

ДЕФЕКТОСКОПИЯ ПЕРЕОСМЫСЛЕНА



Более разумные решения, быстрее.
Krautkrämer USM 100

 **Waygate
Technologies**
a Baker Hughes business

Новый стандарт дефектоскопии

Krautkrämer USM 100 — изящный, но прочный, компактный и универсальный дефектоскоп с функциями как у смартфона.

Эргономичная конструкция, обеспечивающая непревзойденную простоту использования, оснащена большим сенсорным экраном и кнопками для простого управления одной рукой. Цифровые функции включают лучший в своем классе пользовательский интерфейс, который упрощает настройку, время обучения и обновления.

Это единственный дефектоскоп на рынке, созданный для взаимосвязанного мира, предлагающий роскошь повышенной эффективности за счет удаленного доступа, управления данными и хранения.

Ваша команда сможет быстрее принимать более обоснованные решения.



Первый в отрасли:
Единственный **цифровой** дефектоскоп.
Хранение и доступ ко всем данным в облаке.

Непревзойденный комфорт

Легкий и эргономичный Krautkrämer USM 100 выводит ваше самочувствие на первое место. Кроме того, он отличается надежностью и универсальностью и рассчитан на надежную работу в самых тяжелых условиях (выдерживает падения/вибрацию со степенью защиты IP 67). Сенсорный ЖК-экран 7 дюймов, возможность работы в защитных перчатках, который можно просматривать при любом освещении, больше не напрягая глаза. Управление правой или левой рукой обеспечивает удобство любого оператора при любых обстоятельствах. Всё это повышает простоту использования и уверенность оператора, что в конечном итоге повышает надежность контроля и **позволяет операторам комфортно выполнять большее количество инспекций.**



Упростите процесс контроля

Сократите время простоя и повысьте производительность с помощью интеллектуального и интуитивно понятного пользовательского интерфейса, который легко освоить и настроить. Это оптимизирует и ускоряет процесс проведения контроля и принятия решений с помощью цифровых технологий без ущерба для надежности и производительности. Загружайте и вносите изменения в приложения Waygate Technologies из нашего магазина, обеспечивая быструю, последовательную и соответствующую требованиям инспекцию любым оператором в соответствии с существующей и будущей технологией благодаря совместимости с USB-C. Мощное программное обеспечение Mentor App повышает ваш уровень контроля за счет индивидуальных рабочих процессов, распределяемых на ваш автопарк через Private Store.

Получите максимальную отдачу от своего парка

Дефектоскоп следующего поколения имеет дополнительные цифровые функции, такие как:

Доступность данных

Безопасное облачное управление данными для немедленной передачи, обмена и отчетности по данным.

Дистанционная калибровка

Отправка устройства на ежегодную заводскую калибровку означает, что оно не будет доступно вам в течение 2 недель. Однако благодаря дистанционной калибровке его можно откалибровать у себя в течение часа.

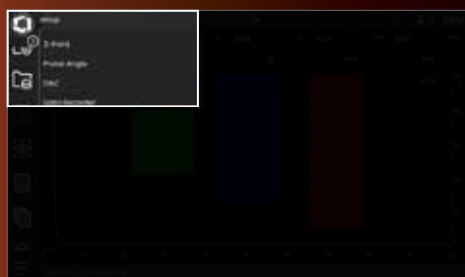
Открытое хранение

Загружайте или настраивайте собственные приложения и обновляйте свой парк в любое время и в любом месте.

