

Инструкция по эксплуатации

Цифровой коррелятор

Correlux P-250



Измерительная и поисковая техника Measuring and Locating Technologies

Электрические сети
Power Networks



Коммуникационные сети
Communication Networks



Сети трубопроводов
Water Networks



Трассопоиск
Line Locating



Консультация фирмы SebaKMT Kabelmesstechnik GmbH

Настоящее руководство по эксплуатации написано в виде справочного пособия по эксплуатации и обслуживанию устройства, и должно помочь Вам как можно быстро найти ответы на вопросы и решить возникшие проблемы. В случае возникновения проблем, прежде всего, внимательно прочтите данное руководство.

Для этого воспользуйтесь содержанием и внимательно прочтите нужный Вам раздел. Кроме того, необходимо проверить все соединения и подключения прибора.

Если же Вы нашли ответы не на все вопросы, обращайтесь по следующему адресу:

| Seba Dynatronic Mess- und Ortungstechnik GmbH | Hagenuk KMT Kabelmesstechnik GmbH |
|--|--|
| Dr.-Herbert-Iann-Str. 6 D - 96148 Baunach Телефон: +49 / 9544 / 68 – 0 Факс: +49 / 9544 / 22 73 | Röderaue 41 D - 01471 Radeburg / Dresden Телефон: +49 / 35208 / 84 – 0 Факс: +49 / 35208 / 84 249 |

E-Mail: sales@sebakmt.com
<http://www.sebakmt.com>

© SebaKMT

Все права защищены. Без предварительного письменного разрешения SebaKMT никакая часть настоящего Руководства не может быть фотокопирована или воспроизведена каким-либо иным способом. Мы оставляем за собой право вносить изменения в содержание настоящего Руководства без предварительного уведомления. SebaKMT не несет ответственность за технические и типографские ошибки и пропуски в Руководстве. SebaKMT также не несет ответственность за прямой или косвенный ущерб, причиненный в процессе поставки, работы или эксплуатации предоставленных материалов.

Гарантийные обязательства

SebaKMT предоставляет покупателю гарантию на изделия SebaKMT на нижеследующих условиях.

Для своих изделий на момент поставки SebaKMT гарантирует отсутствие производственных дефектов и дефектов материала, которые значительно снижают ценность изделия или его пригодность для работы. Гарантийные обязательства не распространяются на ошибки программного обеспечения. Выполняя гарантийные обязательства, SebaKMT по своему выбору ремонтирует бракованные детали или заменяет их новыми или восстановленными деталями (срок службы и эксплуатационные характеристики которых равны таковым для новых деталей).

Претензии, выходящие за рамки перечисленных обязательств, особенно в части компенсации ущерба, причинённого вследствие недостаточности исполнения гарантийных обязательств, не рассматриваются SebaKMT. Все детали и части, замененные при выполнении перечисленных гарантийных обязательств, являются собственностью SebaKMT.

Срок действия претензий по гарантийным обязательствам SebaKMT истекает через 12 месяцев после передачи устройства. На детали, поставленные SebaKMT в рамках выполнения гарантийных обязательств, распространяется еще оставшийся срок действия гарантии, но не менее 90 дней, на перечисленных условиях.

Выполнение гарантийных обязательств происходит исключительно на предприятиях SebaKMT или в авторизованной сервисной службе.

Гарантийные обязательства выполняются при условии, что об обнаруженных недостатках покупатель сообщил незамедлительно, а о видимых недостатках - в течение 10 дней с момента передачи устройства.

Гарантия не распространяется на недостатки или поломки, возникшие в результате эксплуатации устройства в условиях, не соответствующих спецификации, по причине неправильного хранения, транспортировки, использования, а также ремонта или установки предприятием, не авторизованным SebaKMT. Гарантия не распространяется на ущерб, причиненный в результате естественного износа, действия форс-мажорных обстоятельств или применения вместе с деталями других производителей.

В отношении претензий о нарушении прав на исправление недостатков или допоставку качественных деталей SebaKMT несет ответственность только в доказанных случаях грубой халатности или злого умысла. Исключается любая ответственность за легкую халатность.

Содержание

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Техника безопасности | 1 |
| 1.1 | Общие правила техники безопасности | 1 |
| 1.2 | Обозначение предупреждающих символов | 2 |
| 1.3 | Эксплуатация радиосетей..... | 2 |
| 2 | Описание основных функций | 3 |
| 2.1 | Описание основных функций передающего устройства TX A / TX B..... | 3 |
| 2.2 | Описание основных функций коррелятора DK P250..... | 4 |
| 3 | Структура и элементы управления передающего устройства | 7 |
| 3.1 | Элементы управления и индикации | 7 |
| 3.2 | Гнезда для соединений | 7 |
| 3.3 | Элементы управления..... | 8 |
| 3.4 | Зарядка аккумуляторов | 9 |
| 4 | Структура и управление блоком E-Vox | 11 |
| 4.1 | Гнезда для соединений и элементы управления | 11 |
| 4.2 | Работа с блоком E-Vox..... | 12 |
| 5 | Структура и управление программного обеспечения коррелятора .. | 13 |
| 5.1 | Индикация „Коррелятор“ (Главное меню) | 13 |
| 5.2 | Индикация „Таблица труб“ | 20 |
| 5.3 | Индикация „Мультикорреляция“ | 23 |
| 5.4 | Индикация „Протокол“ | 24 |
| 5.5 | Индикация „Конфигурация“ | 27 |
| 6 | Технические характеристики | 29 |
| 6.1 | Коррелятор | 29 |
| 6.2 | Передающее устройство | 29 |
| 6.3 | Датчики | 30 |
| 7 | Объем поставки | 31 |

1 Техника безопасности

В настоящем Руководстве содержатся общие сведения о запуске в эксплуатацию и о работе измерительной системы. Поэтому необходимо следить, чтобы данное Руководство всегда было доступно авторизованному и обученному обслуживающему персоналу. Обслуживающему персоналу необходимо внимательно прочитать настоящее Руководство. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный людям и оборудованию вследствие несоблюдения правил техники безопасности, содержащихся в настоящем Руководстве.



Необходимо придерживаться национальных стандартов и предписаний!

