

KRAUTKRÄMER

# USM 36

Универсальный портативный  
ультразвуковой дефектоскоп



Универсальный портативный ультразвуковой дефектоскоп от Waygate Technologies, объединяющий эргономичный и прочный корпус и самый большой дисплей в классе с производительностью современного оборудования.

# Надежный и прочный ультразвуковой дефектоскоп, проверенный временем

Сочетание функциональной операционной системы 21 века с надежным и прочным корпусом хорошо зарекомендовавшего себя дефектоскопа Krautkrämer от компании Waygate Technologies.

Ряд новейших характеристик обеспечивает ежедневную надежную работоспособность в руках инспекторов НК.



1

## Наибольшая А-развертка в классе

- Важным обновлением прибора Krautkrämer USM 36 стал большой 7-дюймовый экран с разрешением 800x480 пикселей. Хорошо просматриваемая область для отображения А-разверток делает прибор лучшим в классе. Отличное отображение сигналов и точная интерпретация, даже при солнечном свете и усталых глазах в конце рабочего дня.

2

## Простая и эффективная работа

- Krautkrämer USM 36 использует знакомые поворотные ручки предыдущих моделей, но функциональные клавиши теперь сведены к минимуму в простую, интуитивно понятную 6-клавишную клавиатуру, позволяющую просто и эффективно работать.

- Настройка контроля также проста не только для технических специалистов, уже пользовавшихся USM Go или USM Go+, так как появилась возможность перенести настройки непосредственно из этих приборов. Такая схожесть интерфейсов обеспечивает быстрое обучение специалистов, знакомых и приборами линии USM Go.

3

## Удобное хранение данных и составление отчетов

- Простота в обращении предполагает не только легкое чтение А-разверток, составление отчетов с Krautkrämer USM 36 может включать снимки экрана и видео А-разверток, где А-развертки записываются для последующего анализа или подтверждения результатов. Все данные хранятся на съемной карте памяти SD, возможные форматы: jpeg или BMP.





4

### Полная совместимость

- Совместимость - основная характеристика Krautkramer USM 36. Данные можно хранить на съемной SD-карте или USB накопителе, как для хранения, так и для передачи данных. Выход VGA для подключения дисплея прибора к внешнему монитору или экрану проектора с целью обучения.

5

### Возможность применения в суровых условиях

- Krautkramer USM 36 полностью защищен от пыли и влаги по IP66 и может использоваться при температуре от -10°C до +55°C. Подходит для применения в пустынях, ледниках и влажных тропиках.
- Новый дефектоскоп весит всего 2,2 кг и работает от аккумулятора или от сети переменного тока. Продолжительность работы от литиевого аккумулятора более 13 часов, встроенное зарядное устройство для продолжительных рабочих смен.

6

### Три версии прибора

- Универсальный прибор представлен тремя версиями, отвечающими высочайшим стандартам контроля. Самая продвинутая версия работает в режимах APK, AWS и APD, характеризуется мощным генератором прямоугольных импульсов для прекрасного проникновения в материал, может также включать запатентованную GE's технологию trueDGS, предполагающую непревзойденную точность измерения дефектов методом APD и технологию обнаружения псевдо-эхо-сигналов.

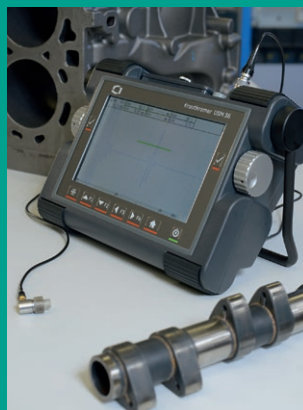
## Применение

Krautkramer USM 36 разработан для ежедневного использования в различных сферах промышленности, от контроля сварных швов и измерения коррозии в энергетике и нефтехимической промышленности, до контроля литья иковки, а также измерения толщины в автомобилестроении, металлургии и аэрокосмической отраслях и контроля специальных материалов.

### Контроль сварных соединений в энергетике и нефтехимической отраслях

Интуитивное управление облегчает анализ и использование цвета на ярком 7-дюймовом экране, что является значительным преимуществом при осуществлении контроля сварных швов:

- Стробы и кривые отображаются в разном цвете;
- Сообщения и сигналы отображаются красным цветом;
- Использование цвета при отображении A-развертки для упрощения сравнения;
- Цветное отображение всех параметров, необходимых для идентификации дефекта, включая: расстояние, удаленность от поверхности, положение в глубине и количество линий;
- Патентованная цветная индикация для выявления дефектов наклонными преобразователями.



### Точное измерение толщины в автомобилестроении

Прецизионные измерения толщины прибором Krautkramer USM 36: точно измеряются расстояния по пикам последовательности эхо-сигналов.

### Измерение коррозии в электроэнергетической и нефтехимической отраслях

Измерение коррозии осуществляется двухэлементным преобразователем, при котором показания толщины отображаются одновременно с A-разверткой, обеспечивая максимальную надежность измерений. Режим минимального захвата дает возможность получения наименьшего значения толщины после продолжительного сканирования. Функция "заморозки", минимизирующая время контакта преобразователя с поверхностью, используется для контроля структур и компонентов с горячими поверхностями.

### Контроль поковок

Технология выявления фантомных эхо-сигналов применяется для контроля мелкозернистых и длинных объектов для точного обнаружения дефектов, а не фантомных эхо.

### Контроль особых материалов

Мощный генератор прямоугольных импульсов, доступный для Krautkramer USM 36, позволяет осуществлять превосходное прозвучивание сложных материалов, часто используемых в аэрокосмической промышленности и автомобилестроении.

