

СОГЛАСОВАНО

Зам. директор ВНИИОФИ,
Руководитель ЕЦИ СИ



Н.П.Муравская

2005 г.

<p>Дефектоскопы ультразвуковые</p> <p>“ПЕЛЕНГ” УДЗ-204</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 29010-05 Взамен №</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям ДШЕК.663532.020 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Дефектоскоп ультразвуковой "Пеленг" УДЗ-204 предназначен для ультразвукового контроля сварных соединений листовых элементов, труб, котлов и других конструкций, а также измерения толщины изделий из металла и других материалов.

Дефектоскоп обеспечивает выявление дефектов типа нарушения сплошности (трещины, непровары и другие) с измерением и регистрацией в памяти дефектоскопа характеристик выявленных дефектов (амплитуда отраженного сигнала, координаты, эквивалентная площадь и другие) при контроле вручную и (или) с использованием устройств сканирования в соответствии с предварительно созданными и запомненными настройками.

Дефектоскоп может использоваться при монтаже, эксплуатации и ремонте в строительстве, машиностроении, энергетике, металлургической промышленности и других отраслях.

Прибор относится к дефектоскопам общего назначения. По требованию заказчика дефектоскоп может комплектоваться специализированными версиями программного обеспечения для контроля требуемых объектов. Метрологические параметры специализированных дефектоскопов находятся в пределах метрологических характеристик версии дефектоскопа общего назначения. Версия дефектоскопа индицируется на экране дефектоскопа при его включении.

Дефектоскоп является двухканальной системой ультразвукового контроля при контактном способе ввода ультразвуковых колебаний (УЗК). Возможно использование дефектоскопа при иммерсионном способе ввода УЗК.

ОПИСАНИЕ

В дефектоскопе используется свойство УЗК отражаться от неоднородностей или поглощаться в контролируемом изделии. Возбуждение и прием УЗК в каждом из двух каналов может осуществляться одним или парой подключенным(ых) к блоку электронному (БЭ) дефектоскопа ручным(ых) пьезоэлектрическим(их) преобразователей (ПЭП). Работа с дефектоскопом может осуществляться в одноканальном режиме или при совместном использовании двух каналов.

Для обнаружения различно ориентированных внутренних дефектов в работе дефектоскопа реализуются следующие методы ультразвукового контроля: эхо-, зеркально-теневой и теневой.

Конструктивно дефектоскоп состоит из БЭ, сетевого адаптера, комплекта кабелей и ручных ПЭП, а также по отдельному заказу – зарядного устройства и датчика пути.

БЭ включает в себя приемно-возбудитель; устройство обработки и схему обеспечения питания.

Устройство обработки является микропроцессорной системой, совместно с программным обеспечением, осуществляющей работу дефектоскопа во всех режимах и состоит из цифровой части; микропроцессорной части; постоянного запоминающего устройства (ПЗУ) записей; автоматической сигнализации дефекта (АСД) и средств взаимодействия с оператором.

Основные технические характеристики

1. Частота УЗК, МГц	1,25; 1,82; 2,00; 2,50; 4,00; 5,00; 10,00; 15,00 и 25,00
2. Допускаемое отклонение частоты УЗК от номинального значения, % ..	10
3. Амплитуда электрических колебаний зондирующих импульсов, В, не менее, в режиме высокой амплитуды	160
4. Динамический диапазон амплитудной характеристики при нелинейности не более 2 дБ, дБ, не менее	18
5. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения временных интервалов T , мкс, не более	$\pm(0,2+0,01T)$
6. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения координат X и Y выявленного дефекта, мм, не более, для ПЭП с углом ввода:	
0°	$\pm(0,5+0,01Y)$
от 40° до 70°	$\pm(1+0,03Y)$ и $\pm(1+0,03X)$
7. Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения эквивалентной площади $S_{ЭКВ}$, мм ² , дефектов, расположенных на глубине не менее трех ближних зон и имеющих $S_{ЭКВ}$ от 1 до 15 мм ² , при отношении $S_{ЭКВ}$ к площади пьезоэлемента не более 0,4 для совмещенных ПЭП с номинальным значением частоты 2,5 и 5 МГц и углом ввода:	
0°	$\pm(1,5+0,15S_{ЭКВ})$
от 40° до 60°	$\pm(0,4S_{ЭКВ}-0,3)$
8. Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины Y плоскопараллельных изделий шероховатостью R_z не более 20 мкм в диапазоне от 3 до 300 мм при использовании двух донных сигналов для ПЭП с номинальным значением частоты 5 и 10 МГц, мм	$\pm(0,07+0,0004Y)$
9. Запас условной чувствительности по образцу СО-ЗР (СО-2) относительно отверстия диаметром 6 мм на глубине 44 мм при положении порога автоматической сигнализации дефекта (АСД) 50%, дБ, не менее, для ПЭП с номинальным значением частоты 2,5 МГц и углом ввода:	
0°	75
40°	55
10. Точность работы автоматической регулировки усиления (АРУ), дБ, не более	± 1
11. Глубина (амплитуда) временной регулировки чувствительности, дБ ..	определяется установленным значением усиления