1.1 Общие правила техники безопасности

- Отдельные компоненты системы чувствительны к ударам и толчкам. Не роняйте и не перегружайте устройство.
- Датчики и ноутбук-коррелятор необходимо эксплуатировать только в соответствии с инструкциями в пределах указанных значений и величин.
- Датчики и ноутбук-коррелятор необходимо эксплуатировать только с предусмотренным для них напряжением. Неправильно установленное входное напряжение может привести к неправильной работе или выходу из строя системы.
- Измерительную систему разрешается эксплуатировать, только если она находится в технически исправном состоянии.
- Предусмотренная для передающего устройства и блока электроники степень защиты в отношении влажности и пыли может быть гарантирована только в том случае, если во все гнезда розеток вставлены соответствующие штекеры, или если розетки имеют защитные крышки.
- Штекеры поставляемого с устройством соединительного кабеля соответствуют критериям предусмотренной степени защиты только во включенном состоянии. В неподключенный или неправильно подключенный штекер может попасть вода и пыль.
- В случае если повреждено уплотнительное кольцо розетки, его необходимо заменить. Только таким образом может быть обеспечена устойчивость устройства к воде и пыли в соответствии с указанной степенью защиты.
- Оригинальные принадлежности служат для безопасности системы и эксплуатационной надежности. Использование других деталей недопустимо и приводит к аннулированию гарантии.
- Работы по техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только фирмой SebaKMT или ее авторизованным партнером.

1.2 Обозначение предупреждающих символов

Важные указания, касающиеся индивидуальной защиты работников и охраны труда на предприятии, а также технической безопасности, обозначены в тексте настоящего Руководства следующим образом:

| Символ | Описание |
|---|---|
|  ВНИМАНИЕ | Указывает на потенциальную опасность, которая может привести к травмам легкой и средней тяжести и к повреждению устройства. |
|  | Указания содержат важную информацию и полезные советы по работе с устройством. Несоблюдение указаний может привести к получению неверных результатов измерений. |

1.3 Эксплуатация радиосетей



Обращаем Ваше внимание на то, что эксплуатация радиосети в Германии должна быть зарегистрирована в „Федеральном сетевом агентстве электричества, газа, телекоммуникации, почты и железной дороги“. Поэтому перед применением радиопередатчика TX A / B измерительной системы Correlux P250 необходимо подать „Заявление на распределение частот для негосударственной мобильной наземной радиосвязи“. Первые две страницы бланка заявления прилагаются к настоящей инструкции в качестве образца. Чтобы получить полный бланк заявления, обратитесь в Федеральное сетевое агентство.

2 Описание основных функций

Рекомендуется заряжать аккумуляторы датчиков и ноутбука-коррелятора перед выполнением измерений не менее одного часа, чтобы было достаточно энергии для выполнения измерений.

2.1 Описание основных функций передающего устройства ТХ А / ТХ В

Выполните действия в следующей последовательности:

| Шаг | Действие | Кнопка |
|-----|---|---|
| 1 | Установите передатчик А (оранжевый) в месте установки 1 и закрепите датчик на арматуре задвижки или гидранте. | |
| 2 | Включите передатчик А. |  |
| 3 | Установите передатчик В (желтый) в месте установки 2 и закрепите датчик на арматуре задвижки или гидранте. | |
| 4 | Включите передатчик В. |  |





Необходимо также установить антенны передающего устройства.

На рисунке изображена установка передатчика и датчиков в двух местах измерения – слева и справа от предполагаемого места утечки:

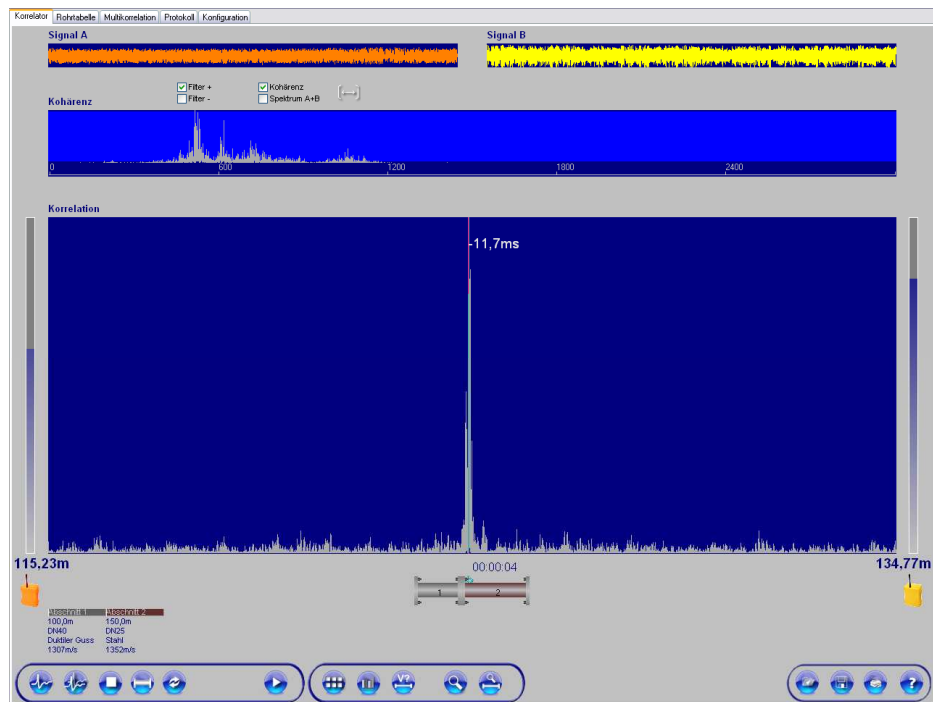


2.2 Описание основных функций коррелятора DK P250

Выполните действия в следующей последовательности:

| Шаг | Действие | Символ |
|-----|---|---|
| 1 | Подсоедините антенну блока E-Box (к антенным гнездам). | |
| 2 | Подсоедините E-Box к ноутбуку (через гнездо USB). | |
| 3 | Включите ноутбук и запустите программное обеспечение <i>Correlux P200 / P250</i> (например, с помощью символа на экране). В стартовом окне выберите язык. |  |
| 4 | Запустите измерительный процесс с помощью команды „Запуск корреляции“. |  |
| | Результат: Примерно через 3 секунды на экране появится первый результат корреляции. Возможно, придется подождать еще несколько секунд, пока индикация не станет более четкой. | |
| | Для завершения корреляции кликните мышью на символ "Стоп". |  |
| 5 | Кликните на символ „Таблица труб“ или на вкладку „Таблица труб“. Выберите здесь количество участков трубы, данные трубы и длину участков трубы. Затем снова вернитесь назад на страницу корреляции (щелчком мыши по вкладке или символу). |  |
| | Результат: Теперь Вы видите под кривой корреляции схематическое изображение выбранных Вами участков трубы в прямом соотношении к обнаруженным местам утечки (см. следующий рисунок). | |

На рисунке изображена страница корреляции программного обеспечения (Главное окно):



3 Структура и элементы управления передающего устройства

3.1 Элементы управления и индикации

На рисунке изображена передняя часть передатчика ТХ А / В с элементами управления и индикации:



3.2 Гнезда для соединений

На рисунке изображена верхняя часть передатчика ТХ А / В с гнездами для соединений:



3.3 Элементы управления

Установка передающего устройства

Установите передатчик А (оранжевый) в месте установки 1 и закрепите датчик на арматуре задвижки или гидранте.

