



КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ТЕЧЕЙСКАТЕЛИ

СОВМЕЩЕННЫЕ ТЕЧЕЙСКАТЕЛИ - ЛОГГЕРЫ

АКУСТИЧЕСКИЕ ТЕЧЕЙСКАТЕЛИ

ОБНАРУЖЕНИЕ ПРОТЕЧЕК И ИННОВАЦИИ

Gutermann Messtechnik, ведущее швейцарское предприятие, с 1948 года занимается разработкой и проектированием систем сбора данных и диагностики труб для водного хозяйства. Мы делаем упор на новые разработки, используем современные технологии, следим за тем, чтобы наша продукция и услуги соответствовали самым высоким мировым стандартам. Именно поэтому название Gutermann во всем мире стало синонимом надежной и точной технологии обнаружения протечек в трубопроводах.

Главный офис компании находится в Цюрихе, Швейцария, региональные представительства открыты в Великобритании, Северной Америке, Мексике и Австралии. Добавьте к этому широкую сеть официальных дистрибьюторов, и вы получите высочайший уровень обслуживания потребителей и технической поддержки в более чем 30 странах на 5 континентах. Мы представляем передовые инновации в технологиях диагностики трубопроводов. Свяжитесь с нами по телефону, факсу или по электронной почте.



КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ТЕЧЕЙСКАТЕЛИ

AQUASCAN-610

Aquascan-610 – возможно, лучший коррелятор в мире. Компактный, беспроводной с мощной технологией корреляции становится мировым бестселлером и наиболее популярным корреляционным течеискателем.

Особенности и преимущества:

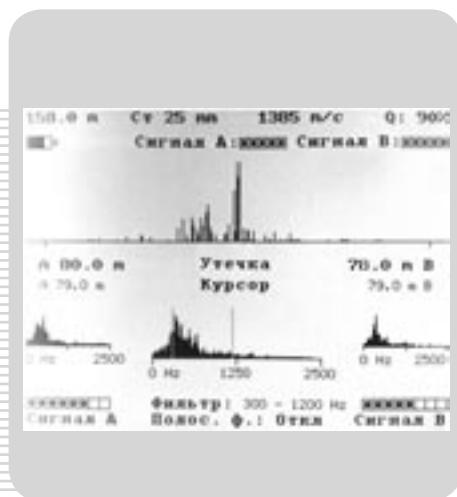
- Ультра компактный беспроводной коррелятор
- Удобные датчики для применения на открытом воздухе со встроенным радиопередатчиком
- Встроенное устройство Bluetooth для беспроводных соединений
- Высочайшая точность на любом материале трубопроводов
- Проверка скорости «на месте»
- Полностью автоматизированная работа с машинными подсказками
- Улучшенный анализатор спектра (ASA) для оптимизации настроек фильтра
- Высокое разрешение измерений: 16'000 точек
- Разработан для определения «трудных» протечек в трубах из различных материалов, включая непластифицированный ПВХ и полиэтилен средней плотности.

Компактный беспроводной коррелятор

Коррелятор AQUASCAN-610 - это последняя разработка из популярной линейки анализаторов AQUASCAN производства компании Gutermann. Это самый компактный корреляционный течеискатель весом всего 1,2 кг и легко помещающийся в карман оператора диагностики трубопроводов. Один универсальный разъем используется для зарядки аккумуляторов, для использования гидрофона, для подключения датчика (для комплектов с одним датчиком) или для использования акустических микрофонов AQUASCOPE.

Встроенный модуль Bluetooth

AQUASCAN-610 – позволяет подключиться по каналу Bluetooth к компьютеру для формирования отчета или к наушникам для прослушивания датчиков прямо на объекте.