12. Мертвая зона, измеренная по образцу СО-ЗР при положении порога АСД 50%, мм, не более, для наклонных ПЭП с номинальным значением частоты УЗК 2,5 МГц и углом ввода:	
от 40° до 50°	8
от 55° до 60°	6
от 65° до 75°	3
13. Максимальный потребляемый ток, А, не более	0,8
14. Параметры сетевого адаптера:	
напряжение питания переменного тока, В	220±10%
номинальное значение выходного напряжения постоянного тока, В	24
максимальный выходной ток, А	3,0
15. Время непрерывной работы от встроенной NiMH аккумуляторной батареи, ч, не менее	7
16. Масса, кг, не более:	
БЭ	2,7
сетевого адаптера	0,3
зарядного устройства	0,6
17. Габаритные размеры, мм, не более:	
БЭ (без ручки для переноски)	169×222×52
сетевого адаптера	60×119×34
зарядного устройства	170×110×52
18. Диапазон рабочих температур окружающего воздуха, °С	от минус 10 до +50

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения наносится на переднюю панель электронного блока дефектоскопа краской на пленочную панель и на титульный лист эксплуатационной документации (в правый верхний угол под линией, проходящей под названием организации изготовителя – ЗАО "АЛ-ТЕК").

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки дефектоскопа приведен в таблице 1.

Таблица 1

<i>Наименование</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Кол-во, шт.</i>	<i>Примечание</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Блок электронный	ДШЕК.412231.020	1	
Сетевой адаптер	ЕТС70-24	1	Допускается замена аналогичным по параметрам
Зарядное устройство	ЗУ-204	1	Поставляется по отдельному заказу
Телефоны головные	SONY MDR-50	1	Допускается замена аналогичными по параметрам
Датчик пути		1	Поставляется по отдельному заказу

Комплект инструмента и принадлежностей, включая ручные ПЭП: П111-1,25 (П112-1,25) П121-1,25-40 (50; 65; 90) П111-1,8 (П112-1,8) П121-1,8-40 (50; 65; 90) П111-2,5 (П112-2,5) П121-2,5-40 (45; 45; 50; 60; 65; 70; 90) П111-5 (П112-5) П121-5-40 (50; 65; 70; 75; 90) П111-10 (П112-10) П121-10-65 (70; 75) П111-15 (П112-15) П111-25	ДШЕК.668434.020	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Комплектация согласно п.4.2 ДШЕК.663532.020 ПС
Комплект эксплуатационной документации (в том числе Методика поверки)	ДШЕК.668439.002	1	ДШЕК.663532.020 РЭ1 и ДШЕК.663532.020 РЭ2 ДШЕК.663532.020 ПС ДШЕК.663532.020 ИЗ
Чехол	ДШЕК.321231.021	1	Для БЭ
Упаковка	ДШЕК.321231.020	1	Сумка
Программное обеспечение для ПЭВМ		1	Дискета
Кейс		1	Для переноски всего комплекта

Примечание – Полный перечень комплекта поставки, согласованный с Заказчиком, приведен в разделе 4 ДШЕК.663532.020 ПС.

ПОВЕРКА

Поверка дефектоскопа проводится в соответствии с ДШЕК.663532.020 ИЗ "Методикой поверки. Дефектоскоп ультразвуковой ПЕЛЕНГ УДЗ-204", утвержденной ВНИИОФИ в 2005 г. Межповерочный интервал – один год.

Основное оборудование, необходимое для поверки дефектоскопа в условиях эксплуатации до или после ремонта:

1. Осциллограф универсальный С1-64 И22.044.040
2. Стандартные образцы СО-1, СО-2 из комплекта КОУ-2
3. Аттестованный Комплект государственных стандартных образцов КМД4-0-Х ТУ25-06-81
4. Аттестованный Комплект государственных стандартных образцов КМД2-0-Х АЮМ5.170.011
5. Аттестованный Образец стандартный СО-3Р ГОСТ 18576-96
6. Аттестованный Комплект ультразвуковых стандартных образцов толщины КУ-СОТ-180 (ГСО 2218-81) ТУ 50-289-81

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 23667-85 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Методы измерения основных параметров

Технические условия: Ультразвуковой дефектоскоп "ПЕЛЕНГ" УДЗ-204 ДШЕК.663532.020 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Ультразвуковой дефектоскоп "ПЕЛЕНГ" УДЗ-204» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО "АЛТЕК"

191167, г. Санкт-Петербург, Атаманская ул., 3

*Генеральный директор –
Главный конструктор ЗАО "АЛТЕК"*



А.Т.Казаченко