Установите передатчик В (желтый) в месте установки 2 и закрепите датчик на арматуре задвижки или гидранте. (См. рисунок в п. 2.1)

Включение передающего устройства

Включите передатчик с помощью клавиши I/O. После включения сначала появится сообщение о версии программного обеспечения и о степени зарядки аккумуляторной батареи. Это сообщение исчезнет примерно через 3 секунды. Теперь передатчик готов к работе.

Подсветка дисплея включится после нажатия клавиши I/O примерно на 1 минуту и снова автоматически отключится.

Передатчик автоматически отключится по истечении 2 часов работы.

Прослушивание звуков утечки / считывание индикации уровня

На обоих передатчиках А и В можно прослушивать шум утечки через наушники. Прослушивание шумов позволит сделать соответствующие выводы еще до корреляции, и пользователь может решить, связан ли зарегистрированный шум с утечкой воды или каким-либо другим источником шума (насос и т.д.).

При необходимости громкость звука в наушниках можно настроить с помощью обеих клавиш на передней панели передатчика.

Изменение громкости звука с помощью клавиш со стрелками в автоматическом режиме не влияет ни на уровень передаваемого сигнала, ни на чувствительность индикации уровня.

Уровень шума отображается на дисплее передающего устройства в виде полос (шкалы) и числовых значений. Это позволяет сравнить уровни сигнала в различных точках измерения.

3.4 Зарядка аккумуляторов

Гнездо для наушников на передающем устройстве служит одновременно и гнездом для зарядки аккумуляторов. Передатчики могут напрямую работать или заряжаться от этого гнезда. Для подключения к внешним источникам используйте исключительно зарядное устройство, входящее в комплект поставки, или поставляемый вместе с устройством кабель для подсоединения к автомобилю. Это позволит избежать чрезмерной зарядки аккумуляторов.

Полная зарядка аккумуляторов возможна только после нескольких полных циклов зарядки и разрядки.

Рекомендуется полностью зарядить аккумуляторы датчиков, т.к. если Вы не используете систему с почти разряженными аккумуляторами в течение длительного времени, то глубокий разряд аккумуляторов может привести к ускоренному старению аккумуляторов.



Замена аккумулятора на передающем устройстве выполняется фирмой SebaKMT или одним из авторизованных партнеров по сервисному обслуживанию. В противном случае больше не может быть гарантирована пыле- и влагозащищенность устройства.

4 Структура и управление блоком E-Vox

Входящий в комплект блок E-Vox служит радиointерфейсом между обоими передающими устройствами и ноутбуком-коррелятором.

4.1 Гнезда для соединений и элементы управления

В E-Vox имеются следующие гнезда и элементы управления:



4.2 Работа с блоком E-Vox

Подключение E-Vox

Сначала подсоедините к устройству антенну.

Затем соедините E-Vox с ноутбуком-коррелятором. Используйте для этого USB-кабель, входящий в комплект поставки.

Если E-Vox соединяется с этим ноутбуком впервые, возможно, потребуется установка драйвера. Операционные системы Windows, начиная с версии XP, идентифицируют E-Vox как новое аппаратное устройство. Откройте диалоговое окно *Помощник для поиска нового аппаратного обеспечения* и следуйте указаниям на дисплее. Драйвера для E-Vox были автоматически помещены во время установки программного обеспечения *Correlux P200 / P250* в папку *C:\Programme\SebaKMT\Correlux-P200\...* Для поиска драйверов выберите эту папку как источник. Возможно, появится сообщение о том, что драйвер не сертифицирован. Подтвердите в этом случае, что Вы хотите продолжить установку драйвера.

Подача питания к устройству осуществляется через USB-кабель.

E-Vox готов к работе сразу после подключения к ноутбуку-коррелятору. Теперь можно установить связь между передатчиками и ноутбуком.

Прослушивание шумов утечки

Во время измерительного процесса можно прослушивать через E-Vox шумы утечки, передаваемые с обоих передатчиков.

Подсоедините наушники, входящие в комплект поставки, к E-Vox. Пользуйтесь клавишами на устройстве, чтобы выбрать необходимый передатчик и отрегулировать громкость в наушниках.

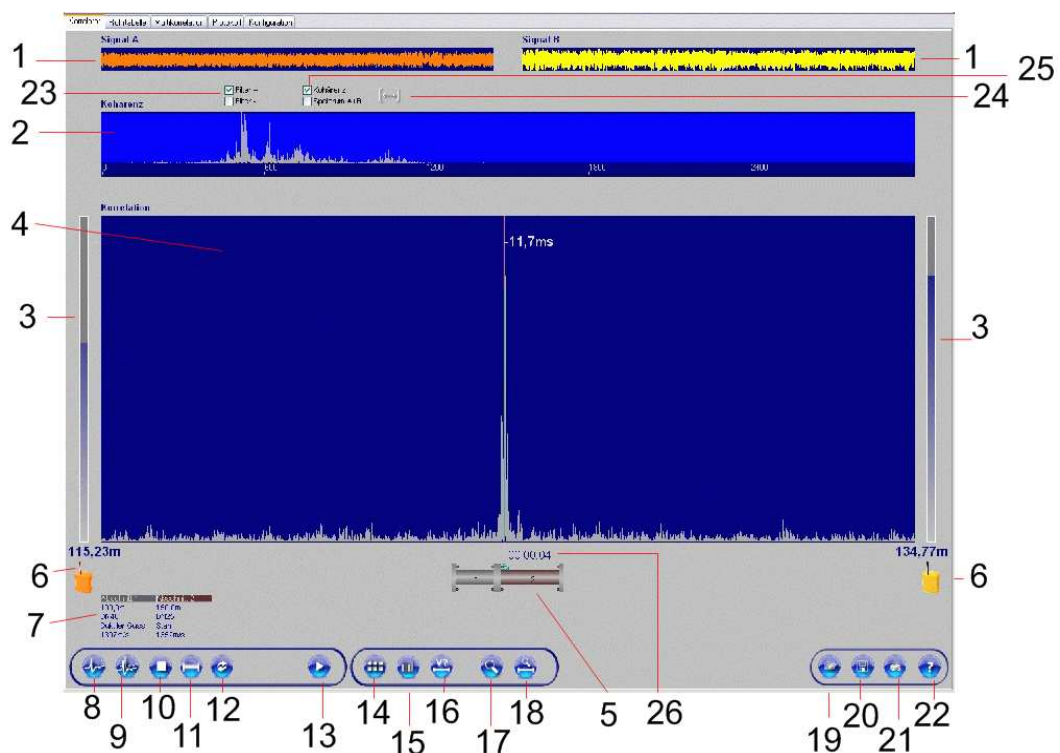
5 Структура и управление программного обеспечения коррелятора

Установочный файл программного обеспечения *Correlux P200 / P250* Вы найдете на прилагаемом компакт-диске или в разделе загрузок на сайте www.sebakmt.com. Во время установки следуйте указаниям на дисплее.