Современный, ИНТУИТИВНО ПОНЯТНЫЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС



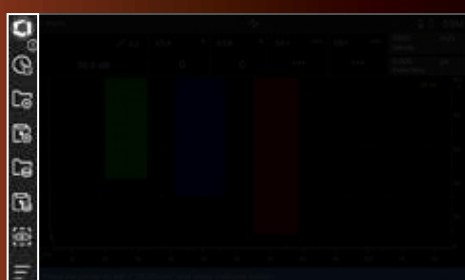
Функции, подобные смартфонам



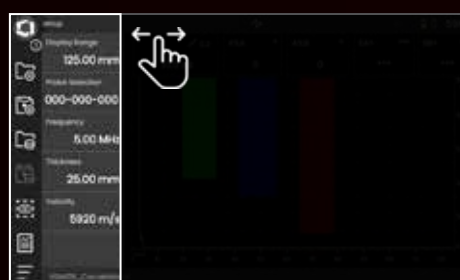
Панели помогают пользователям выполнять рабочий процесс в логическом порядке.



Интерактивные и динамические показания для быстрой настройки.



Прокручиваемая панель управления обеспечивает быстрый доступ к наиболее важным функциям.



Для доступа к наиболее важным параметрам проведите пальцем вправо по боковой панели.

Высочайший уровень профессионализма для настоящих экспертов

Krautkrämer USM 100 усиливает надежные ультразвуковые функции, уже предлагаемых серией USM, благодаря которым точные и повторяемые проверки вступают в новую эру дефектоскопии. Наборы данных из USM Go+ и USM 36 совместимы с этой новой моделью, что обеспечивает плавный переход в будущее.

Стандартные характеристики

- APK/ВРЧ
- АРД
- CNDAC
- AWS D1.1/1.5
- JISDAC



Направляемая калибровка:

Калибровки с подсказками обеспечивают логическую последовательность операций для получения быстрых и стабильных результатов.



Усовершенствованный регистратор данных:

Сетка данных с цветовой кодировкой и настраиваемой палитрой позволяет легко идентифицировать критически важные показания толщины. Хранение A-развёртки для каждого измерения позволяет проверять данные и выполнять постобработку.

Функции премиум-класса

Функции премиум-класса Krautkrämer USM 100 расширяют возможности проверки и обнаружения дефектов, позволяя масштабировать до более сложных задач и получать больше преимуществ.



Усреднение

Исключает сигналы шумов путем усреднения A-развёртки в режиме реального времени.



Настраиваемый фильтр

Включает настраиваемые параметры фильтра.



Приложение для iOS

Обогащайте имеющиеся ультразвуковые данные изображениями и геолокационными данными объектов контроля.



IF Строб/3-й строб-импульс

IF Строб позволяет отслеживать эхо-сигнал интерфейса и поддерживает согласованное измерение времени импульса.

Инструменты для сбора и обработки данных



Mentor PC

С помощью программного обеспечения для анализа данных Mentor PC вы можете использовать все инструменты, доступные на Krautkrämer USM 100, непосредственно на своем ПК. Удобная загрузка, анализ и составление отчетов по данным контроля без необходимости приобретения или изучения другого специализированного пакета программного обеспечения.



Mentor PC Live

Используйте вычислительную мощность своего планшета или ПК для удаленного использования USM 100 с программным обеспечением Mentor PC Live. Таким образом данные хранятся непосредственно на устройстве и могут быть перенаправлены в приложения других производителей.



Mentor Create

Это настольное программное обеспечение позволяет настраивать или создавать «приложения» для ваших уникальных процедур контроля, отраслевых приложений и уровней опыта оператора. Оно может быть настолько подробным или общим, насколько вы сочтете нужным.

InspectionWorks:

Новый интеллектуальный способ получения данных, анализа и принятия соответствующих действий на основе данных контроля

Сбор, подключение, интеграция и обмен данными неразрушающего контроля на основе единой, безопасной и масштабируемой платформы.

Улучшайте свои данные и получайте ценную информацию с помощью AI и DL, которая поможет вам быстрее принимать более эффективные решения.



Оптимизируйте рабочие процессы и процессы контроля, а также упростите совместную работу в команде — даже удаленно.

Улучшите производительность и время безотказной работы своего парка приборов неразрушающего контроля с помощью удаленного мониторинга и диагностики.



