

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER: 2469

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL: 16 января 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 08-2003 от 27 августа 2003 г.) утвержден тип

**дефектоскопы ультразвуковые УДС2-РДМ-33,
СП НПП "РДМ" srl, г. Кишинев, Молдова (MD),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 20 1990 03** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



[Signature]
В.Н. Корешков
27 августа 2003 г.

Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" _____ 20__ г.

*УДС2 № 08-2003 от 24.08.03.
Шульц - О.В. Шендерович*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ



Подлежит опубликованию
в открытой печати

ДЕФЕКТОСКОП УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ТИП УДС2-РДМ-33

Номер в Государственном реестре средств измерений РМ 0295:2003

Дата регистрации 16 января 2003 г.

Выпускается согласно техническим условиям РТ МД 17-20454236-005:2003

Назначение и область применения

Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-33, (в дальнейшем - "дефектоскоп"), предназначенный для ультразвукового контроля зон сварки стыковых, угловых, нахлесточных и тавровых соединений, выполненных электродуговой, электрошлаковой, газовой, газопрессовой, электронно-лучевой и стыковой сваркой оплавлением в конструкциях из углеродистых и легированных сталей и сплавов, в том числе в железнодорожных рельсах, для выявления трещин, непроваров, пор, неметаллических и инородных металлических включений.

Дефектоскоп может использоваться также для вторичного контроля уложенных в путь железнодорожных рельсов типа Р43, Р50, Р65, Р75 по результатам механизированного контроля ультразвуковыми или совмещенными вагонами-дефектоскопами и автотомтрисами, а также для досварочного контроля концевых участков новых и старогодных рельсов перед их сваркой на рельсосварочных предприятиях или в пути.

Количество каналов контроля - 2.

Описание

Дефектоскоп реализует эхо-метод (ЭМ), теневой метод (ТМ), зеркально-теневой метод (ЗТМ), зеркальный метод (ЗМ) и дельта метод ультразвукового контроля при совмещенной, отдельной и отдельно-совмещенной схемах включения пьезоэлектрических преобразователей (ПЭП) при контактном способе ввода ультразвуковых колебаний (УЗК).

Индикация параметров настройки, параметров контроля, режимов работы и индикации эхо-сигналов производится на экране матричного индикатора. Выявление сигналов в заданной зоне контроля дублируется звуковыми сигналами.

Предусмотрена возможность регистрации результатов контроля, включая осциллограммы сигналов от дефекта в развертке типа А или Б, в памяти дефектоскопа, а также их документирование с использованием персонального компьютера и принтера.

Основные технические характеристики

- пороговая условная чувствительность эхо-метода при запрограммированной амплитуде импульсов возбуждения ПЭП – 100 V, должна соответствовать требованиям, приведенным в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение ПЭП	Пороговая условная чувствительность, dB не более
П121-2,5-45	20
П121-2,5-50	30
П121-2,5-55	35
П121-2,5-65	40
П121-2,5-70	45
П112-2,5	25
П121-5,0-50	35
П121-5,0-65	45
П121-5,0-70	50
П112-5,0	35

- отклонение пороговой условной чувствительности эхо-метода с однотипными ПЭП не должно быть более 4 dB;

- запас чувствительности эхо-метода для ПЭП П121-2,5-45, П121-2,5-50, П121-2,5-55, П121-5,0-50, ПЭП П121-5,0-65, П121-5,0-70, П112-5,0 должен быть не менее 25 dB; для ПЭП П121-2,5-65, П121-2,5-70, П112-2,5 должен быть не менее 16 dB;

- мертвая зона дефектоскопа, измеренная по стандартному образцу СО-ЗР, для ПЭП П121-2,5-65, П121-2,5-70, П112-2,5, П121-5,0-65, П121-5,0-70, П112-5,0 должна быть не более 3 mm; для ПЭП П121-2,5-45, П121-2,5-50, П121-2,5-55, П121-5,0-50 должна быть не более 6 mm;

- условная чувствительность ЗТМ с ПЭП П112-2,5 для донного сигнала, полученного в стандартном образце СО-ЗР на расстоянии 60 μ s от начала зондирующего импульса, должна устанавливаться в пределах от 20 до 4 dB с дискретностью 1 dB;

- частота дефектоскопа должна быть:

по выходу/входу «2,5 MHz» – $(2,5 \pm 0,25)$ MHz,

по выходу/входу «5,0 MHz» – $(5,0 \pm 0,5)$ MHz;

- диапазон зоны контроля с ПЭП П121-2,5-45 должен быть (по стали):

минимальное значение нижней границы – не более 5 μ s;

максимальное значение верхней границы – не менее 230 μ s;