Можно запустить программное обеспечение, например, с помощью символа „Correlux P200 / P250“ на рабочем столе.

5.1 Индикация „Коррелятор“ (Главное меню)


Щелчком по вкладке „Коррелятор“ откроется главное меню программного обеспечения *Correlux P200 / P250*:


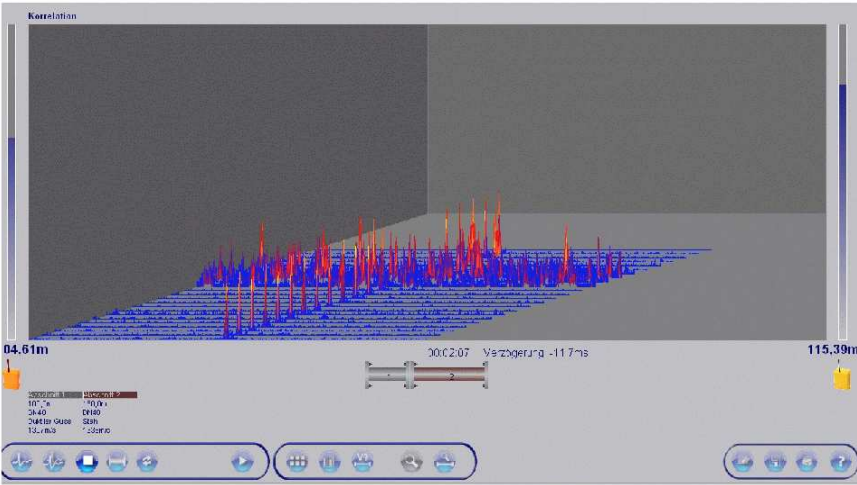






В приводимой ниже таблице описываются отдельные элементы:

| № | Описание |
|---|--|
| 1 | <p>Индикация сигнала времени канала А и В</p> <p>Если сигнал ровный(плоский) и отображается больше, чем одной линией(имеется прерывание сигнала), корреляция невозможна. Возможные источники ошибки: прерывание сигнала, плохой контакт между датчиком и задвижкой и т.д.</p> |

(Продолжение таблицы на следующей странице)

| | |
|---|---|
| 2 | Индикация спектра сигнала или когерентности В этом окне можно установить фильтры. Их можно настроить просто с помощью мыши, кликнув и перетаскивая их в окне. |
| 3 | Индикация уровня канала А и В Эта индикация отображает не радиосигнал, а интенсивность и качество входящего сигнала шумов. Если сигналы слабые, корреляция возможна только условно. |
| 4 | Индикация функции корреляции Внутри окна помимо курсора (изображается в виде красной линии) отображается время задержки положения курсора. Щелчком левой клавиши мыши курсор устанавливается в новое положение (автоматически устанавливается программным обеспечением обратно на максимальное значение корреляции). Чтобы отменить корреляцию для определенных областей, нужно кликать и перетаскивать в окне правой клавишей мыши. Эта функция называется „подавление пика“. |
| 5 | Схематическое изображение заданной трубы Отображается не только труба, но и прямое отношение к положению курсора и месту утечки. |
| 6 | Изображение передатчика А и В Помимо схематического изображения передатчиков отображается расстояние до положения курсора и места утечки. |
| 7 | Текущие данные трубы Щелчком мыши по таблице Вы автоматически попадете в окно ввода данных, чтобы откорректировать текущие данные трубы. |
| 8 | Клавиша „Запуск корреляции“  С помощью этой функции запускается процесс корреляции. Если данные трубы не введены, запустите так называемое обзорное измерение, как это описано в кратком Описании основных функций. Преимущество заключается в том, что можно быстро и эффективно проверить, имеются ли в выбранном отрезке трубы шумы для корреляции. |

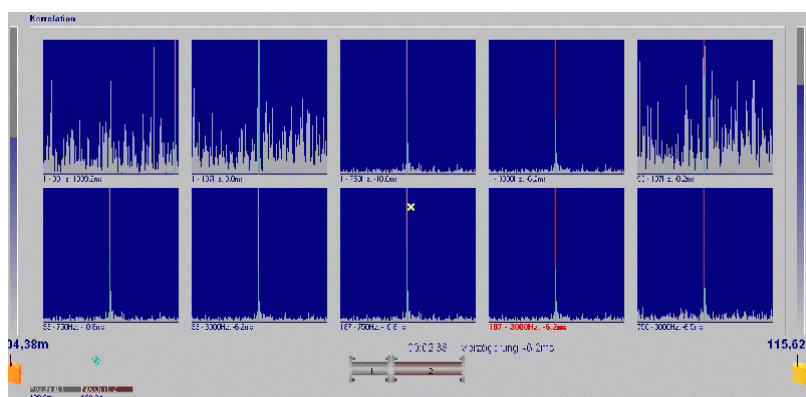
| | |
|-----------|---|
| <p>9</p> | <p>Клавиша „Запуск 3D/2D корреляции“</p> <p> С помощью этой функции можно показать временное постоянство шума, как у печатающего устройства. Таким образом Вы сможете идентифицировать шумы, которые не являются постоянными, а значит там нет и утечки.</p>  <p>Можно выбирать 2-мерное или 3-мерное изображение. Выбор осуществляется в меню „Конфигурация“.</p> |
| <p>10</p> | <p>Завершение корреляции</p> <p> Пока выполняется корреляция, многие функции деактивированы. Только после завершения корреляции эти функции снова станут доступными.</p> |
| <p>11</p> | <p>Переход к индикации „Таблица труб“</p> <p> Щелкнув мышью на параметрах трубы (7) под окном корреляции или выбрав соответствующую вкладку, можно попасть в таблицу труб (см. раздел 5.2).</p> |
| <p>12</p> | <p>„Сброс индикации“</p> <p> Удаляются все текущие данные корреляции и данные труб и можно начинать новое измерение.</p> |
| <p>13</p> | <p>„Воспроизведение“</p> <p> Если во время предыдущей корреляции были сохранены параметры шумов, их можно воспроизвести с помощью этой клавиши после загрузки. Одновременно запускается корреляция, а результат отображается в окне корреляции.</p> |

(Продолжение таблицы на следующей странице)

14 „Автоматический анализ частоты“



С помощью этой функции выполняется автоматический анализ частоты и анализируется, при какой настройке фильтра возможна оптимальная корреляция. На дисплее изображается десять разных результатов.



Оптимальный результат измерения выделяется красным цветом. Если Вы щелкните мышью на это окно, корреляция будет отображена в нормальном режиме с соответствующими настройками фильтра.