Повышение уровня промышленных инспекций

Немногие инструменты контроля более универсальны, чем портативный Krautkrämer USM 100, предназначенный для решения широкого спектра задач дефектоскопии. Выполняйте комплексный, точный контроль промышленных объектов, а затем дополняйте данные инспекций изображениями и геолокацией для улучшения отслеживаемости и отчетности.

Контроль сварных соединений

Различные требования стандартов и множество материалов и норм контроля делают инспекцию сварных швов одной из самых многообразных и сложных сфер дефектоскопии. Krautkrämer USM 100 не только обладает отличными программными и аппаратными возможностями для любого типа инспекции сварных швов, но и снабжен управляемым процессом контроля, позволяющим проводить простые, быстрые и последовательные процедуры контроля и калибровки.

- APK/ВРЧ, AWS, APД, JISDAC, CDNAC: обеспечивают широкие возможности по определению размеров дефектов
- Диапазон амплитуд 400%: уменьшает сатурацию сигнала при работе с различными уровнями усиления
- Приложения ASME/AWS: обеспечивают оптимизированный рабочий процесс для выполнения контроля в соответствии со стандартами
- Цветовые области: для простой визуализации шага в пути луча



Контроль композитов

Сложные законы распространения ультразвуковых волн, беспорядочное рассеяние и высокое затухание могут снизить вероятность обнаружения дефектов при контроле композитных структур. Krautkrämer USM 100 предлагает специальные функции для решения следующих задач:

- IF Строб: для локального иммерсионного контроля или с эластичной линией задержки
- Настраиваемый фильтр: позволяет конфигурировать фильтры для оптимизации разрешения около поверхности и улучшения соотношения сигнал/шум
- Широкополосный фильтр до 0,2 МГц и ширина импульса 2500 нс для контроля линии соединения лонжерона ветровой лопасти.
- Кривая ВРЧ с высоким уклоном (90 дБ/40 нс): для инспекции материалов с высоким затуханием, таких, как резина, и для оптимизации разрешающей способности около-поверхностной зоны в иммерсионном контроле

Коррозия

Традиционные методы доступа к объектам, такие как строительные леса, монтажные корзины и подъемники для людей, увеличивают риск, занимают рабочее место и существенно увеличивают затраты на проекты. Несмотря на то, что промышленный альпинизм является эффективным методом контроля коррозии, вам нужен легкий и эргономичный дефектоскоп, которым можно управлять только одной рукой. Krautkrämer USM 100 весит всего 1,2 кг (2,65 фунта) и может управляться одной рукой, оставляя вторую для работы с датчиком.

- Усовершенствованный регистратор данных: для быстрой и эффективной записи CML
- IF Строб: для локального иммерсионного контроля или с эластичной линией задержки
- 400 МГц частоты оцифровки: позволяет измерять толщину с высокой разрешающей способностью 400% диапазона амплитуды: уменьшает сатурацию сигнала при работе с уровнями усиления сканирования для более высокой чувствительности

Железнодорожные объекты

Когда вы всегда находитесь в движении, вам нужен дефектоскоп, который легко перемещается с вами. Наш настраиваемый пользовательский интерфейс упрощает добавление и удаление наборов функций, что идеально подходит для адаптации процесса контроля железнодорожных объектов.