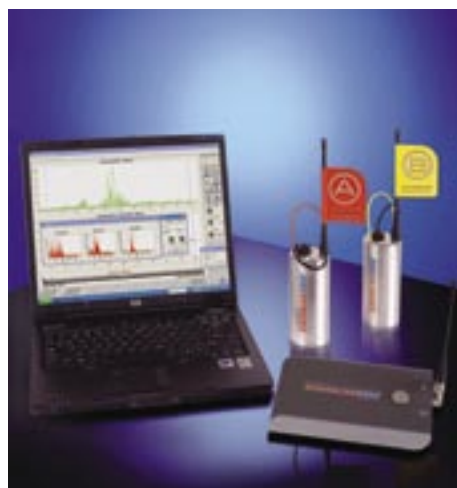


ASA – инновация в спектральном анализе помех в шумах протечек

В анализаторе AQUASCAN-610 используются полностью автоматические или заданные пользователем значения параметров работы. Во время работы отображаются результат и процесс корреляции, Быстрое Преобразование Фурье (БПФ), анализ когерентности и амплитудный анализ сигнала отображаются в процессе работы, плюс постоянный наглядный анализ качества корреляции. В дополнение к этому, большое внимание уделялось при разработке сложному анализу шумов при протечке, позволяющему настроить фильтры в случаях особых требований к показаниям. При нажатии кнопки Filter на дисплее отображается полный анализ частот, в том числе указываются оптимальные настройки фильтрации и качества измерения.

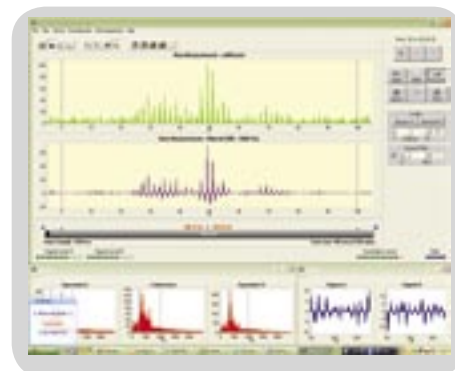
AQUASCAN-610 соединяется с акустическим зондом и геофоном

Эта возможность дает уникальную функциональность коррелятору. Вы можете использовать его вместе с треногой, щупом (для прослушивания труб и задвижек) или с грунтовым микрофоном (для прослушивания через асфальт или бетон) серий AQUASCOPE.



AQUASCAN-610 LAPTOP

Aquascan-610 LAPTOP Компактный беспроводной корреляционный течеискатель, объединяющий мощные аналитические технологии с удобством и мобильностью ноутбука



КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ТЕЧЕЙСКАТЕЛИ

Особенности и преимущества:

- Компактный беспроводной коррелятор для работы с ноутбуком
- Неограниченный размер памяти
- Цветной программный интерфейс для наглядности большего удобства в работе и формировании отчетов
- Высокая чувствительность на любом материале трубопроводов
- Bluetooth связь с базовым блоком
- Беспроводная связь базового блока с датчиками
- Все возможности Aquascan-610 плюс функционал ноутбука
- Легкость распечатки экрана и параметров
- Простое обновление ПО

1 Карта памяти MMC Multimedia для расширения памяти (только Aquascan 610)

1 Пара гидрофонов для использования с неметаллическими трубами

1 AQUASCOPE грунтовой микрофон

1 AQUASCOPE ручной зонд

Комплект поставки:

1 Коррелятор с антенной и ремнем для переноски

2 Беспроводных датчика с антеннами и ручками (в одноканальном исполнении и 1 беспроводной датчик и 1 датчик для подключения к устройству)

1 Кабель для зарядки аккумуляторов от автомобиля 12В, 3 разъема для анализатора и датчиков

1 Адаптер переменного тока 100-240В

1 Кейс для транспортировки и хранения

1 Инструкция по эксплуатации

Аксессуары:

AQUASCAN-700

Aquascan-700 Первый портативный коррелятор с цветной сенсорной панелью и 12-и частотной корреляцией

Особенности и преимущества:

