



# ПОРТАТИВНЫЙ УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ДЕФЕКТОСКОП УД4-86



[www.ndtprompribor.ru](http://www.ndtprompribor.ru)

## НАЗНАЧЕНИЕ

- Ручной контроль продукции на наличие дефектов типа нарушения сплошности и однородности материалов, готовых изделий, полуфабрикатов и сварных соединений;
- измерение координат залегания дефектов;
- оценка скорости распространения УЗ колебаний в различных материалах;
- измерение толщины изделий при одностороннем доступе к ним;
- измерение эквивалентных размеров дефектов;
- измерение отношений амплитуд сигналов, отраженных от дефектов;
- измерение толщины изделия при одностороннем доступе к нему;
- формирование многомерных файлов с результатами измерений толщины исследуемых объектов.

## ПРИМЕНЕНИЕ

- Проверка качества сварных соединений в энергетической и нефтехимической промышленности;
- точные измерения толщины в автомобильной промышленности;
- контроль кованных изделий;
- измерение уровня повреждения изделий коррозией в энергетической и нефтехимической промышленности;
- проверка специальных материалов в аэрокосмической и автомобильной промышленности.

## ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ И ОПЦИИ

### РЕЖИМ УЗК:

- автоматические алгоритмы калибровки различных ПЭП (прямые, наклонные, поверхностной волны);
- режим автоматического построения кривых АРД одновременно для трех различных браковочных диаметров;
- режим построения кривой ВРЧ и DAC;
- различные варианты DAC: EN1712, EN1713, EN1714, ASME, ASME III, JIS23060, GB 11345; GB 4730;
- ВРЧ имеет динамический диапазон до 110 дБ;
- режим автоматической регулировки усиления (APU);
- система контроля качества акустического контакта;
- режим измерения параметров эхо-сигнала по автоматическому "снимку" сигнала максимальной амплитуды (незаменим при проведении контроля изделий с плохими условиями ввода УЗ колебаний);
- режим высокоточного измерения толщины изделия с применением измерительного маркера;
- режим "разметка развертки по отражениям" (применяется для контроля сварных соединений);
- режим "ПИК" - накопление максимальной огибающей сигналов, режим актуален при поиске мелких дефектов и работе в условиях нестабильного акустического контакта;
- наличие двух независимых измерительных стробов с тремя уровнями фиксации, а также системы автоматической сигнализации дефектов (звуковая и световая) по каждому измерительному стробу;
- различные режимы детектирования сигнала - радио-сигнал, положительная или отрицательная полуволна, двухполупериодный;
- режимы генератора импульсов: пиковый и генерация прямоугольного импульса;
- отображение результатов: срез толщин, карта толщин;
- внутренняя синхронизация, кодер;
- быстрая передача данных на ПК посредством USB стандартными средствами операционной системы;
- формирование протокола контроля в виде стандартного графического файла в формате \*.jrg для возможности просмотра на любом ПК;

### РЕЖИМ ТОЛЩИНОМЕР:

- автоматические алгоритмы калибровки прямого преобразователя (совмещенного и раздельно совмещенного);
- режим измерения задержки в призме прямого раздельно-совмещенного преобразователя "в воздухе";
- режим измерения по фронту нулевого пересечения первого отрицательного полупериода эхо-сигнала;
- постоянная автоматическая регулировка усиления, для обеспечения точности измерения толщины;
- система контроля качества акустического контакта;
- построение карт и срезов толщин с привязкой к пространственной координате преобразователя (при условии применения сканирующего устройства);
- режим "разметка развертки" по заданным значениям минимальной и максимальной допустимой толщины объекта контроля;
- создание многомерных файлов результатов измерения толщины на базе встроженных шаблонов;
- формирование базы данных результатов измерений и используемых ПЭП;
- быстрая передача данных на ПК посредством USB стандартными средствами операционной системы.

## ПРЕИМУЩЕСТВА УД4-86

### • ЭРГОНОМИЧНОСТЬ

- Оптимальный размер и формат дисплея с разрешением 800 x 480 пикселей обеспечивает качественное разделение и восприятие информации, а также не вызывает излишнего зрительного напряжения у дефектоскописта;
- удобный корпус и малый вес прибора позволяют легко управлять дефектоскопом в замкнутых пространствах и труднодоступных областях;
- вызов наиболее часто используемых режимов с клавиатуры или "мультименю".

