



СОГЛАСОВАНО
Зам. директора ВНИИОФИ
Руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская

« 21 » 01 2005г.

<p>Дефектоскопы ультразвуковые УД4-Т НУ-01</p>	<p>Внесены в государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28636-05</u> Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям РМ МД 17-37084240-007: 2004

Назначение и область применения

УД4-Т НУ-01 является дефектоскопом общего назначения и предназначается для неразрушающего контроля материалов, изделий, сварных соединений на наличие дефектов типа нарушения сплошности, определения координат дефектов; измерения амплитуд эхосигналов от дефектов, накопления не менее 1000 архивных записей результатов контроля с целью последующей их перезаписи в компьютерный банк данных для анализа и представления в виде документа. Время хранения архивных записей результатов контроля не менее 5 лет.

УД4-Т НУ-01 реализует эхо метод, теневой и другие известные методы ультразвукового контроля.

УД4-Т НУ-01 может использоваться в машиностроении, аэрокосмической и металлургической промышленности, при монтаже металлоконструкций, энергетического оборудования ТЭС и АЭС, а так же для контроля транспортных средств.

Описание

В УД4-Т НУ-01 использованы методы ультразвуковой дефектоскопии, основанные на прохождении, отражении и трансформации УЗК на неоднородностях, несплошностях материалов (дефектах).

Напряжение генератора импульсов возбуждения (ГИВ) подается на пьезоэлектрический преобразователь (ПЭП). УЗК, генерируемые ПЭП, распространяются в объекте контроля, отражаются от дефекта и принимаются УД4-Т НУ-01 при различных положениях ПЭП относительно дефекта. Координата ПЭП в процессе перемещения автоматически фиксируется устройством определения положения ПЭП (сканером). Совокупность данных, собранных о дефекте, обрабатывается встроенным процессором. Результаты обработки в виде потребительских параметров дефекта отображаются на экране и (или) заносятся в энергонезависимую память УД4-Т НУ-01.

По окончании сеанса работы с УД4-Т НУ-01, результаты контроля могут быть перезаписаны в компьютерный банк данных состояния объекта контроля или представлены в виде документа.

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых временных интервалов от 0,2 до 1000 мкс, при установке скорости УЗК от 1000 до 12000 м/с с дискретностью 1 м/с. Погрешность измерения временных интервалов не превышает $\pm 0,025$ мкс в диапазоне от 0,2 до 75 мкс и $\pm 2\%$ в остальном диапазоне.

Предел допускаемой основной погрешности измерения амплитуд сигналов на входе приёмника в диапазоне от 67 до 107 дБ не более $\pm 0,5$ дБ. -

Диапазон измерения глубин залегания отражателей от 6 до 245 мм. Предел допускаемой основной погрешности измерения глубин залегания отражателей для ПЭП типов П 111 и П 112 не более ± 1 мм. Пределы ΔL , мм и ΔH , мм допускаемых основных погрешностей измерения координат залегания отражателей L, мм и H, мм для ПЭП П121 устанавливаются формулами:

$$\Delta L = \pm (2 \text{ мм} + 0,03 L),$$

$$\Delta H = \pm (2 \text{ мм} + 0,03 H).$$

Временная нестабильность чувствительности дефектоскопа за 8 часов непрерывной работы не более $\pm 0,5$ дБ.

Предел допускаемой основной погрешности настройки порогового индикатора (зона нечувствительности) не превышает $\pm 0,3$ дБ. Временная нестабильность уровня срабатывания порогового индикатора за 8 часов работы не превышает $\pm 0,5$ дБ.

Время установления рабочего режима УД4-Т НУ-01 не более 15 минут.

Время непрерывной работы УД4-Т НУ-01 при питании от сети переменного тока 220 В, 50 Гц не менее 24 часов. Время автономной непрерывной работы УД4-Т НУ-01 от встроенного аккумулятора при нормальных условиях при средней яркости экрана не менее 8 часов без подзарядки полностью заряженного аккумулятора.

Время полной перенастройки прибора при наличии в архиве параметров ПЭП и материала объекта контроля не более 1 минуты.

Время полной перенастройки прибора при отсутствии в архиве параметров ПЭП и материала объекта контроля не более 10 минут.

Масса УД4-Т НУ-01 со встроенным аккумулятором (без блока питания, комплекта ПЭП и кабелей) не более 2,5 кг.

Габаритные размеры не более 135 мм × 220 мм × 100 мм.

Размер рабочего поля экрана 115 мм × 86 мм.

Рабочий диапазон сканера ± 100 мм, предел допускаемой погрешности сканирования не более ± 5 мм.

Вид климатического исполнения дефектоскопа СЗ по ГОСТ 12997.

Степень защиты дефектоскопа от проникновения внутрь пыли и воды соответствует IP54 по ГОСТ 14254.

УД4-Т НУ-01 устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха в диапазоне от минус 10 °С до + 50 °С и относительной влажности 95 % при + 35 °С.

По устойчивости к механическим воздействиям исполнение дефектоскопа виброустойчивое группы N1 по ГОСТ 12997.

Средний срок службы УД4-Т НУ-01 (исключая ПЭП и аккумулятор) не менее 5 лет.

УД4-Т НУ-01 может работать в любом положении, удобном для оператора.

Возможность документирования результатов контроля через порт RS232.

Знак утверждения типа

Отображается на экране УД4-Т НУ-01 при каждом его включении и наносится на титульный лист РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.

Комплектность

Комплектность УД4-Т НУ-01 при поставке потребителю соответствует Таблице 1.

Таблица 1

Наименование и условное обозначение	Кол.	Примечание
Дефектоскоп ультразвуковой УД4-Т НУ-01 со встроенным аккумулятором	1 шт.	
Блок питания TR45A15 01E13	1 шт.	Допускается замена на аналогичный с такими же параметрами
Сканер	1 шт.	По согласованию с потребителем
Кабели соединительные	комплект	По согласованию с потребителем дополняется кабелями, обеспечивающими подключение всех заказанных ПЭП
Дефектоскоп ультразвуковой УД4-Т НУ-01. Руководство по эксплуатации VTM 038 РЭ	1 экз.	
Методика поверки УД4-Т НУ-01	1 экз.	
Преобразователи ультразвуковые П111-2,5-К12, П111-5,0-К6, П121-2,5-50°, П121-5,0-50°	комплект	Количество и номенклатура по согласованию с потребителем*
Стандартный образец СО-ЗР ГОСТ 18576	1 шт.	По согласованию с потребителем
Упаковка	1 шт.	

* Прибор может работать с другими типами ПЭП.

Поверка

Поверка Дефектоскопов ультразвуковых УД4-Т НУ-01 производится в соответствии с документом - руководство по эксплуатации VTM 038 РЭ «Дефектоскопы ультразвуковые УД4-Т НУ-01» методика поверки – раздел 14, согласованной ВНИИОФИ.

Межповерочный интервал один год.

Нормативные и технические документы

Технические условия РТ MD17-370842-007:2004.

Заключение

Тип « Дефектоскопы ультразвуковые УД4-Т НУ-01 » утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

АО « VOTUM », 2044, г. Кишинев, Республика Молдова, бул. Дечебал, 76

Ведущий инженер
ВНИИОФИ



З.Н. Юрченко