Эта функция помогает оптимизировать настройки фильтра и улучшить результат корреляции. Тем не менее, Вы должны как следует проанализировать, соответствует ли результат реальной ситуации.

15 „Статистика результатов измерений“

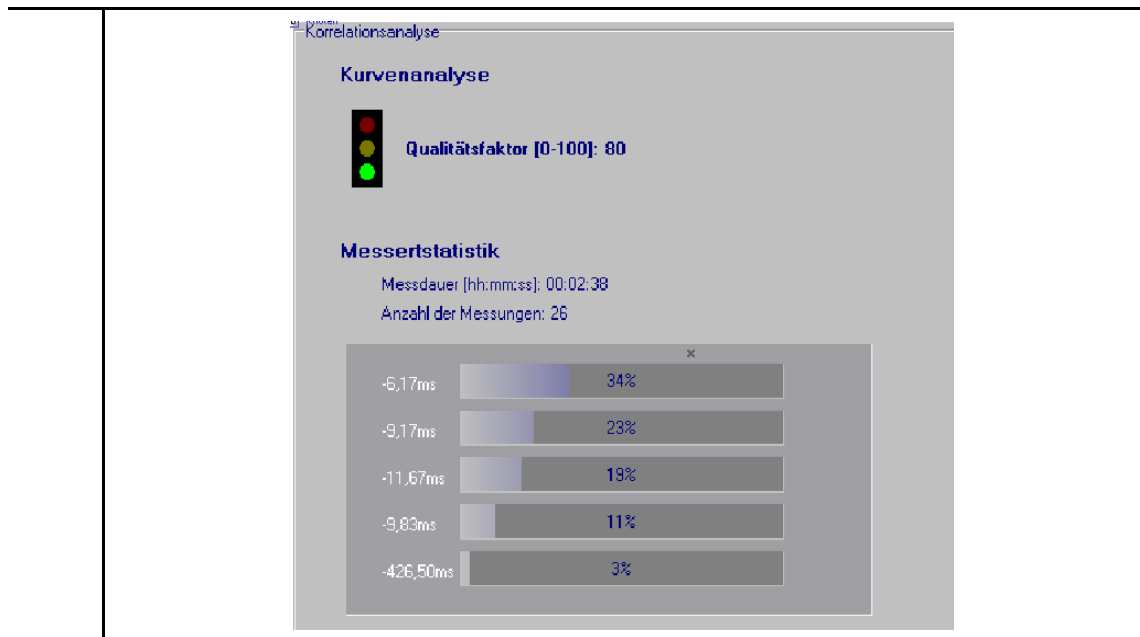


Для выполненной корреляции сначала оценивается форма кривой, которая потом получает фактор качества в диапазоне между 0 и 100. Чем выше значение, тем точнее корреляция.

При низких значениях в окне статистики клавиша для анализа частоты (14) будет выделена светлым фоном, т.к. возможно измененные настройки фильтра позволят улучшить результат.

Кроме того, отображается статистика результатов.

При достаточно продолжительном измерении другие громкие шумы (например, кратковременный забор воды) могут повлиять на корреляцию, при этом курсор (и тем самым расстояние к месту утечки) не будет постоянным в одной и той же позиции. Эти значения появляются в статистике с низкими процентными значениями. Таким образом эта функция поможет Вам точнее определить место нахождения утечки.



16 **Измерение „скорости звука“**



Измерение скорости звука для точного результата корреляции необходимо, прежде всего, для неизвестных материалов, использованных для изготовления трубы, и свойств трубы (например, старые трубы).

Чтобы измерять скорость звука трубы необходимо создать искусственное место утечки, для которого известно расстояние до датчиков. Искусственным местом утечки может быть, например, слегка приоткрытый гидрант. Место утечки может находиться как между, так и за передатчиками, однако рекомендуется создать место утечки за передатчиками.






Установите оба датчика в подходящем месте измерения и откройте искусственное место утечки.




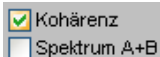
Запустите новую корреляцию клавишей „Запуск корреляции“ (8). Завершите корреляцию, когда получите подходящий результат.

Теперь откройте диалоговое окно „Измерение скорости звука“, щелкнув мышью на клавишу 16. Заполните необходимые поля в окне ввода данных.

В результате Вы получите скорость звука трубы. Теперь закройте искусственное место утечки и выполните заново корреляцию с новыми данными, чтобы определить расстояние до реального места утечки.

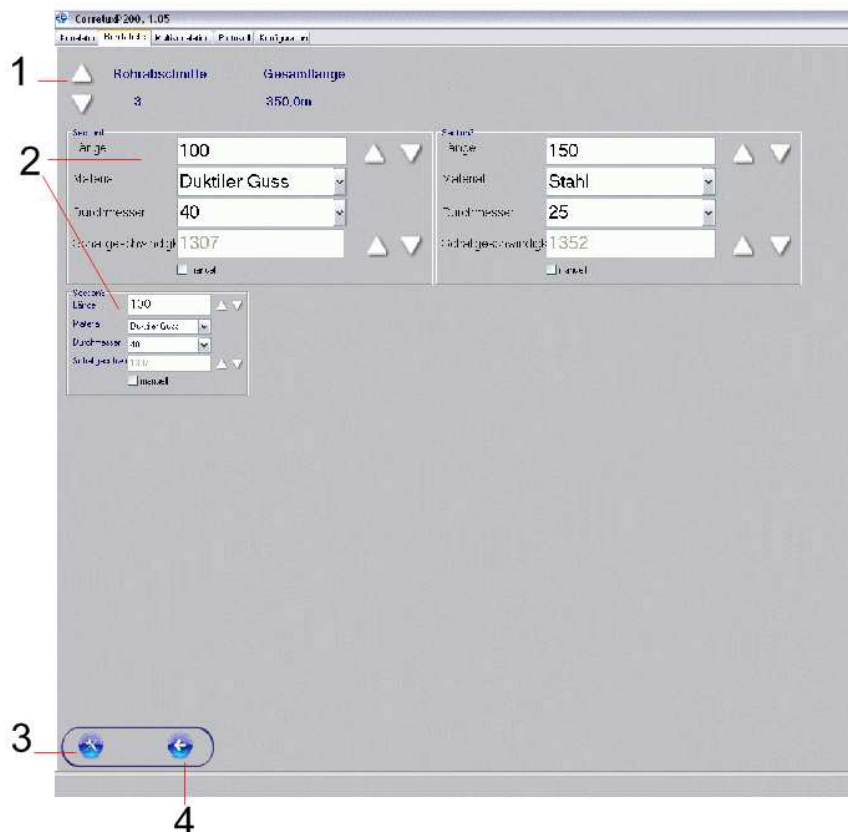
(Продолжение таблицы на следующей странице)

