

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель директора
ФГУП ВНИИОФИ

Н.П. Муравская

2006 г.



Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный УДС2-152	Внесён в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>32455-06</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлен по технической документации ФГУП Научно-исследовательский институт мостов и дефектоскопии Федерального агентства железнодорожного транспорта (НИИ мостов), г. Санкт-Петербург. Заводской номер 01.

Назначение и область применения

Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный УДС2-152 (далее – дефектоскоп УДС2-152) предназначен для измерения амплитуд эхосигналов, отраженных от дефектов и определения координат обнаруженных дефектов.

Дефектоскоп УДС2-152 является стационарным многоканальным прибором и предназначен для контроля изделий в составе автоматизированных и полуавтоматизированных комплексов, а также может применяться для ручного контроля.

Область применения дефектоскопа УДС2-152 – ультразвуковой контроль узлов и деталей технических средств железнодорожного транспорта, в том числе бандажей, осей, колес и рельсов, а также основного металла и сварных швов металлоконструкций в различных отраслях промышленности.

Описание

Принцип действия дефектоскопа УДС2-152 основан на возбуждении ультразвуковых колебаний (УЗК) в материале контролируемого объекта и приеме ультразвуковых колебаний, отраженных от дефектов и границ материалов.

Дефектоскоп реализует эхо-метод, теневой метод, зеркально теневой метод ультразвукового контроля совмещенными или отдельно-совмещенными пьезоэлектрическими преобразователями (ПЭП) при контактном, иммерсионном, локально-иммерсионном или щелевом вводе УЗК на частотах 2,5 и 5,0 МГц.

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Дефектоскоп содержит микропроцессорную систему управления режимами работы, индикации дефектов и измерения их координат.

В дефектоскопе предусмотрена возможность регистрации обработки и документирования результатов контроля.

Основные технические характеристики:

1. Количество независимых каналов контроля – 18.
2. Номинальные значения и отклонения пороговой условной чувствительности, запас чувствительности, мертвые зоны указаны в таблице 1.

Таблица 1

Тип преобразователя	Номинальное значение условной чувствительности по ТУ, дБ	Отклонение условной чувствительности от номинального значения, дБ	Запас чувствительности, дБ, не менее	Мертвая зона, мм не более
П111-5,0	6	±4	24	8
П121-2,5-40	26	±4	20	
П311-5,0-УКБ	20	±4	30	
П121-2,5-40-УКБ	22	±4	16	

3. Значения частот дефектоскопа УДС2-152 – $(2,5 \pm 0,25)$ и $(5,0 \pm 0,5)$ МГц.
4. Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения амплитуды N сигнала в зоне контроля относительно порогового уровня $\pm(1 + 0,05N)$ дБ.
5. Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения временных интервалов T до отражателя $\pm(1 + 0,02T)$, мкс;
6. Предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения расстояний H до отражателя $\pm(1 + 0,02H)$, мм по стали
7. Диапазон измерения временных интервалов T от 1 до 800 мкс;
8. Диапазон измерения расстояний H от 3 до 2200 мм (по стали);
9. Потребляемая мощность – не более 500 ВА.
10. Габаритные размеры электронного блока 510x460x250 мм.
11. Масса электронного блока не более 35 кг.
12. Условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха $+10 \div 35$ °С;
 - относительная влажность воздуха (при температуре 35 °С) $20 \div 90$ %;
 - атмосферное давление $630 \div 800$ мм рт.ст.;
 - напряжение питающей сети $198 \div 231$ В;
 - частота питающей сети $48 - 62$ Гц.

При работе с дефектоскопом УДС2-152 требуется заземление

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационной документации дефектоскопа УДС2-152 методом печати.

Комплектность

Дефектоскоп УДС2-152 комплектуется в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2

№п.п	Наименование и условное обозначение	Количество
	Блок электронный	1 шт.
	Блок системный	1 шт.
	Монитор жидкокристаллический	1 шт.
	Клавиатура	1 шт.
	Манипулятор «мышь»	1 шт.
	Программное обеспечение	1 шт.
	Пьезоэлектрические преобразователи:	
	П111-5,0	1 шт.
	П121-2,5-40	1 шт.
	П121-2,5-40-УКБ	1 шт.
	П311-5,0-УКБ	1 шт.
	Запасные части и принадлежности	1 компл.
	Эксплуатационная документация:	
	Дефектоскоп ультразвуковой многоканальный УДС2-152. Руководство по эксплуатации. РЭ 4276-07.58.00-2006	1 экз.

Поверка

Поверка дефектоскопа УДС2-152 производится согласно разделу 12 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации РЭ 4276-07.58.00-2006, согласованным с ГЦИ СИ ВНИИОФИ в июле 2006 года.

Основные средства поверки:

1. Осциллограф С1-65А: Диапазон измеряемых размахов напряжений импульсных радиосигналов 4 мВ – 500 В. Предел основной относительной погрешности измерения напряжений $\pm 4\%$, с выносным делителем 1:10 - 5%
2. Контрольные образцы №2 и №3 из комплекта КОУ-2

Межповерочный интервал – 1 год

Нормативные и технические документы

1. ГОСТ 23049 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Общие технические требования.
2. ГОСТ 14782 Контроль неразрушающий. Швы сварные. Методы ультразвуковые.

Заключение

Тип единичного экземпляра дефектоскопа ультразвукового многоканального УДС2-152, зав.№ 01 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель:

ФГУП Научно-исследовательский институт мостов и дефектоскопии Федерального агентства железнодорожного транспорта (НИИ мостов), Россия, г. Санкт-Петербург, наб. Фонтанки 113, тел. (факс) 310-17-16, 722-65-46.

/ Директор НИИ мостов



Сейта -

В.В.Кондратов