- Первый компактный беспроводной коррелятор с сенсорной панелью
- Одновременная корреляция в 12-и частотных диапазонах
- Легок в работе, благодаря экранным подсказкам и сенсорной панели
- Высочайшая точность даже на длинных составных трубах
- Высокая чувствительность на любом материале трубопроводов
- Проверка скорости «на месте»
- Возможность многоточечной фильтрации (подавления)
- Возможность построения модели участка труб прямо на экране
- Алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ) и когерентный анализ
- Высокое разрешение измерений: 16,000 точек
- Разработан для определения протечек в трубах из сложных материалов, включая ПВХ и полиэтилен средней плотности

Простая наглядная интерпретация результатов

Большой дисплей диагональю 25 см делает простой и наглядной интерпретацию комплексного анализа протечки. AQUASCAN-700 первый в мире коррелятор с цветным сенсорным экраном для более легкой работы и ввода и обработки данных!

Одновременная многочастотная корреляция и подавление

AQUASCAN-700 позволяет производить одновременную корреляцию в нескольких частотных диапазонах общим числом до 12! Каждый частотный диапазон может быть подключен или выключен простым прикосновением к экрану. Это коррелятор с многочастотным (многополосным) анализом и наиболее сложной и глубокой математикой процесса анализа из когда-либо предлагаемых высокопроизводительных корреляторов. Эти преимущества дают вам видимый результат даже тогда, когда другие корреляторы бессильны.

Высочайшая точность локализации

Разрешение измерений 16000 точек обеспечивает высочайшую точность локализации – более, чем 1см на 100 м с превосходными результатами работы на трубах из непластифицированного ПВХ и полиэтилена средней плотности, которые долгое время были проблемой для обычных корреляторов. AQUASCAN 700 предлагает расширенные возможности для поиска тихих шумов и низкочастотных протечек.

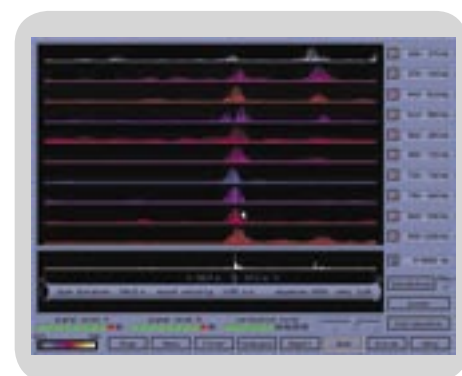
Детальный анализ шумов протечек, алгоритм быстрого преобразования Фурье (БПФ) и когерентный анализ позволяют пользователю точно настроить фильтры для того, чтобы исключить посторонние шумы.

Подавление пиков уменьшает влияние источников шумов

Постоянное или временное потребление воды на обследуемом участке трубы – частая проблема для обычных корреляторов, делающая обнаружение утечки невозможным. AQUASCAN 700 дает возможность исключения любой секции трубы или пика корреляции вызванного источником, который не является протечкой, таким как врезки, отводы, задвижки и т.д.

Автоматический расчет скорости звука

AQUASCAN 700 позволяет определить реальную скорость звука на участке трубы, где диаметр и материал неизвестны.

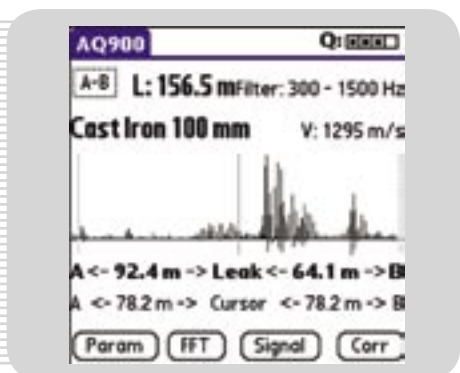


КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ТЕЧЕЙСКАТЕЛИ

Встроенная память

Позволяет хранить до 140 результатов измерений, включая результаты БПФ, а также когерентного анализа, позволяя последующую повторную корреляцию в лабораторных условиях для анализа, исследования или измерений с новыми или измененными параметрами!