| | |
|----|---|
| 17 | Включение функции масштабирования „Вкл. Zoom“  При включенной функции можно увеличить кривую корреляции до желаемого диапазона, щелкая и перетаскивая мышью в окне корреляции. Это особенно имеет смысл, когда два пика лежат близко друг к другу. |
| 18 | „Увеличение масштаба длины трубы“  Корректировка окна корреляции выполняется автоматически, так что длина трубы заполняет окно по всей ширине. При повторном нажатии клавиши снова отобразится вся измеряемая длина, а труба уменьшится в середине диапазона измерений. |
| 19 | „Загрузка корреляции“  Можно загрузить сохраненное измерение. Если были сохранены данные шумов, то они тоже загрузятся. |
| 20 | „Сохранение корреляции“  Сначала появится вопрос, хотите ли Вы сохранить шумы. Если Вы выберете „нет“, то будет сохранена только кривая корреляции (график) и протокол. В противном случае дополнительно сохраняются еще и данные шумов в универсальном WAV-формате. Сохраненные данные шумов можно в любое время снова вызвать, воспроизвести или еще раз выполнить корреляцию. |
| 21 | „Распечатка корреляции“  Выполняется распечатка кривой корреляции вместе с протоколом. Если Вы создали отчет о неисправностях, его тоже можно распечатать, поставив "галочку" рядом с "Отчетом". Отчет распечатается на 2-м листе. Как правило, печать выполняется на принтере, который выбран в Windows в качестве „стандартного принтера“. Если необходимо изменить настройки принтера, воспользуйтесь "Справкой" Windows. |


| | |
|----|---|
| 22 | <p>„Справка / Инструкция по эксплуатации“</p>  <p>Прилагаемую инструкцию по эксплуатации можно загрузить в виде файла в формате pdf. Вы сможете в любое время прочитать еще раз об основных функциях и эксплуатации устройства.</p> |
| 23 | <p>„Фильтр +/-“</p>  <p>Если выбран „+“, то будет использована только селективная область для анализа, если выбран „-“, то эта область будет исключена из обработки.</p> |
| 24 | <p>„Широкополосный формат“</p>  <p>Щелчком мыши по данной функции фильтр полностью открывается на максимальную ширину полосы.</p> |
| 25 | <p>„Когерентность / Спектр A/B“</p>  <p>Переключение между изображением когерентности и отдельными спектрами сигналов, идущими от передатчиков.</p> |

5.2 Индикация „Таблица труб“

Щелчком мыши по вкладке „Таблица труб“ откроется изображенное ниже окно для ввода параметров:



В приводимой ниже таблице описываются отдельные элементы:

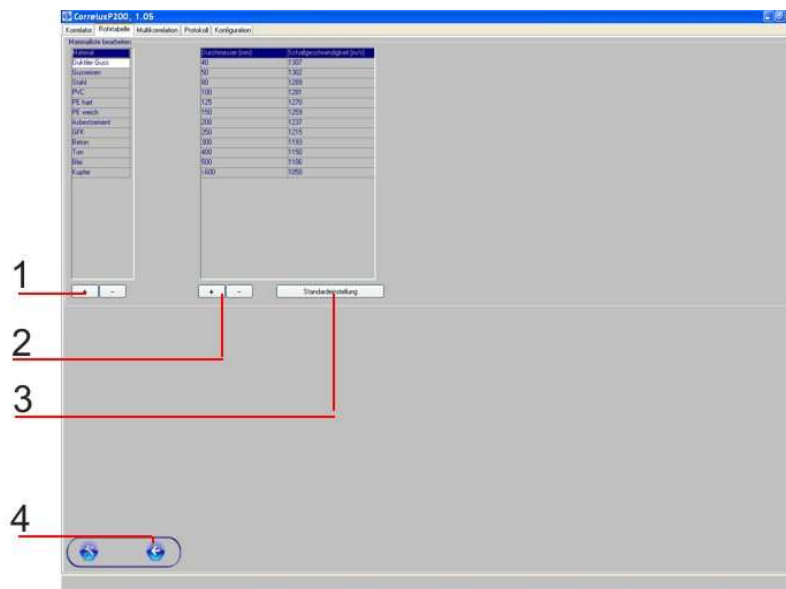
| № | Описание |
|---|---|
| 1 | <p>Выбор количества участков трубы</p> <p> Максимально можно выбрать десять разных участков. Нажмите стрелку, указывающую вверх, чтобы увеличить число участков. С помощью стрелки вниз можно соответственно уменьшить число участков трубы.</p> <p>Общая длина всех участков трубы отобразится позади количества участков трубы.</p> <p>Первые два участка будут изображены в увеличенном масштабе, чтобы облегчить ввод данных на компьютере с сенсорным экраном.</p> |

2 **Данные для отдельных участков**

Длину участка трубы можно ввести либо непосредственно с помощью клавиатуры, либо с помощью стрелок, расположенных рядом с полями ввода длины. Материал и диаметр выбираются из выпадающего списка. Щелкните мышью прямо рядом с наименованием материала и выберите из списка материал, из которого изготовлена труба.


Внизу появится установленная скорость звука. Выберите ячейку "ввод вручную", чтобы ввести скорость звука трубы вручную. Это необходимо, если выполнили измерения скорости звука для участков трубы, а они не совпадают с заданной скоростью. В таких случаях можно улучшить результат корреляции. Если установлена опция „ввод вручную“, то не получится выбрать материал и диаметр трубы.

3 **„Обработка списка материалов“**



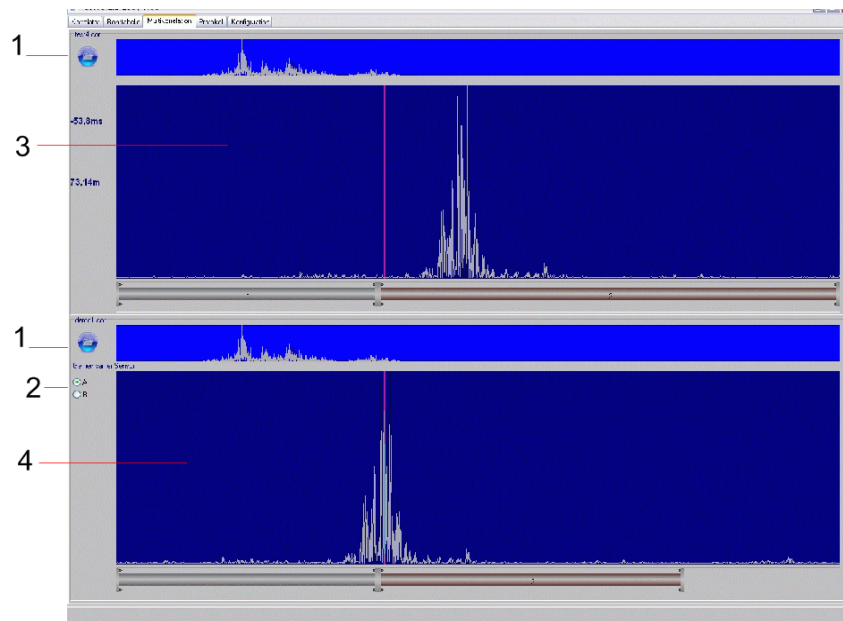
Сохраненный список материалов может быть дополнен пользователем другими видами материала и значениями скорости звука или изменен.