- Генератор прямоугольных импульсов обеспечивает превосходную акустическую проницаемость и шумоподавление
- Коснитесь кнопки +, чтобы обеспечить надежную работу в любых погодных условиях
- Приложение по геолокации



Технические характеристики

Физические характеристики	
Размер	ширина 216 мм, высота 138 мм, глубина 60 мм
Масса	1,2 кг (включая две батареи)
Входное напряжение питания	15 В
Время работы от батареи	5 ч
Количество и тип батарей	2 литий-ионных аккумулятора, 1 для замены в процессе работы
Максимальное энергопотребление	45 Вт
Соответствие стандарту УТ	ISO 22232-1
Языки	английский, немецкий, французский, китайский, японский, русский...
Эксплуатационные характеристики	Сенсорный экран или клавиши (управление правой или левой рукой)

Дисплей	
Размер и разрешение экрана	Ширина 7 дюймов, 1024 x 600 пикселей, сенсорный экран
Диапазон скоростей звука	от 250 м/с до 16 000 м/с
Доступные виды	A, B*, C*
Временные характеристики:	
Задержка	от -10 мкс до 3500 мкс
Глубина	от 3 мм до 27,000 мм (сталь)
Частота оцифровки	100 МГц
Частота оцифровки с обработкой	400 МГц

Генератор	
Режимы	сдвоенный, зеркально теневой, раздельно-совмещенный эхо теневой
Частота повторения импульсов	от 10 до 2000 Гц
Форма импульса с генератора	отрицательный униполярный импульс
Напряжение генератора	50–350 В (с приращениями 10 В)
Продолжительность	40–2500 нс SW (с приращениями 5 нс)
Демпфирование	50 Ом и 400 Ом

Приемник	
Максимальное входное напряжение	40 В _{pp}
Частотная характеристика	от 0,2 МГц до 30 МГц (-3 дБ)
Фильтры	12-полосные и высокочастотные фильтры
Диапазон усиления	110 дБ (с шагом 0,2 дБ)
Временная регулировка усиления (ВРЧ)	16 точек, динамика 80 дБ, уклон 90 дБ / 40 нс
Сигнал от генератора к приемнику	>80 дБ
Усреднение сигнала	2, 4, 8, 16, 32
Линейность вертикального отображения	+/-2 %

Примечание.

* Доступно не для всех моделей.

Стробы	
Количество стробов	3 (один из них может использоваться в качестве интерфейсного строб-импульса*)
Режимы измерения	фронтальный, пиковый, пересечение нулевого уровня до и после, J-flank, первый пиковый
Характеристики стробов:	
Пороговый	5–95 % (с приращениями 1 %)
Начальный	1–27 000 мм (сталь)
Ширина	1–27 000 мм (сталь)
Разрешение по времени прохождения луча	2,5 нс
Единицы измерения	мм, дюймы, мкс, %, дБ
Режимы оценки	TCG (временная регулировка усиления), DAC (кривая амплитуда-расстояние), DGS (амплитуда-расстояние-диаметр), AWS (анализ сварных швов согласно спецификации Американской ассоциации сварщиков), dB REF (функция сопоставления с опорным сигналом), JSDAC (кривая амплитуда-расстояние по промышленному стандарту Японии), CNDAC (кривая амплитуда-расстояние по промышленному стандарту Китая)
Процедуры калибровки	для прямых и угловых датчиков

Сбор данных	
Максимальная дискретизация на А-скан	1024 точек
Хранение данных, внутреннее	64 ГБ
Размер регистратора данных	10000 (точки, включая А-развертку)

Входы/выходы	
Питание	Lemo 05
Разъемы датчика	Lemo 00
Разъем интерфейса	Lemo 1В, 14-контактный (выходы: 1 аварийный сигнал (звуковой сигнал), 1 аналоговый сигнал, триггер* входы: 2 аналого-цифровых преобразователя, 1 пуск/останов)
USB 2.0	Тип А (также для WiFi-адаптера)
USB 3.0	Тип С (также для видеовыхода)

Условия окружающей среды	
Класс защиты	IP 67
Температура хранения	от -20 °С до 70 °С
Рабочая температура	от -10 °С до 50 °С
Удар	IEC 60068-2-27
Вибрация	IEC 60068-2-6
Влажность	EN 60068-2-30:2005 Abs. 5a и 7.3 Версия 2
ЭМС	EN 61326-1, EN 55011
Директива по безопасности низковольтных электрических устройств	IEC 61010