Профессиональный отчет с немедленной распечаткой может быть напечатан прямо во время работы, включая план обследуемого участка простым прикосновением к экрану.



Комплект поставки

- 1 Анализатор AQUASCAN 700 с ремнем для переноски
- 2 Сверхчувствительных датчика
- 3 Антенны
- 1 Кабель для зарядки аккумуляторов от автомобиля, 12В, для анализатора и датчиков
- 1 Инструкция по эксплуатации
- 1 год гарантии

Аксессуары:

- 1 Антенна для автомобиля
- 1 Пара гидрофонов для использования с неметаллическими трубами

AQUASCAN-900

Aquascan-900 Первый и самый маленький в мире портативный коррелятор на базе Palm КПК, превращающий его в мощный цифровой многоточечный течеискатель.

Особенности и преимущества:

- Первый переносной анализатор на базе карманного компьютера
- Ультра-компактные датчики со встроенными радиопередатчиками
- Полностью цифровой
- Высокая точность измерений на трубах всех материалов
- Многозадачный анализатор с количеством датчиков от трех штук
- Автоматическая проверка скорости
- Автоматические настройки параметров и фильтрации
- Информация о трубах вводится непосредственно на месте или позже
- Мощный передатчик для интерактивной коммуникации
- Удаленное прослушивание любого датчика прямо с карманного компьютера.

Анализатор на базе карманного компьютера

Анализатор AQUASCAN 900 PDA превращает карманный компьютер в гибкий, мощный и переносной инструмент для высокоточного определения и локализации протечек.

Многозадачная система позволяет анализировать данные с любого количества датчиков

Система AQUASCAN 900 поставляется в комплекте с двумя, тремя или несколькими датчиками. В системе реализована возможность анализа данных с любого количества датчиков.

Встроенная функция регистратора/логгера

Новая функция позволяет пользователю запрограммировать датчики на работу в режиме ночной многоточечной регистрации для последующего анализа состояния выбранного района для более точного и быстрого поиска в режиме корреляции и прослушивания акустическими приборами.

Автоматическая проверка скорости

Новая функция позволяет определять скорость потока даже в условиях, когда неизвестны диаметр и материал труб.

Ультра-компактные датчики со встроенными радиопередатчиками

Благодаря использованию новейших технологий, размеры и вес прибора были предельно снижены. Датчик/акселерометр и приемник/передатчик собраны в один компактный датчик со встроенным радиопередатчиком, которому не нужны дополнительные устройства или кабели – вам осталось только поставить прибор прямо на вал гидранта или в любую выбранную точку на трубопроводе.

Полностью цифровая система обеспечивает высокую производительность и точность при работе с трубами из любых материалов

Полностью цифровая система AQUASCAN 900 обеспечивает наивысшую производительность и точность на трубах, изготовленных из любого материала, при этом система лишена недостатков, присущих аналоговым приборам.

Дружественное программное обеспечение на базе Palm OS

Встроенное программное обеспечение AQUASCAN 900 на основе Palm OS позволяет легко вводить данные о трубах и отображает данные анализа в дружественном формате.

Автоматические настройки параметров и фильтрации

Программное обеспечение также предоставляет пользователю возможность выбрать полностью автоматические настройки фильтрации и параметров, полный анализ БПФ и когерентности, а также индивидуальную чувствительность прибора и силу сигнала для каждого обследуемого района.

Информация о трубах вводится непосредственно на месте или позже

В дополнение к этому, для каждой рассматриваемой утечки можно ввести параметры трубы прямо на месте, или ввести/исправить их позже.

Мощный передатчик для интерактивной коммуникации

AQUASCAN 900 использует еще одну инновацию в технологии анализа. Впервые в датчик встроено устройство, позволяющее пользователю в удаленном режиме корректировать параметры чувствительности датчика для обеспечения оптимального режима измерений.