(Продолжение таблицы на следующей странице)

| | |
|---|---|
| | <p>Чтобы добавить новые виды материала, щелкните для (1) на „+“ в левой части окна. В появившемся диалоговом окне введите название материала. Желательно максимально точно обозначать новые материалы (например, с добавлением названия Вашего города), чтобы потом Вы смогли его отличить от стандартных материалов.</p> <p>Чтобы теперь добавить к новому материалу соответствующий диаметр и скорость звука, нажмите для (2) на „+“. Заполните появившиеся диалоговые окна соответствующими величинами. Скорости звука можно измерять с помощью одноименных функций коррелятора.</p> <p>С помощью клавиши „Стандартные настройки“ можно вернуть таблицу труб в ее первоначальное состояние.</p> <p>ВНИМАНИЕ! Все введенные Вами данные будут удалены.</p> |
| 4 | <p>„Назад“</p> <p> Возврат назад к режиму корреляции</p> |

5.3 Индикация „Мультикорреляция“

Щелчком мыши по вкладке „Мультикоррекция“ откроется изображенное ниже окно:



Этот режим управления служит для того, чтобы можно было сравнивать два или несколько измерений, сделанных на одной трубе, и заменяет трехточечную корреляцию.

Выполните сначала корреляцию для одного участка трубы и сохраните измерение. Теперь переместите любой датчик и выполните корреляцию обычным способом.

Чтобы посмотреть, совпадают ли оба результата, выберите теперь режим мультикорреляции.

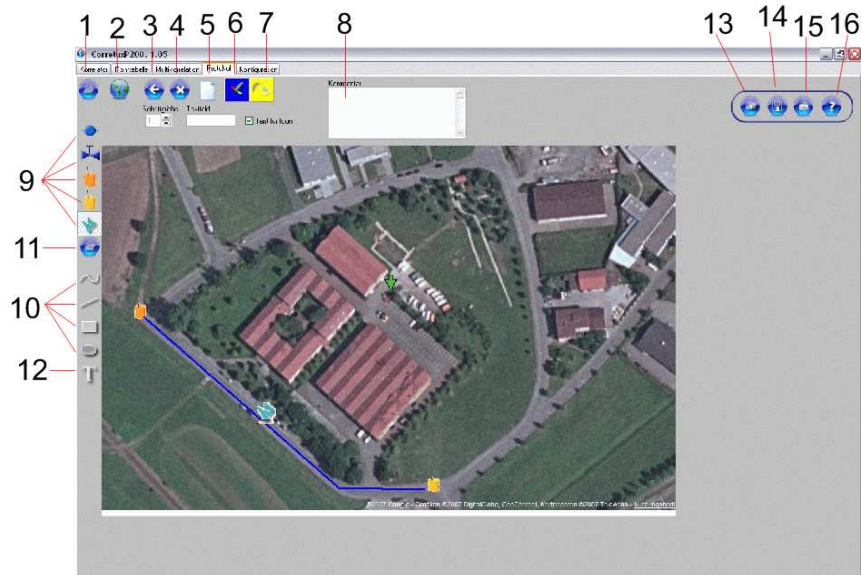
В верхней части экрана (3) будет отображаться корреляция их основного окна, при необходимости с помощью верхней клавиши (1) можно загрузить также сохраненную корреляцию.

Сравнительное измерение для нижнего окна (4) загружается с помощью нижней клавиши (1). До этого с помощью поля (2) нужно указать, у какого датчика было одинаковое положение во время обоих измерений.

Вы можете также рассматривать Ваше первое измерение как контрольное и сравнивать его со многими другими корреляциями такого же диапазона.



5.4 Индикация „Протокол“






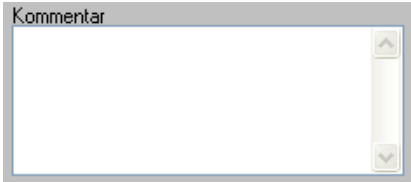
Щелчком мыши по вкладке „Протокол“ откроется изображенное ниже окно:



Это окно служит для составления протокола измерений с эскизом. Протокол сохраняется и распечатывается вместе с корреляцией.

В приводимой ниже таблице описываются отдельные элементы управления этого окна:

| № | Описание |
|---|--|
| 1 | <p>Загрузка фонового изображения</p>  В качестве фонового изображения можно загрузить, например, план сети трубопровода. Correlux P-250 поддерживает форматы изображений JPG, BMP, GIF и PNG. Если Вы хотите присоединить изображения из своей системы GIS, нужно сначала экспортировать эти изображения в один из вышеперечисленных форматов. |
| 2 | <p>Спутниковая карта</p>  В качестве альтернативы можно самостоятельно составить изображение на основе полученных со спутника карт. Щелкните мышью на соответствующий символ. <p>Запустится приложение „MapView“. Из этого приложения можно сделать и импортировать скриншоты <i>GoogleMaps</i> (данная функция доступна только в том случае, если установлено соединение с Интернетом).</p> |

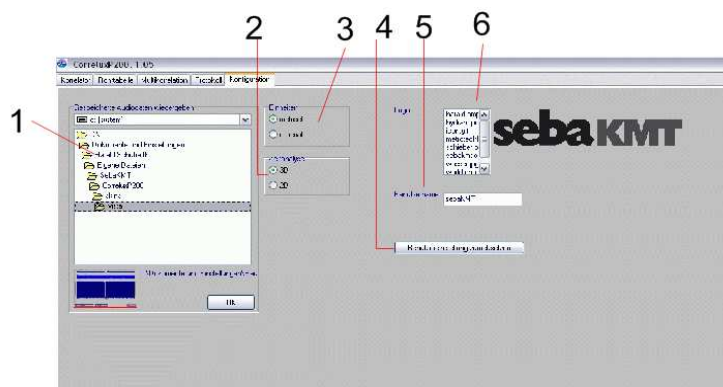
| | |
|---|--|
| | <p>Кроме того, если подключена GPS-мышь, можно сохранить точное положение измерения в виде GPS-координат и потом загрузить в офисе соответствующую карту.</p> <p>Обращаем Ваше внимание: На использование картографического материала распространяются специальные условия пользования соответствующего Интернет-провайдера. Предварительно ознакомьтесь с этими условиями.</p> |
| 3 | <p>Назад</p>  Возврат на одно действие. |
| 4 | <p>Удаление изображения</p>  |
| 5 | <p>Новая страница</p>  |
| 6 | <p>Выбор цвета линий</p>  |
| 7 | <p>Выделение цветом (заливка)</p>  |
| 8 | <p>Добавление комментария</p>  <p>Добавление комментария к измерению. Этот комментарий будет сохранен и распечатан.</p> |
| 9 | <p>Графические символы</p> <p>Активированные графические символы можно легко перемещать щелчком мыши по рабочей поверхности изображения.</p> |