- предел допускаемого значения основной абсолютной погрешности измерения координат отражателя - $\pm (0,01N(L) + 2\text{mm})$;

- предел допускаемого значения основной погрешности измерения коэффициента выявляемости дефекта эхо-методом - $\pm (2 + 0,05N)$ dB, где N измеренное значение коэффициента выявляемости дефекта;

- диапазон определения коэффициента выявляемости дефекта ЗТМ от 0 до минус $(76 - Y)$, dB, где Y – установленное усиление приемника

- электрическое питание дефектоскопа должно осуществляться либо от автономного источника питания постоянного тока – аккумуляторной батареи с напряжением в пределах от 10,4 до 13,8 V, либо от сети переменного тока 220(-33,+22)V, с частотой 50 Hz;

- ток, потребляемый дефектоскопом от автономного источника питания при напряжении 12V, должен быть не более 0,5 А;
- масса дефектоскопа со встроенной аккумуляторной батареей питания, без комплекта ЗИП, должна быть не более 3,0 kg, масса ПЭП - не более 0,1 kg;
- габаритные размеры электронного блока должны быть не более (250 x 210 x 100) mm.
- рабочее поле экрана матричного индикатора по вертикали и горизонтали должно быть не менее (80 x 100) mm;
- средняя наработка на отказ (T_0) дефектоскопа с учетом технического обслуживания и замены ЗИП должна быть не менее 15000 часов;
- средний срок службы дефектоскопа с учетом замены ЗИП и технического обслуживания в соответствии с нормативной документацией должен быть не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационной документации методом печати.

Комплектность

Комплект поставки дефектоскопа должен соответствовать табл. 2.

Таблица 2

Обозначение документа	Наименование и условное обозначение	Количество	Примечание
33.00.00.00	Дефектоскоп ультразвуковой <u>УДС2-РДМ-33, в составе:</u>		
33.01.00.00	Блок электронный	1 шт.	
33.02.00.00	Блок питания сетевой выносной (~220 В / = 13,8 В)	1 шт.	
3.14.00.00-02	ПЭП П121-2,5-45	2 шт.	
3.14.00.00	ПЭП П121-2,5-50	2 шт.	
3.14.00.00-03	ПЭП П121-2,5-55*	1 шт.	
3.14.00.00-01	ПЭП П121-2,5-65	1 шт.	
3.14.00.00-04	ПЭП П121-2,5-70*	2 шт.	
33.05.00.00	ПЭП П112-2,5	1 шт.	
33.06.00.00	ПЭП П121-5,0-50*	2 шт.	
33.07.00.00	ПЭП П121-5,0-65*	1 шт.	
33.07.00.00-01	ПЭП П121-5,0-70*	1 шт.	
33.08.00.00	ПЭП П112-5,0*	1 шт.	
33.03.00.00	Кабель к ПЭП на 2,5 МГц	2 шт.	
33.04.00.00	Кабель к ПЭП на 5,0 МГц*	2 шт.	
3.00.00.15	Стандартный образец СО-3Р	1 шт.	
33.00.01.00	Тубус	1 шт.	
33.00.00.01	Держатель	1 шт.	
3.16.00.00	Телефон	1 шт.	
33.16.00.00	Кабель питания	1 шт.	
33.15.00.00	Кабель соединительный	1 шт.	
	Дискета с программой вывода информации на ПК	1 шт.	
33.12.00.00	Сумка – чехол с ремнями	1 компл.	
	<u>Эксплуатационная документация</u>		
33.00.00.00 РЭ	Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-33. Руководство по эксплуатации	1 экз.	

Изделия, отмеченные знаком *, в комплект обязательной поставки не входят и поставляются в случаях, оговоренных в контракте на поставку

Поверка

Поверка дефектоскопа производится по методике поверки (раздел 13 Руководства по эксплуатации). Для поверки используются аттестованный стандартный образец СО-3Р, осциллограф универсальный типа С1-65А и ультразвуковой тестер УЗТ-1.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 23049 - 84 Контроль неразрушающий. Дефектоскопы ультразвуковые. Основные параметры и общие технические требования.

ГОСТ 14782 – 86 Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые

РТ MD 17-20454236-005:2003 Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-33. Технические условия

Заключение

Дефектоскоп ультразвуковой УДС2-РДМ-33 соответствует требованиям ТУ РТ MD 17-20454236-005:2003

Изготовитель: Совместное молдо-украинское научно-производственное предприятие «РДМ» (СП НПП «РДМ» ООО)

MD 2001, г.Кишинев, бульвар Гагарина, 2, тел. (3732) 57-98-03, 27-51-92, факс 57-98-15.
E-mail:rdm@rdm.md.

Директор СП НПП «РДМ»



М. Брандис