Удаленное прослушивание любого датчика

С системой AQUASCAN 900 оператор может «живую» прослушать любую протечку, просто указав на экране компьютера нужный ему датчик. Затем оператор может прослушать любые записанные датчиком звуки в отличном цифровом качестве по беспроводному каналу передачи.

Большой объем памяти для хранения файлов анализа и возможность прямой печати с карманного компьютера

Все файлы анализа и расположения протечек могут быть распечатаны напрямую с компьютера, а также сохранены или переданы на стационарный компьютер через карты расширения памяти популярного формата, которые вставлены в карманный компьютер.

ZONESCAN-800

Zonescan-800 Первый в мире регистратор с функцией корреляции.

Как работает Zonescan-800?

Приборы интеллектуального обнаружения протечек Zonescan-800, расположенные по всей системе трубопроводов через разные интервалы (часто прикрепленные магнитной поверхностью к втулкам клапанов или к пожарным гидрантам) постоянно отслеживают и анализируют характеристики шумов в системе трубопроводов и могут определить и точно указать на место протечки. Патрульный оператор, оказавшись в радиусе действия датчика, получит через встроенное программное обеспечение автоматическое сообщение о зарегистрированном событии, в котором будет указан номер прибора, и упомянуто о зарегистрированной в этом районе возможной протечке. Если при этом требуется звуковое подтверждение наличия протечки, оператор может в любое время прослушать звуковой сигнал, передаваемый в цифровом виде, не выходя из машины и не прикасаясь к самим приборам

Система позиционирования GPS и интеграция в GIS

Сейчас в Zonescan устанавливаются точные данные системы GPS о положении датчика в момент установки. В дополнение к этому, данные со всего проекта Zonescan (в том числе и указания на места протечек) можно передать по протоколу GPRS, и затем автоматически интегрировать в GIS или программу Google Earth.

Как только Zonescan подтвердит наличие протечки, оператор может обратиться к соседнему прибору и точно определить положение протечки между двумя приборами, даже не выходя из машины. Данные, полученные от каждого прибора, автоматически сохраняются в базе данных Zonescan и в дальнейшем могут быть использованы для создания подробного отчета для ремонтных бригад или полного анализа событий в сети с целью ее улучшения. Также данные могут быть интегрированы в системы GPS и GIS.

Датчики ZONESCAN-800 работают на том же принципе, что и стандартные датчики (регистраторы тока и давления), они включаются для диагностики системы через заданные пользователем интервалы, либо в ответ на запрос, полученный от управляющего ПО (через компьютер или КПК). Все остальное время датчики находятся в спящем режиме в целях экономии заряда батареи. В расчетном режиме полной проверки каждые 10 дней они могут работать до пяти лет, прежде чем понадобится замена батарей.

Полностью программируемый акустический датчик

Датчики ZONESCAN 800 могут быть индивидуально или совместно запрограммированы для соответствия своему расположению и особенностям окружающей среды. Промышленный стандарт регистрации при времени работы с 2:00 до 4:00 утра и проверкой каждые три секунды легко поддерживается, потому что Zonescan может записывать до 23 часов 59 минут информации с продолжительностью от 1 до 180 секунд. Затем эти результаты можно получить в формате, удобном для просмотра при помощи используемого ПО под управлением Windows.

