



СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИОФИ-
Руководитель ГЦИ СИ

Н.П. Муравская

11 _____ 2003г.

Дефектоскопы ультразвуковые УДЗ-21	Внесены в государственный реестр средств измерений. Регистрационный номер <u>26036-03</u> Взамен _____
---------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям РТ МД 19-00227749-033:2003

Назначение и область применения

Дефектоскопы ультразвуковые УДЗ-21 (далее "дефектоскоп") предназначены для обнаружения дефектов типа нарушения сплошности и однородности материалов, полуфабрикатов, готовых изделий, для измерения глубин и координат их залегания и измерения эквивалентных площадей дефектов, работающие на частотах 1,25; 2,5; 5,0; 10,0 МГц.

Дефектоскоп может быть применен в машиностроении, металлургической промышленности, а также при монтаже металлоконструкций, трубопроводов, для контроля транспортных средств в условиях эксплуатации, где требуется ответственный контроль.

Описание

Дефектоскоп реализует эхо, теневой или зеркально-теневой методы контроля.

Дефектоскоп состоит из блока электронного, выполняющего следующие функции: генератора ультразвуковых колебаний, пьезоэлектрических преобразователей, приемника, аналогового цифрового преобразователя, устройств математической и графической обработки принятых сигналов и задания параметров контроля; переносного компьютера типа Ноутбука, в качестве устройства задания параметров контроля, обработки и запоминания результатов контроля и других специфических функций (формирование ВРЧ, построение кривых АРД, формирование паспорта контроля, работа в режиме развертки типа В, запоминания настроек, кривых ВРЧ, разверток типа А, В, результатов контроля) и пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП).

Принцип работы дефектоскопа состоит в следующем. Генератор вырабатывает высокочастотные электрические импульсы заданной частоты, которые преобразуются (ПЭП) в механические ультразвуковые колебания. Через слой контактной смазки эти колебания передаются в контролируемое изделие и распространяются в нем. При наличии в изделии различного типа неоднородностей происходит их отражение. Часть отраженных колебаний попадает обратно на ПЭП, преобразуется им в электрические колебания, усиливается в приемнике дефектоскопа и преобразуется в аналоговом цифровом преобразователе в цифровой вид и через USB порт передается в компьютер. Принятая компьютером информация

преобразуется по специальной программе, обеспечивающей графическое отображение принятой информации на экране дисплея, позволяющей оператору принимать решение о дефектности контролируемого изделия.

Дефектоскоп выполнен в виде чемодана, который удобно транспортировать к месту работы.

Основные технические характеристики

Номинальное значение условной чувствительности, мм

П111-2,5-К12-002.....	10; 90; 180
П111-5,0-К6-002.....	5; 30; 70
П121-2,5-50-М-001.....	1; 25; 50
П121-2,5-65-М-001.....	1; 20; 45
П121-5,0-65-М-001.....	1; 20; 40
П121-5,0-75-М-001.....	0,7; 15; 25
П111-10,0-К4-001.....	5; 10; 30
П111-1,25-К20-002.....	15; 90; 180
Рабочая частота дефектоскопа, МГц, с отклонением.....	1,25; 2,5; 5,0; 10,0 ± 10%
Отклонение условной чувствительности, не более, дБ.....	± 4
Запаса чувствительности в диапазоне зон контроля, не более дБ	
П111-2,5-К12-002.....	6
П111-5,0-К6-002.....	6
П121-2,5-50-М-001.....	10
П121-2,5-65-М-001.....	10
П121-5,0-65-М-001.....	10
П121-5,0-75-М-001.....	10
П111-10,0-К4-001.....	10
П111-1,25-К20-002.....	10
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубин ЛН в диапазоне зон контроля, мм:	
$\Delta = \pm(0,5 + 0,01H)$	
Предел допускаемых основных абсолютных погрешностей измерения координат отражателя в диапазонах зоны контроля, мм:	
$\Delta Y = \pm(1 + 0,03Y);$	
$\Delta X = \pm(1 + 0,03X).$	
Диапазон измерения глубин с цифровым индикатором, мм.....	1,0-1599,9
с разрешающей способностью.....	0,1
Электрическое питание дефектоскопа производится от автономного источника постоянного тока, В.....	6
Потребляемая мощность, не более, В × А.....	50
Масса дефектоскопа, не более, кг.....	7
Габаритные размеры дефектоскопа (без учета рукоятки), не более, мм.....	120 × 410 × 310
Рабочая часть экрана дефектоскопа по вертикали и горизонтали, не более, мм.....	60 × 80
Максимальный размах импульсов генератора ПЭП на номинальной нагрузке, не менее, В.....	400 ± 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на передней панели электронного блока методом шелкографии.

Комплектность

Комплект поставки дефектоскопа должен соответствовать таблице:

Обозначение Документа	Наименование и условное обозначение	Количество
	Дефектоскоп ультразвуковой УДЗ-21 в составе:	
	Дефектоскоп ультразвуковой УДЗ-21	1 шт.
	Преобразователи ПРИЗ-Д11	
ЩФ03.836.961	П111-2,5-К12-002	2 шт.
ЩФ03.836.962	П11-5,0-К6-002	2 шт.
	Преобразователи ПРИЗ-Д6	
ЩФ03.847.072	П121-2,5-50-М-001	2 шт.
ЩФ03.847.072-01	П121-2,5-65-М-001	2 шт.
ЩФ03.847.072-02	П121-5,0-65-М-001	2 шт.
ЩФ03.847.072-03	П121-5,0-75-М-001	2 шт.
ЗИ	Комплект запасных частей и инструмента и принадлежностей	1 комп.
	Эксплуатационная документация	
РЭ	Дефектоскоп ультразвуковой УДЗ-21 Руководство по эксплуатации Дискета с программным обеспечением	1 экз.

Поверка

Поверка дефектоскопа производится по методике поверки (раздел 12 Руководства по эксплуатации) согласованной ВНИИОФИ в 2003 г..

Для поверки используется осциллограф С1-65А, генератор импульсов Г5-54, генератор сигналов высокочастотный Г4-102, частотомер ЧЗ-38, стандартные образцы из КОУ-2 в соответствии с ГОСТ 14782

Межповерочный интервал год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 26266-90 Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Общие технические требования.

РТ MD 19-00227749-033:2003 Дефектоскоп ультразвуковой УДЗ-21. Технические условия.

Заключение

Тип «Дефектоскоп ультразвуковой УДЗ-21» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: АО «ИНТРОСКОП», Республика Молдова,
2044 Кишинев, ул. Мештерул Маноле, 16, тел. (0422) 47-12-41; 47-11-54; 37-23-00, факс.
(0422) 47-42-11; 47-11-54; 47-12-29, telex 163102 TEMP

Исполнитель:
Ведущий инженер-метролог
ВНИИОФИ

З.Н. Юрченко