### • МНОГО- ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

- Проведение дефектоскопии, толщинометрии, оценки скорости распространения УЗ колебаний в различных материалах;
- два прибора в одном: переключаемые прошивки УЗК и толщиномер—картограф коррозий;
- работа со всеми типами ПЭП.



### • ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- Дефектоскоп по согласованию с Заказчиком может комплектоваться различными ПЭП, стандартными образцами и программным обеспечением для работы в различных отраслях промышленности.

### • СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- Степень защиты корпуса дефектоскопа - IP64;
- температурный диапазон окружающего воздуха от -30 до +45 °С.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УД4-86

Жидкокристаллический экран	Цветной ЖК TFT дисплей, размер отображения сигналов 97 мм x 56 мм (800 x 480 пикселей)
Отображение результатов	A-Скан, срез толщин, карта толщин, одновременный вывод 5 измеренных параметров (настраивается пользователем).
Частотный диапазон	Ряд частот: от 0,4; 0,5; 1; 1,25; 2; 2,25; 2,5; 3,5; 4; 5; 7,5; 10; 15; 20 МГц; Широкополосные фильтры: (0,2-10); (0,5-4); (1,5-8,5); (2,0-21,5); (5-15); (8-26,5); (0,2-27) МГц.
Диапазон измерения глубины и координат залегания дефектов	от 1 до 8000 мм
Диапазон измерения толщины	от 0.6 до 6000 мм
Задержка (в призме)	от 0 до 100 мкс с шагом 0,001; 0,01; 0,1; 1; 10 мкс
Задержка развертки	8000 мм, регулировка с шагом 0,1; 1, 10, 100, мм
Диапазон скоростей	От 1000 до 10000 м/с, регулировка с шагом 1, 10, 100, 1000 м/с
Диапазон регулировки усиления	От 0 до 110 дБ степенями 0,1/0,5/1,0/2,0/3,0/6,0/10 дБ, плавное регулирование. Возможность изменения усиления на установленное оператором статическое значение с помощью "горячей клавиши"
Временная Регулировка Чувствительности (ВРЧ) или Distance Amplitude Correction (DAC)	диапазон до 110 дБ, с построением кривой по 64 опорным точкам
Кривая Амплитуда Расстояние Диаметр (АРД)	Автоматически по калибровочным отражателям
Детектирование	радиосигнал (RF), двухполупериодный сигнал, положительная и отрицательная полуволны

Отсечка шумов	0 - 80% высоты экрана
Измерительные стробы	Два независимых трёхуровневых измерительных строба с функцией АРУ, один строб для контроля акустического контакта
Автоматическая Сигнализация Дефектов (АСД)	АСД звуковая, световая, визуальная
Оценка параметров эхо-сигналов	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Измерение расстояния (времени) от ЗИ до сигнала в выбранном измерительном стробе или между сигналами в стробах, по фронту или по максимуму сигнала</li> <li>– Измерение абсолютной и относительной амплитуды сигнала относительно середины экрана с учетом ВРЧ, дБ</li> <li>– Измерение эквивалентных размеров дефектов в диапазоне от 1 до 20 мм (АРД)</li> <li>– Измерение толщины изделия с дискретностью измерения 0.01 мм</li> <li>– Измерение координат дефектов по лучу и X, Y координаты с дискретностью измерения 0,01 мм (измерение пути и разницы расстояния, глубины и расстояния к проекции дефекта к поверхности)</li> </ul>
Встроенная память	8 Гб, для сохранения настроек контроля, результатов контроля возможность записи звуковых комментариев
Интерфейс	USB-2.0, головные телефоны, 2 энкодера, дискретные выходы АСД, заряд АКБ, Ethernet
Разъемы преобразователей	2 BNC
Питание	Съемная аккумуляторная батарея 12 В/4500 мА·час; Сетевое зарядное устройство Mascot 2542 12,6 В, 2.3 А. (для работы от сети и внутренней зарядки аккумулятора)
Время работы	Продолжительностью работы от аккумулятора не меньше 8 часов
Диапазон рабочих температур	от -30 °С до +45 °С
Размер (В x Ш x Д)	241 x 112 x 134 мм
Вес	950 г

