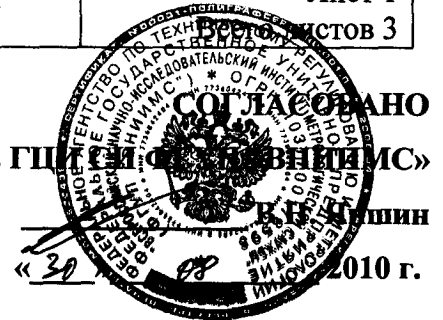


Руководитель ГИИ «ВНИИМС»



Дефектоскопы ультразвуковые УДС2-РДМ-22М	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>44973-10</u> Взамен № _____
---	--

Выпускается согласно техническим условиям ТУ 4276-003-11344978-2010

### Назначение и область применения

Дефектоскопы ультразвуковые УДС2-РДМ-22М, (далее по тексту – дефектоскопы), предназначены для обнаружения дефектов в обоих нитях железнодорожного пути по всей длине и сечению рельса, за исключением перьев подошвы, при сплошном контроле со скоростью движения до 4 км/ч, а также для выборочного ручного контроля сварных стыков, отдельных сечений и участков рельса, определения координат обнаруженных дефектов и их условной протяженности.

Областью применения дефектоскопов является контроль качества железнодорожных путей.

### Описание

Принцип работы дефектоскопа основан на эхо-методе (ЭМ) и зеркально-теневом методе (ЗТМ) ультразвукового контроля (УЗК).

Дефектоскоп состоит из электронного блока и подключаемого к нему пьезоэлектрического преобразователя (ПЭП).

Дефектоскоп работает в двух режимах: режим работы с ручными ПЭП (3 канала) и режим сплошного контроля (16 каналов).

Имеется звуковая и цветовая сигнализация о наличии дефектов, а также индикация значений условной чувствительности, коэффициента выявляемости дефекта, координат дефектов, текущей путевой координаты контролируемого участка пути.

Предусмотрено непрерывное документирование результатов контроля в виде дефектограмм проконтролированных участков и возможность оперативного просмотра зарегистрированных дефектограмм.

Диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 50°С.

### Основные технические характеристики

Пороговая условная чувствительность дефектоскопа приведена в табл. 1.

Запас чувствительности по каналам ЭМ, дБ:

- |   |    |
|---|----|
| - ПЭП П121-2,5-42-ПР, П121-2,5-50-ПР, П121-2,5-55-ПР, не менее  | 25 |
| - ПЭП П121-2,5-65-ПР, П121-2,5-70-ПР, П112-2,5-РС2-ПР, не менее | 16 |

Мертвая зона дефектоскопа (по стандартным образцам СО-2, СО-3Р), мм:

- |   |   |
|---|---|
| - ПЭП П121-2,5-65-ПР, П121-2,5-70-ПР, П112-2,5-РС2-ПР, не более | 3 |
| - ПЭП П121-2,5-42-ПР, П121-2,5-50-ПР, П121-2,5-55-ПР, не более  | 6 |

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения координат залегания отражателя:  $\pm (0,02N(L) + 1)$  мм.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения относительной амплитуды эхо-сигнала:  $\pm (1 + 0,03\Delta N)$ , дБ,

где  $\Delta N$  – измеренное значение амплитуды эхо-сигнала на выходе приемника относительно порогового уровня индикации.

Частота УЗК:

- по каналам сплошного контроля, МГц:  $2,5 \pm 0,25$

- по низкочастотному каналу кГц:  $100 \pm 10$

Габаритные размеры дефектоскопа, мм, не более:  $1820 \times 1000 \times 800$

Масса дефектоскопа в рабочем состоянии, кг, не более, 50

Средняя наработка на отказ ( $T_0$ ) не менее, ч 15000

Таблица 1

Обозначение ПЭП	Угол ввода, градус	Пороговая условная чувствительность, дБ
Преобразователь сменный П112-2,5-РС2-ПС	0	$18 \pm 4$
Преобразователь сменный П123-2,5-42/42-ПС	42	$18 \pm 4$
Преобразователь сменный П121-2,5-70-ПС	70	$27 \pm 4$
Преобразователь сменный П123-2,5-55-ПС	55	$28 \pm 4$
Преобразователь ручной П112-2,5-РС2-ПР	0	$18 \pm 4$
Преобразователь ручной П121-2,5-42-ПР	42	$15 \pm 4$
Преобразователь ручной П121-2,5-50-ПР	50	$24 \pm 4$
Преобразователь ручной П121-2,5-55-ПР	55	$26 \pm 4$
Преобразователь ручной П121-2,5-65-ПР	65	$32 \pm 4$
Преобразователь ручной П121-2,5-70-ПР	70	$35 \pm 4$

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на заднюю панель корпуса дефектоскопа в виде шильдика.

### Комплектность

№ п/п	Наименование и условное обозначение	Кол-во
1.	Дефектоскоп УДС2-РДМ-22М (блок электронный)	1 шт.
2.	Датчик путейской координаты	1 шт.
3.	Блок преобразователей БП1-Л	1 шт.
4.	Блок преобразователей БП2-Л	1 шт.
5.	Блок преобразователей БП1-П	1 шт.
6.	Блок преобразователей БП2-П	1 шт.
7.	Тележка	1 шт.
8.	Батарея аккумуляторная	1 шт.
9.	Кабель соединительный	2 шт.
10.	Кабель питания	1 шт.
11.	Комплект ЗИП	1 шт.
12.	Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-22М. Паспорт	1 экз.

13	Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-22М. Руководство по эксплуатации	1 экз.
14	Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-22М. Инструкция по считыванию и расшифровке на ПК результатов ультразвукового контроля в пути	1 экз.
15	Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-22М. Инструкция по просмотру и расшифровке на экране дефектоскопа дефектограмм и протоколов ультразвукового контроля рельсов в пути	1 экз.

### Поверка

Поверка дефектоскопов ультразвуковых УДС2-РДМ-22М проводится в соответствии с разделом 12 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации. Основные средства поверки: Тестер ультразвуковой МХ02-УЗТ-1 (диапазон 0 – 110 дБ, погрешность  $\pm (0,1+0,0075 N)$  дБ, ГР № 33066-06); стандартные образцы СО-2, СО-3 (ГОСТ 14782-86); стандартный образец СО-3Р (ГОСТ 18576 – 96).

Межповерочный интервал - 1 год.

### Нормативные документы

ГОСТ 23049-84 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Основные параметры и общие технические требования. ГОСТ 23702-90 Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Методы испытаний. ГОСТ 26266-90 Контроль неразрушающий. Преобразователи ультразвуковые. Общие технические требования. ТУ 4276-003-11344978-2010 Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-22М. Технические условия.

### Заключение

Тип дефектоскопов ультразвуковых УДС2-РДМ-22М утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

### Изготовитель

ООО "РДМ-контакт"

107996, Россия, г. Москва, Орликов переулок, д. 5, офис 635

Телефон + 7 (495) 514-10-95

E-mail: [rdm@rdm-kontakt.ru](mailto:rdm@rdm-kontakt.ru)

Генеральный директор ООО "РДМ-контакт"



М.В. Яцков