

**АВЕРУС**

Приборы и оборудование

ОБЩЕСТВО с ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «АВЕРУС»

ИНН/КПП 7204192705/720301001

www.averus-pribor.ru

Телефон: 8-800-551-11-01

e-mail: info@averus-pribor.ru

Ультразвуковой дефектоскоп УД4-76



Ультразвуковой дефектоскоп УД4-76

Стоимость базового комплекта дефектоскопа УД4-76 - \$ 4 786 с НДС,
низкотемпературная версия - \$ 5 116 с НДС,
дефектоскоп УД4-76 TOFD - от \$ 10 291 с НДС.

Комплект для ультразвукового многоканального контроля колесных пар вагонов согласно
СТО РЖД 1.11.002-2008 на базе дефектоскопа УД4-94-ОКО-01 - от \$ 29 900 с НДС.
Первичная поверка дефектоскопа УД4-76 включена в цену.

Тип оборудования: дефектоскоп ультразвуковой

Производитель дефектоскопов: Россия (Украина)

Свидетельства и сертификаты:

- Свидетельство о внесении дефектоскопа УД4-76 в государственный реестр средств измерений РФ.

Гарантия на ультразвуковой дефектоскоп УД4-76: 18 месяцев.

Назначение прибора:

Дефектоскоп УД4-76 предназначен для ручного и механизированного ультразвукового контроля материалов, заготовок, изделий и оборудования, съема и сохранения томограмм.

Ультразвуковой дефектоскоп-томограф общего назначения **УД4-76**, с большим высококонтрастным TFT дисплеем, применяется для контроля продукции на наличие (обнаружение) дефектов типа нарушения сплошности и однородности материалов, изделий и полуфабрикатов, сварных соединений, измерения отношения амплитуд сигналов от дефектов, глубины и координат их залегания. Функция томографа позволяет отображать и сохранять результаты контроля в виде Б-сканов с привязкой к пути сканирования. Дефектоскоп также решает задачу измерения толщины изделий при одностороннем доступе. Включено несколько режимов работы с АРД диаграммами, что позволяет мобильно определять эквивалентные размеры дефектов.

Ультразвуковой дефектоскоп **УД4-76** адаптирован и полностью соответствует требованиям нормативной документации действующей в различных производственных секторах, таких как: атомная энергетика, металлопроизводство, трубная промышленность, железнодорожный транспорт и т.д.

Отличительные особенности ультразвукового дефектоскопа УД4-76:

- работа с любыми типами пьезоэлектрических преобразователей;
- измерение эквивалентных и условных размеров дефектов;
- функция «толщиномер»;
- развертки типа А-скан, В-скан;
- синхронизация: внутренняя, внешняя, от датчика пути;
- контроль скорости сканирования;
- различные формы детектирования: РЧ / 2п.п. / +п.п. / -п.п.;
- набор функций регулировки усиления, в том числе АРУ, ВРЧ;
- интерфейс автоматической калибровки параметров ПЭП и объекта контроля;
- несколько режимов работы с АРД диаграммами;
- два независимых трехуровневых измерительных строба;
- два дополнительных специальных строба;
- возможность контроля акустического контакта;
- система АСД по всем уровням стробов;
- индикация АСД на ярких трехцветных светодиодах;
- усовершенствованный режим пиковой кривой;
- режим наложения текущего сигнала на зафиксированный ранее (режим «стоп-кадр»);
- построение спектра сигнала;
- динамическое изменение характеристик генерирующего тракта в зависимости от включаемых частотных фильтров;

- разметка экрана по отражениям сигнала в объекте контроля;
- возможность использования специального программного интерфейса;
- возможность выбора структуры меню по двум схемам: «Пользователь» / «Эксперт»;
- возможность создания голосовых комментариев ко всем типам сохраняемых данных;
- большой высокоскоростной TFT дисплей;
- сохранение и вызов настроек контроля;
- связь с ПЭВМ через USB порт.

Прочие характеристики дефектоскопа УД-4 76:

1) Измерение эквивалентных размеров дефектов (АРД диаграммы):

С использованием АРД диаграмм, дефектоскоп УД4-76 может проводить измерение эквивалентных дефектов в диапазоне от 0,8 до 20,0 мм (эквивалентный размер дефекта) с погрешностью, не больше 15 %.

Если в дефектоскопе есть встроенный алгоритм автоматического выстраивания АРД-диаграмм для разных типов ПЭП, то анализ обработанных данным можно провести очень быстро. Для уменьшения временных затрат на настройку приборов программное обеспечение дефектоскопа УД4-76 включает опцию автоматического построения кривой ВРЧ по построенной для данного ПЭП АРД-диаграмме;

2) Построение карты коррозии (карты толщин):

Для толщинометрии и дефектоскопии сварных зон используется соответствующий режим, в котором все манипуляции проводятся с сохранением координат пути сканирования. За сохранения данных отвечает датчик перемещений.

Затем, сохраненные данные изучаются и делаются выводы относительно несовпадений металла по толщине, расслоению и язвенным поражениям;

3) Отображение РЧ сигнала:

Для проведения точного измерения толщины изделия и координат его дефектов применяется недетектированный РЧ (радиочастотный) сигнал. При этом дискретность измерения равна 0,01 мм. Используя дефектоскоп, пользователь может выбирать между автоматическим и ручным режимами для отметки точки на кривой сигнала, по которой проводят измерения;

Режимы работы УД4-76

• Режим временной регулировки чувствительности (ВРЧ)

Уровень ВРЧ задается в сетке точек, соединенных линейными участками. Следовательно, можно задать разные формы кривой ВРЧ – кусочнолинейную, а также ступенчатую и т.д. Уровень ВРЧ соответствует ослаблению уровня сигнала в выбранной точке относительно предустановленного уровня коэффициента усиления.