Комплект поставки

- 1 Анализатор AQUASCAN 700 с ремнем для переноски
- 3 Сверхчувствительных датчика с передатчиками и памятью
- 3 Антенны с удлинителями
- 1 Palm-ОС КПК
- 1 Кабель для зарядки аккумуляторов от автомобиля, 12В, для анализатора и датчиков
- 1 Зарядное устройство
- 1 Комплект ПО
- 1 Блок связи КПК и датчиков с Bluetooth
- 1 Инструкция по эксплуатации
- 1 год гарантии
- 1 кейс

Аксессуары:

Дополнительные датчики





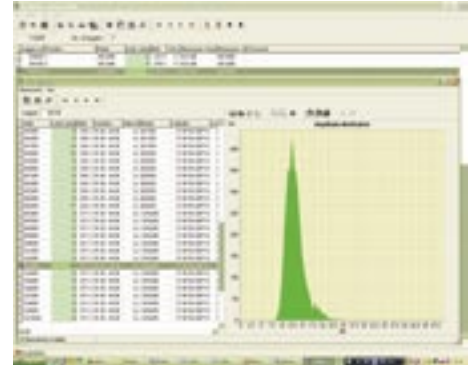
При использовании продолжительных периодов записи и коротких сигналов, инженер диагностической системы, оборудованной ZONESCAN 800 больше не сталкивается с понятием «ложных протечек» и экономит время, которое обычно уходит на определение координат несуществующих протечек. Доказано, что переносные акустические системы диагностики отнимают 50% времени на поиски ложных протечек, особенно в больших городах и деловых районах.

Датчики ZONESCAN 800 обладают выходной мощностью в 100мВт, в то время как у переносных беспроводных датчиков этот показатель равен 3-10мВт. При этом с патрульной машины можно сканировать и обмениваться данными с датчиками, установленными в пределах 250 метров. Оператор выбирает тип патрулирования в

программе Zonescan в соответствии с топографическими особенностями района. Во время испытаний система Zonescan обеспечила при патрулировании запуск и программирование 72 датчиков в час, в то время как для других систем беспроводной диагностики этот показатель не превышает 28.

Самый компактный и надежный переносной датчик

При высоте всего 115 мм, снабженный гибкой петлей для переноски, в которую встроена антенна, и защищенный алюминиевым корпусом, датчик ZONESCAN 800 является самым компактным, легким и надежным устройством в мире. Другие беспроводные датчики снабжены либо жесткими пластиковыми антеннами, либо пластиковыми корпусами, и часто ломаются, например, при замене пластин внутренних отсеков или при установке и защелкивании антенны, либо когда обходчики случайно задевают прибор контактным зондом. Датчики ZONESCAN 800 при весе всего 0,4 кг может легко переносить и устанавливать один человек.



AQUASCOPE-3

Aquascope-3 Геофон и акустический зонд

Отличительные особенности:

- Цифровой анализ шума показывает реальный уровень шума протечки
- Автоматическое запоминание уровня шума для последующего сравнения
- Эргономичный усилитель с удобным креплением на поясе – не оттягивает шею
- Высокопроизводительный датчик, разработанный специально для аналитических работ
- Гибкая настройка, узкополосный фильтр для подавления фоновых шумов
- Графическая и цифровая информация о протечке выводится на ЖК дисплей с подсветкой
- Износоустойчивый геофон с защитой от звуков ветра и окружающей среды
- Ручной зонд для контактного прослушивания труб и переходников
- Треножник для поверхностного прослушивания на мягком грунте
- Износоустойчивая конструкция, неприхотливая к окружающим условиям
- Очень прост в использовании



Цифровой анализ шума показывает реальный уровень шума протечки

AQUASCOPE-3 автоматически разбивает звук на фрагменты и записывает те, в которых звук оказывается на минимальном уровне, чтобы отметить звук протечки без окружающих помех. Точное значение громкости отображается в числовом значении на ЖК дисплее, а также строится визуальный график изменения уровня звука.

Автоматическое запоминание уровня шума для последующего сравнения

Реальный шум протечки автоматически записывается в память во время прослушивания. Для более достоверного определения места протечки или для обеспечения уверенности в ее существовании, оператор может в любой момент прослушать и сравнить восемь последних записей.