Конфигурации

Характеристики	Стандартный USM 100	USM 100 Standard с сертификатом ISO	USM 100 Pro	USM 100 Pro с сертификатом ISO	USM 100 Digital	USM 100 Digital с сертификатом ISO
Каталожный номер	150M5734	150M5734C	150M5735	150M5735C	150M5736	150M5736C
Сертификат ISO 22232-1		X		X		X
Третий строб / IF Строб			X	X	X	X
Закодированная В-скан*			X	X	X	X
Закодированная С-скан *			X	X	X	X
Настраиваемый фильтр			X	X	X	X
Клиент USM — приложение для iOS			X	X	X	X
М.РС в режиме реального времени			X	X	X	X
Усреднение формы волны			X	X	X	X
Сатурация А-скана	200%	200%	400%	400%	400%	400%
Приложения на устройстве	макс. 3 приложения	макс. 3 приложения	безлимитный	безлимитный	безлимитный	безлимитный
Цифровой пакет	Испытание	Испытание	Испытание	Испытание	Подписка	Подписка
IW INSIGHT Доступность данных	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	1 год	1 год
IW INSIGHT Управление парком техники	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	1 год	1 год
IW STORE Хранилище с закрытым / открытым доступом	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	1 год	1 год
IW CONNECT Дистанционное взаимодействие	3 месяца	3 месяца	3 месяца	3 месяца	1 год	1 год
APK/ВРЧ	X	X	X	X	X	X
JISDAC	X	X	X	X	X	X
CNDAC	X	X	X	X	X	X
Цветовые области	X	X	X	X	X	X
Генератор прямоугольных импульсов	X	X	X	X	X	X
AWS D1.1/D1.5	X	X	X	X	X	X
АРД	X	X	X	X	X	X
Фантомные сигналы*	X	X	X	X	X	X
Усовершенствованный регистратор данных	X	X	X	X	X	X
BEA - Усиление сигнала от задней стенки*	X	X	X	X	X	X
Аналоговый выход*	X	X	X	X	X	X
API 5UE*	X	X	X	X	X	X
Поддержка док-станции USB C(HDMI, VGA, RJ45, USB A, SD CARD)	X	X	X	X	X	X
Направляемые калибровки	X	X	X	X	X	X
Удаленный рабочий стол	X	X	X	X	X	X
Интерфейс с сенсорным экраном	X	X	X	X	X	X
В/С - сканы *	X	X	X	X	X	X
WiFi	O	O	O	O	O	O
Дистанционная калибровка (не EN)*	O	O	O	O	O	O

Примечание.

* Будущие наборы функций
O (дополнительные функции)

Дополнительные принадлежности

- WiFi-адаптер (148M5844) Внешний WiFi-адаптер
- WiFi маршрутизатор (151M4752) WiFi маршрутизатор для удаленного подключения
- Магнитный держатель (148M5852) Съёмный магнитный держатель для труб
- Ремень (148M5854) Дополнительный ремень

Наследие, созданное на основе надежности

Более 70 лет мы являемся первопроходцами в области промышленных ультразвуковых технологий. Бренд Krautkrämer был создан на основе превосходной репутации — свидетельства уверенности, которую вы получаете при использовании нашей продукции, зная, что каждый компонент надежен и рассчитан на долгий срок службы.

Модель Krautkrämer USM 100 несет ту же ДНК в будущее, сочетая лучшее в своем классе обнаружение дефектов с непревзойденными возможностями подключения.



Для получения дополнительной информации обратитесь к местному торговому представителю

Компания Waygate Technologies, ранее GE Inspection Technologies, является мировым лидером в области решений для неразрушающего контроля с более чем 125-летним опытом в обеспечении качества, безопасности и производительности.

Авторское право 2021 Baker Hughes Company. Все права защищены.
BHCS39096-RU (11/2021)

Baker Hughes 