(Продолжение таблицы на следующей странице)

| | |
|----|--|
| 10 | Рисование на карте Выбранную фигуру можно нарисовать с помощью мыши на рабочей поверхности изображения. |
| 11 | Загрузка дополнительных символов Загрузка любого символа для размещения его на рабочей поверхности изображения. Можно создавать дополнительные символы с помощью программы рисования (не входит в комплект поставки). Поддерживается формат BMP. |
| 12 | Размещение текста Размещение текстового окна на рабочей поверхности изображения. Предварительно текст нужно ввести в верхнем окне ввода. |
| 13 | „Загрузка корреляции“ Можно загрузить сохраненное измерение. Если были сохранены данные шумов, то они также могут быть загружены и воспроизведены вместе с измерением. |
| 14 | „Сохранение корреляции“ Сохраняется корреляция и протокол, дополнительно можно сохранить данные шумов в виде файла WAV. |
| 15 | „Распечатка корреляции“ Нажмите клавишу (15), чтобы распечатать корреляцию вместе с протоколом. Печать выполняется на принтере, который выбран в Windows в качестве „стандартного принтера“. |
| 16 | „Инструкция по эксплуатации“ Прилагаемую инструкцию по эксплуатации можно загрузить в виде файла в формате pdf. |

5.5 Индикация „Конфигурация“

Щелчком по вкладке „Конфигурация“ открывается изображенное ниже окно:



В вкладке „Конфигурация“ можно выполнить различные основные настройки.

| № | Описание |
|---|---|
| 1 | <p>Скины (внешнее графическое оформление)</p> <p>Чтобы можно было настроить графический интерфейс под вкусы пользователя, в наличии имеются различные виды графического оформления, которые можно выбрать на свой вкус. Вы также можете создать свой вид графического оформления, скопировав имеющуюся графику в одну папку и откорректировав на свой личный вкус иконки с помощью графической программы. Однако это должен делать исключительно опытный пользователь. Техническая поддержка по созданию изображений не предоставляется.</p> |
| 2 | <p>„2D / 3D“</p> <p>Здесь можно установить вид изображения для 2D/3D-корреляции (см раздел 5.1, клавиша 9). Какой вид изображения Вы выберете, зависит от Ваших личных предпочтений.</p> |
| 3 | <p>Метрические или имперские единицы измерения</p> <p>Отметьте здесь в ячейке нужную единицу измерения.</p> |
| 4 | <p>„Сброс настроек“</p> <p>ВНИМАНИЕ! С помощью этой функции можно сбросить все настройки пользователя и восстановить первоначальное оригинальное состояние программного обеспечения. На сохраненные в памяти измерения это не повлияет.</p> |

(Продолжение таблицы на следующей странице)

| | |
|---|--|
| 5 | Определение имени пользователя Введенное здесь имя пользователя появится в верхнем колонтитуле распечатанного протокола измерений. |
| 6 | Импортирование логотип Выбранный здесь логотип появится в верхнем колонтитуле распечатанного протокола измерений. Поддерживается формат GIF. |

6 Технические характеристики

6.1 Коррелятор

Программное обеспечение *Correlux P200 / P250* ставит следующие требования к используемому ноутбуку:

| | |
|---------------------------------------|--|
| Требования к аппаратному обеспечению: | > 1 ГГц CPU > 512 МБ RAM > 20 Гб жесткий диск USB 2.0 |
| Операционная система: | Windows 2000 или выше |

Параметры электронного блока E-Vox:

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Интерфейсы: | USB; наушники; антенна |
| Частота передатчиков: | 433 МГц |
| Электропитание: | через USB от компьютера |
| Рабочая температура: | от -20°C до +50°C |
| Размеры: | 160 x 112 x 45 мм |
| Вес: | 0,5 кг |

6.2 Передающее устройство

Передатчики (ТХ А / ТХ В) имеют следующие параметры:

| | |
|---------------|--|
| Дисплей: | ЖК, 2 x 16 символов |
| Индикация: | уровень зарядки аккумуляторной батареи, уровень шума, режим работы устройства |
| Клавиши: | Вкл. / Откл., подсветка, регулирование громкости |
| Радиочастота: | 433 МГц |

(Продолжение таблицы на следующей странице)

| | |
|----------------------------|--|
| Мощность передатчика: | <500 мВт Указание: Во время работы необходимо соблюдать местные действующие регулятивные положения в отношении передающих устройств. |
| Время работы: | >15 ч |
| Продолжительность зарядки: | < 3 ч |
| Электропитание: | внутреннее – аккумуляторы NiMH; внешнее - 12 В постоянного тока (зарядное устройство или автомобильный адаптер) |
| Интерфейсы: | датчик / гидрофон, антенна, наушники / зарядка |
| Степень защиты: | IP 67 (если заняты все гнезда или защищены защитными крышками) |
| Рабочая температура: | от -20°C до +60°C |
| Размеры: | 115 x 115 x 180 мм (без антенны) |
| Вес: | прим. 0,8 кг |

6.3 Датчики

Датчики (PAM CORR) имеют следующие параметры:

| | |
|------------------------|---|
| Датчики: | Пьезодатчик с активным усилителем |
| Соединительный провод: | Силиконовый провод высокой степени гибкости |
| Адаптер: | Магнитный адаптер |
| Рабочая температура: | от -20°C до +60°C |
| Размеры: | 38 x 78 мм |
| Вес: | 0,4 кг |

7 Объем поставки

В стандартный комплект поставки входят следующие компоненты:

- Программное обеспечение Correlux P200 / P250
- Передатчики TX A и TX B и по одному пьезодатчику PAM CORR
- Блок Correlux USB E-Box в качестве радиointерфейса для компьютера / ноутбука
- Наушники
- 2 адаптера для задвижек AD S42
- Сумка для хранения передатчиков
- Сумка на ремне для ношения Correlux USB E-Box
- USB кабель подключения
- Зарядное устройство для передатчиков
- Кабель для зарядки 12 В с распределительным кабелем
- Нейлоновые шнуры
- Антенна с магнитным основанием

Следующие компоненты можно заказать дополнительно:

- Ноутбук (рекомендуем: Toughbook)
- Адаптер для датчиков для улучшения связи
- Нейлоновый шнур (2 м)
- Удлинительные стержни (VST-T1)