Универсальный пояс усилителя предоставляет дополнительное удобство пользователям

Несмотря на то, что процессорный блок AQUASCOPE-3 весит всего 0.27 кг, он снабжается универсальным ремнем, и его можно закрепить на поясе или на плече, в отличие от моделей других производителей, которые обычно носятся на шее. Блок управления удобен в работе и снабжен четким дисплеем с подсветкой, на котором отображается вся информация о протечках.

Узкополосный фильтр подавляет фоновые шумы

Фильтр с тонкой настройкой и пропуском узких интервалов позволяет оператору подавлять все нежелательные помехи и фоновый шум, а также снижать пороги слышимости для более точного определения протечек.

Экранированный износоустойчивый геофон с высокопроизводительным датчиком

Стержень микрофона износоустойчив, защищен от воздействий окружающей среды и погодных явлений, а также акустически экранирован от разного рода помех. В нем используется высокочувствительный датчик, специально разработанный для аналитических работ в корреляторах.

Универсальный ручной зонд для контактного прослушивания и регистрации протечек на мягком грунте

Ручной зонд состоит из ручки и такого же высокочувствительного датчика, какой установлен в геофоне. Он позволяет прослушивать задвижки трубопровода, в комплект входят три удлиняющих насадки для удобства работы в разных местах, а также треножник с магнитным креплением для работы на мягком грунте.

Простое и дружелюбное управление

Особое внимание при разработке системы AQUASCOPE-3 уделялось обеспечению максимальной простоты в работе. Это не в последнюю очередь повлияло на то, что AQUASCOPE-3 является лучшей системой для определения протечек, вне зависимости от опыта оператора.

3 конфигурации оборудования на выбор. Используйте тот вариант, который наилучшим образом отвечает вашим потребностям.

Aquascope-3 с ручным зондом

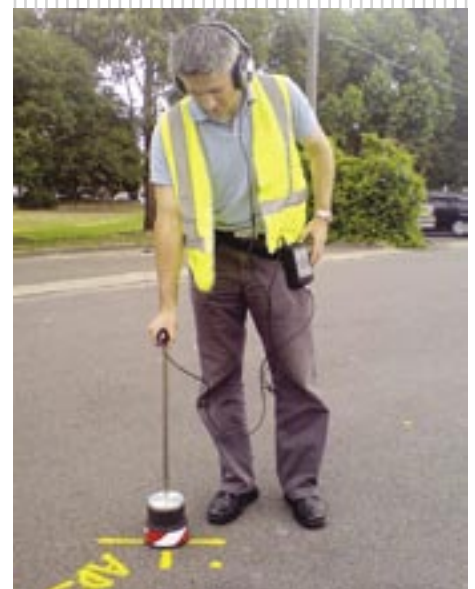
- 1 Усилитель с креплением на поясе
- 1 Ручной акустический зонд
- 3 Стержня для зонда
- 1 Треножник
- 1 Стереонаушники
- 1 Соединительный кабель
- 1 Руководство по эксплуатации
- 2 года гарантии

Aquascope-3 с геофоном



- 1 Усилитель с креплением на поясе
- 1 Геофон
- 1 Стержень для геофона
- 1 Стереонаушники
- 1 Соединительный кабель
- 1 Руководство по эксплуатации
- 2 года гарантии

Совмещенный Aquascope-3

- 1 Усилитель с креплением на поясе
- 1 Геофон
- 1 Ручной акустический зонд
- 1 Стержень для геофона
- 3 Стержня для зонда
- 1 Треножник
- 1 Стереонаушники
- 1 Соединительный кабель
- 1 Руководство по эксплуатации
- 2 года гарантии