Данный режим имеет смысл использовать при проведении контроля длинномерных изделий, а также изделий из материалов с высоким затуханием.

- **Режим разметки развертки по отражениям**

В данном режиме работы прибора можно быстро обнаружить дефект в подконтрольном изделии по направлению ультразвуковых лучей (прямому, однажды или многократно отраженному лучу);

- **Режим амплитудных кривых DAC**

Режим DAC - альтернатива режиму ВРЧ, дает возможность построения кривой, соединяющей точки на дисплее, соответствующие вершинам сигналов, построения до двух дополнительных кривых, отстоящих от базовой кривой на заданное количество дБ. Режим позволяет быстро и легко построить кривую ВРЧ.

- **Режим ПИК**

Незаменимый режим во время поиска мелких дефектов или деятельности в условиях нестабильного акустического контакта. При этом на дисплее одновременно с максимальной огибающей подконтрольных эхо-сигналов (отображающихся красным светом) индицируется текущий сигнал.

Этот режим используется, чтобы найти максимальную амплитуду эхо-сигнала и оценить условную протяженность. Применяется чаще всего для документирования результатов дефектоскопии, забракованных и пригодных изделий.

В режиме ПИК пользователь получает достоверные результаты с минимальными затратами времени.

- **РЕЖИМ Saft**

Для получения наиболее верных данных и результатов дефектоскопии разработано специальное программное обеспечение, позволяющее работать в режиме Saft. Хорошо подходит для анализа сварных соединений и стальных заготовок.

Данный режим позволяет при получении данных выбрать наиболее высокое значение отношения "сигнал-шум" (в том числе при контроле над объектами из крупнозернистых материалов) и отобразить примерную форму дефекта.

- **Режим специализированного интерфейса**

Данный режим используется для решения специализированных задач. Например, при мониторинге различных однотипных изделий или в случае, когда деталь содержит много зон контроля.

Для решения этой проблемы в УД4-76 существует "СпецМеню". Здесь находятся необходимые общие настройки и программный интерфейс. Введенные параметры защищаются от некорректных изменений дефектоскопистом.

- **Режим связи с ПЭВМ**

Режим используется для передачи данных из памяти прибора в память ПК и наоборот. Передавать можно "А-сканы" и "Б-сканы", для формирования отчетов по результатам проведенного контроля или баз данных.

В дефектоскоп с помощью ПК можно ввести программы для определенных видов испытаний, задать нужные параметры и сохранить их. Таким образом прибор будет всегда готов к работе, без предварительного повтора настройки всякий раз, когда возникает необходимость в его использовании.

Основные технические характеристики ультразвукового дефектоскопа УД4-76:

Полоса пропускания приемного тракта, МГц	0,2 ÷ 20
Номинальные значения центральных частот полосовых фильтров, МГц	0,4; 1,25; 1,8; 2,5; 5; 10; 15
Номинальных значения частот повторения зондирующих импульсов, Гц / дискретность установки, Гц	30 ÷ 1000 / 1; 10; 100
Амплитуда зондирующего импульса генератора в режиме максимальной амплитуды / в режиме минимальной амплитуды, В	не менее 200 / 20
Диапазон регулировки коэффициента усиления приёмного тракта, дБ / дискретность установки, дБ	0 ÷ 100 / 0,1; 0,5; 1; 10
Динамический диапазон сигналов наблюдаемых на экране, дБ	не менее 20
Диапазон контроля наличия дефектов по стали, мм / дискретность установки, мм	1 ÷ 10 000 / 1; 10; 100
Диапазон измерения глубины залегания дефектов по стали, мм	0,5 ÷ 10 000
Диапазон измерений эквивалентного диаметра дефекта, мм	0,8 ÷ 20
Диапазон установки скорости распространения УЗК, м/с / дискретность установки, м/с	1 000 ÷ 15 000 / 1; 10; 100; 1000
Диапазон установки угла ввода УЗК пьезоэлектрического преобразователя (ПЭП) / дискретность установки	от 0 до 90 / 0,1; 1,0; 10,0
Диапазон установки задержки развертки относительно импульса возбуждения, мм / дискретность установки, мм	от 0 до 10 000 / 1; 10; 100; 1000
Диапазон установки длительности задержки измерительного строба, мм / дискретность установки, мм	от 1 до 10 000 / 1; 10; 100; 1000
Диапазон установки порога АСД (высоты уровней измерительного строба):	
- браковочный уровень (красный уровень строба), дБ / дискретность установки, дБ	минус 34 - плюс 6 дБ / 0,1; 1 10
- контрольный уровень (синий уровень строба) , дБ / дискретность установки, дБ	минус 34 - плюс 6 дБ, / 0,1; 1; 10
- поисковый уровень (зеленый уровень строба) , дБ / дискретность установки, дБ;	минус 34 - плюс 6 дБ, / 0,1; 1; 10

Диапазон установки линейной компенсированной отсечки / дискретность установки	от 0 до 80 % высоты экрана / 1 %.
Количество запоминаемых программ настройки дефектоскопа	не менее 100
Количество запоминаемых изображений развертки (А-Скан изображений)	не менее 100
Количество запоминаемых измеренных значений глубины (координат)	не менее 150 000
Количество запоминаемых томограмм (Б-Скан изображений)	ограничено объемом встроенной карты памяти
Масса дефектоскопа с аккумуляторной батареей (без комплекта ПЭП, кабелей и футляра), кг	не более 3,5
Электрическое питание дефектоскопа	встроенная аккумуляторная батарея 12 В
	Сеть переменного тока 220В, 50 Гц
Емкость встроенной аккумуляторной батареи	4500 мА/час

На данное оборудование предоставляется скидка, подробности уточняйте у менеджера. 8-800-551-11-01