можете получить в Вашем городском или коммунальном управлении. Для многих стран ЕС Вы можете также на нашем веб-сайте <https://hub.trotec.com/?id=45090> получить информацию о других возможностях возврата. В противном случае обратитесь в имеющую официальное разрешение компанию по утилизации отслуживших устройств в Вашей стране.

В результате отдельного сбора отслуживших свой срок электрических и электронных устройств должны быть достигнуты повторное использование, утилизация материалов и другие формы утилизации отслуживших свой срок устройств, а также предотвращены негативные последствия при утилизации возможно содержащихся в устройствах опасных материалов на окружающую среду и здоровье людей.



Батарейки и аккумуляторы не выбрасываются в бытовой мусор, а в Европейском Союзе – согласно Директиве 2006/66/EG ЕВРОПЕЙСКОГО ПАРЛАМЕНТА И СОВЕТА от 06 сентября 2006 года по батарейкам и аккумуляторам – подвергаются квалифицированной утилизации. Просим утилизировать батарейки и аккумуляторы в соответствии с законодательными положениями.

Декларация о соответствии

Мы, Trotec GmbH & Co. KG, под собственную ответственность заявляем, что указанный ниже продукт был разработан, сконструирован и изготовлен в соответствии с требованиями Директивы ЕС по радиооборудованию в редакции 2014/53/ЕС.

Модель продукта / продукт: BV30

Тип продукта: устройство для измерения толщины слоя

Год изготовления с: 2018

Соответствующие директивы ЕС:

- 2014/30/ЕС

Использованные согласованные нормы:

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-1:2013
- EN 61326-2-2:2013

Использованные национальные нормы и технические спецификации:

- EN 301 489-1, проект, версия 2.2.0:2017-03
- EN 301 489-17, проект, версия 3.2.0:2017-03
- EN 62479:2010
- IEC 61326-1:2012
- IEC 61326-2-1:2012
- RF-PHY.TS.5.0.3
- TCRL 2018-2

Изготовитель и фамилия уполномоченного по ведению технической документации:

Trotec GmbH

Grebbener Straße 7, D-52525 Heinsberg

Телефон: +49 2452 962-400

E-Mail: info@trotec.de

Место и дата выдачи:

Хайнсберг, 17.02.2023



Йоахим Людвиг, директор

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com