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОРРЕЛЯЦИОННЫХ ТЕЧЕЙСКАТЕЛЕЙ GUTERMANN СЕРИИ AQUASCAN

 	AQUASCAN-610	AQUASCAN-610 LAPTOP	AQUASCAN-700	AQUASCAN-900
Материал труб:	Все стандартные материалы, режим смешанных материалов			
Скорость звука:	Таблица скорости звука и проверка скорости на месте			
Разрешение анализа:	16,000 точек			
Точность анализа:	1 см на 100 м			
Метод анализа:	18-битная амплитудная корреляция			
Дисплей:	ЖК, ЧБ, с высоким разрешением и подсветкой (12 x 9 см)	Ноутбука	ЖК, ЦВ, сенсорный с высоким разрешением диагональю 25см	КПК
Фильтр:	Выбирается автоматически, полная ручная настройка			Автоматически, через передатчик
Частотный анализ:	БПФ, когерентность и ASA (Подробный Спектральный Анализ)		БПФ, когерентность и от 2 до 12 определяемых пользователем частотных диапазонов	БПФ и когерентность
Узкополосный фильтр:	Настраивается пользователем		12 полос - каналов	Настраивается пользователем
Частотный диапазон:	1-5000 Гц			
Подавление пиков:	Не ограничено, выбирается пользователем			
Емкость памяти:	До 60 анализов со всеми результатами измерений, возможен последующий анализ с изменением параметров	Не ограничена (равна емкости устройства для хранения данных, установленного в ноутбук)	До 140 анализов со всеми результатами измерений, возможен последующий анализ с изменением параметров	Зависит от карты памяти в КПК
Карта памяти:	Дополнительная MMC	Нет, HDD	Нет	Зависит от типа карты в КПК
Датчики:	Компактные высокочувствительные пьезокерамические датчики со встроенным радиопередатчиком и магнитным креплением			
Чувствительность:	15 В/г	15 В/г	10 В/г	15 В/г
Беспроводные соединения:	Bluetooth	Bluetooth	Bluetooth	Bluetooth
Разъёмы:	Многофункциональный разъем для подключения зарядных устройств, наушников, микрофонов		RS 232 для передачи данных на компьютер, для использования наушников и антенны	USB у КПК
Питание:	Анализатор и датчики: Li-Pol многозарядная батарея 3.7 В		Многозарядная заменяемая батарея 7.2 В	Датчик: Многозарядный Li-Pol аккумулятор; Системный коммуникатор: 4 батареи AA по 1.5В
Зарядка аккумуляторов:	В помещении или в автомобиле			
Продолжительность зарядки:	Анализатор: до 12 часов, Датчики: до 8 часов			Датчики: до 8 часов
Габариты:	Анализатор: 220 x 140 x 35 мм Беспроводные датчики: Ø 61 мм x 128 мм	Анализатор: 200 x 110 x 30 мм	Анализатор: 285 x 315 x 75 мм Передатчики: 160 x 100 x 630мм Датчики: Ø 45 x 13 мм	Коммуникатор: 150 x 100 x 35 мм Беспроводные датчики: Ø 58 мм x 128 мм
Вес:	Анализатор: 1.2 кг Беспроводные датчики: 0.8 кг		Анализатор: 3,0 кг Передатчики: 1,2 кг Датчики: 0.75 кг	Передающие датчики: 0.5 кг Коммуникатор: 0.27 кг



КОМПАНИЯ
Z-TECHNO

Z-TECHNO - МОСКВА

143502, Г. ИСТРА,
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ,
УЛ. ЗАВОДСКАЯ, 5,
ТЕЛ./ФАКС: (495) 792-54-21,
(495) 994-87-66
E-MAIL: ZT@Z-TEC.RU

WWW.Z-TEC.RU/GUT

"Z-TECHNO - КИЕВ"

(ДОЧЕРНЯЯ КОМПАНИЯ)
03680, УКРАИНА, КИЕВ, ПРОСПЕКТ ПОБЕДЫ
49/2, ТЕРРИТОРИЯ ЗАВОДА "БОЛЬШЕВИК"
ТЕЛ: (044) 362-23-53
ТЕЛ./ФАКС: (044) 227-23-53
E-MAIL: UKR@Z-TEC.RU