# Технические характеристики

Экран дисплея	
Размер диагонали	7 дюймов
Активная зона (Ш×В)	1152,4 × 91,44 мм <sup>2</sup>
Разрешение (Ш×В)	800 × 480 пикселей
Диапазон	4 ... 14,108 мм (555°) для продольных волн

Дисплей	
Задержка дисплея	-15 ... 3,500 μs
Задержка преобразователя	0 ... 1,000 μs
Скорость	250 ... 16,000 м/с
ЧСИ	Автоматическая регулировка 15 ... 2,000 Гц, 3 автоматических режима: AutoLow/Авто низкий, AutoMed/Авто средний, AutoHigh/Авто высокий, Ручной

Разъемы	
Разъемы преобразователя	2× LEMO-1 или 2× BNC
USB интерфейс	USB тип B
Сервисный интерфейс	LEMO-1B, 8 pin

Генератор импульсов	
Режим генератора	Генератор пиковых импульсов, дополнительно: прямоугольной формы
Напряжение генератора (режим SQ)	120 ... 300В, шаг 10В, допуск 10%
Фронт передний/задний	Макс. 10ns
Ширина импульса (режим SQ)	30 ... 500 ns, шаг 10 ns
Амплитуда (режим пикового импульса)	Низкая: 120В, высокая: 300В
Мощность (режим пикового импульса)	Низкая: 30nS, высокая: 100nS
Демпфирование	50 Ом, 1000 Ом

Приемник	
Усиление	Динамический диапазон 110 дБ, настраиваемый шагом 0,2 дБ
Аналоговая полоса пропускания	0,5...20 МГц
Входной шум	<80 nV/√Hz
Фильтры	Широкополосный: 1-5 МГц / 2, 2,25 МГц / 4, 5 МГц / 10 МГц / 13, 15 МГц
Детектирование	Двух- или однополупериодное, детектирование по положительной или отрицательной полуволне, ВЧ-сигнал

Стробы	
Независимые стробы	Стробы А и В (инициирование стробом А) Строб С (дополнительный, инициирование стробами А или В)
Режим измерения	По пику, по фронту, J-фронт, Первый пик

Память	
Разъем карты	Разъем для всех стандартных SD-карт
Емкость	8 Гбайт, SD-карта
Набор данных	Структура UGO в SCIP
Отчеты	В форматах JPG или BMP

Общие	
Аккумулятор	Литиевый, время работы: 13 часов при полном заряде. Способ зарядки (стандартный): внутри прибора с помощью адаптера. Способ зарядки (дополнительный): внешнее зарядное устройство. Уровень заряда: индикатор заряда
Адаптер источника питания	Универсальный источник питания 100...240 В переменного тока, 50/60 Гц
Размер (Ш×В×Г)	255 × 177 × 100 мм
Масса	2,2 кг вместе с аккумулятором
Языки	Болгарский, китайский, чешский, датский, английский, финский, французский, немецкий, венгерский, итальянский, японский, норвежский, польский, португальский, румынский, русский, испанский, шведский
Температура и влажность (хранение)	EN 60068 часть 2-30 6 циклов: 9ч при +25°C, затем до 3ч при +55°C; 9ч при +55°C, затем 3ч до +25°C, влажность 93%
Вибрация	EN 60068 часть 2-6 2гр на ось, 5 ... 150 Гц, 1 окт/мин, 25 циклов
Удары	EN 60068 часть 2-27, 1000 циклов на ось, 15 гр, 11 мс, полусинусоидальный
Корпус	IP66 в соответствии с IEC 60529
Рабочая температура	-10 - +55°C
Работа при низких температурах	-16 часов при -10°C, 502.5 Процедура II
Работа при высоких температурах	16 часов при +55°C, 501.5 Процедура II
Температура хранения	-20 ... +60°C, без аккумулятора
Хранение при низких температурах	-72 ч при -20°C, 502.5 Процедура I
Хранение при высоких температурах	48 ч при +70°C, 501.5 процедура I

Опции	
AWS	AWS калибровка в соответствии с AWS D1.1 стандарта контроля точечной сварки
APK/ JISDAC/CNDAC	Калибровка APK, 16 точек в соответствии с EN 1712, EN 1713, EN 1714, ASTM E164, ASME, ASME III, JIS Z3060, GB11345 ВРЧ: 120 дБ динамическая, 110 дБ/ μs крутизна
АРД	Калибровка АРД, в соответствии с EN 1712, EN 1713, EN 1714, ASTM E164
Регистратор данных	Создание сетчатых файлов
3G	Строб С
SWP	Для оптимизации параметров генератора, установка напряжения 120...300В, шагом в 10В, установка ширины импульса 30...500 ns, с шагом 10ns
Режим выделения фантомов (Phantom-PRF)	Для определения ложных эхо-сигналов, вызванных множественными отражениями в материалах с низким затуханием
BEA	Ослабление донного сигнала

Спецификации в соответствии с EN 12668	
Спецификации прибора, соответствующие EN 12668, на CD, входящем в комплект поставки.	

Copyright 2020 Baker Hughes Company. Этот материал содержит один или несколько зарегистрированных товарных знаков компании Baker Hughes и ее дочерних компаний в одной или нескольких странах. Все сторонние названия продуктов и компаний являются товарными знаками соответствующих владельцев.  
BHFF20067\_EN (10/2020)



Официальный дистрибутор Waygate Technologies подразделения Baker Hughes

ООО «ИНДУМОС»  
115088, Москва, ул.  
Шарикоподшипниковская, д.4, офис 203Б  
Тел./факс: +7 (495) 675-85-13  
(многоканальный) e-mail: indumos@df.ru

**Baker Hughes**

waygate-tech.com