



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.E.28.003.A № 50201

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Прибор ультразвукового контроля распределения остаточных
механических напряжений UER-T II**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **SN10022**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53018-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 115.Д4-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **15 марта 2013 г. № 245**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **009033**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Прибор ультразвукового контроля распределения остаточных механических напряжений UER-T II

Назначение средства измерений

Прибор ультразвукового контроля распределения остаточных механических напряжений UER-T II (далее – прибор) предназначен для измерения скорости распространения поперечных волн, поляризованных во взаимно перпендикулярных плоскостях при автоматизированном ультразвуковом контроле распределения остаточных механических напряжений в ободьях цельнокатаных колес.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на эффекте акустоупругости - зависимости скоростей упругих волн от механических напряжений.

Прибор реализует акустический (ультразвуковой) метод, заключающийся в прозвучивании обода колеса в осевом направлении поперечными ультразвуковыми волнами, поляризованными в радиальном и окружном направлении, измерении относительной разности времен распространения волн и расчете по известному значению коэффициента акустоупругости разности окружных и радиальных напряжений.

Прибор реализует бесконтактное возбуждение и прием поперечных волн с помощью электромагнитоакустического преобразователя. В приборе предусмотрена возможность регистрации, обработки и документирования результатов контроля.

Прибор является переносным одноканальным устройством и может применяться при изготовлении новых колес.

Прибор состоит из:

- электронного блока;
- манипулятора;
- соединительного кабеля.

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Обработка результатов измерений, управление прибором, создание и сохранение файлов с данными контроля, протоколов контроля, файлов настроек, формирование отчетов в реальном времени производится с помощью программного обеспечения UERClient01, версии 1.03.005

Программное обеспечение UERClient01 имеет уровень защиты С от непреднамеренных и преднамеренных изменений в соответствии с МИ 3286-2010.

Таблица 1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Программа обработки данных и управления системой	UERClient01	1.03.005	5FF41009	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2

Наименование характеристик	Значение характеристик
1	2
Диапазон измерения скорости поперечной волны, м/с	1500-7000
Пределы допускаемого среднеквадратического отклонения измерения скорости поперечной волны, поляризованной вдоль меры, м/с	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости поперечной волны, поляризованной вдоль меры, %	± 3
Пределы допускаемого среднеквадратического отклонения измерения скорости поперечной волны, поляризованной поперек меры, м/с	$\pm 0,5$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения скорости поперечной волны, поляризованной поперек меры, %	± 3
Габаритные размеры электронного блока не более (ширина, глубина, высота), мм	620×630×220
Масса электронного блока, не более, кг	28,5
Питание: сеть переменного тока (220 ± 50) В	
Мощность, не более, кВт	1
Температура эксплуатации, °С	от плюс 15 до плюс 25
Относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %	до 98

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию методом печати и на заднюю панель электронного блока прибора методом наклеивания.

Комплектность средства измерений

Прибор комплектуется в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование и условное обозначение	Количество
Прибор UER-T:	
электронный блок;	1 шт.
манипулятор;	1 шт.
соединительный кабель.	1 шт.
Тестовый блок	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

Поверка прибора UER-T II производится согласно методике поверки «Прибор ультразвукового контроля распределения остаточных механических напряжений UER-T II. Методика поверки» МП 115.Д4-12, утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИОФИ» в декабре 2012 года.

Основные средства поверки:

1. Мера толщины МТ-01.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в руководстве по эксплуатации «Прибор ультразвукового контроля распределения остаточных механических напряжений UER-T II Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к прибору ультразвукового контроля распределения остаточных механических напряжений UER-T II

1. РД 32.144-2000 «Контроль неразрушающий приемочный. Колеса цельнокатаные, бандажи и оси колесных пар подвижного состава. Технические требования»;
2. ГОСТ Р 54093-2010. «Колеса железнодорожного подвижного состава. Методы определения остаточных напряжений»;
3. Техническая документация фирмы Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren (IZFP), Германия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Прибор ультразвукового контроля распределения остаточных механических напряжений UER-T II применяется при выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren», Германия.

Адрес: Кампус E31, Саарбрюкен 66123, Германия

Телефон: +49 (0) 681 9302-3800

Факс: +49 (0) 681 9302-5901

E-mail: service@izfp.fraunhofer.de

сайт: www.izfp.fraunhofer.de

Заявитель

ФГУП «Научно-исследовательский институт мостов и дефектоскопии Федерального агентства железнодорожного транспорта» (НИИ мостов)

Адрес: 190031, С.-Петербург, наб. р. Фонтанки, 113

Телефон/факс (812) 310-17-16, 457-81-84

E-mail: niim@mail.wplus.net

Сайт: www.ndt.sp.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУП «ВНИИОФИ»

Аттестат аккредитации №№ 30003-08 действителен до 01 января 2014

Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, 46

тел. 437-56-33, факс 437-31-47

E-mail: vniiofi@vniiofi.ru

сайт: www.vniiofi.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агенства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«___»_____2013 г.