

**Федеральное государственное унитарное предприятие  
«Всероссийский научно-исследовательский  
институт метрологии имени Д.И. Менделеева»  
ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева»**



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ФГУП «ВНИИМ  
им. Д.И. Менделеева»

К.В. Гоголинский  
«15» декабря 2016 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Устройства UFM-1220


**Методика поверки**

**МП 2511/0003-16**

И.о. руководителя отдела  
геометрических измерений

 Н.А. Кононова

Инженер 2 категории

 Т.П. Акимова

г. Санкт-Петербург  
2016 г.

### 1 Общие положения

Настоящая методика распространяется на устройства UFM-1220 (далее — устройства), изготавливаемые компанией «MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES. LTD», Япония, и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Интервал между поверками — один год.

### 2 Операции поверки

2.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Основные средства поверки и их нормативно-технические характеристики	Обязательность проведения операции при	
			первичной поверке	периодической поверке и после ремонта
1 Внешний осмотр, и проверка комплектности	6.1	Визуально	+	+
2 Опробование	6.2	-	+	+
3 Подтверждение соответствия программного обеспечения	6.3	Визуально	+	+
4 Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений радиальных и боковых биений	6.4	меры длины концевые плоскопараллельные 2-го разряда по ГОСТ 9038-90; индикатор часового типа 1-го класса точности по ГОСТ 577-68, диапазон измерений 0-2 мм	+	+

2.2 Допускается применять другие вновь разработанные или существующие средства измерения, удовлетворяющие по точности требованиям настоящей методики поверки.

2.3 Применяемые средства поверки должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

### 3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки необходимо соблюдать правила безопасности труда и пожарной безопасности, действующие на предприятии, а также требования безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации.

3.2 Монтаж электрических соединений проводят в соответствии с ГОСТ 12.3.032-84 и разделом 7 «Правил устройства электроустановок».

3.3 К поверке допускаются лица, имеющие квалификационную группу по технике безопасности не ниже II в соответствии с «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» и изучившие эксплуатационную документацию и настоящую методику поверки.

### 4 Условия поверки и подготовка к ней

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- диапазон температуры окружающего воздуха, °С от +15 до +25;
- относительная влажность окружающего воздуха, %, не более 80.

### 5 Подготовка к проведению поверки

Перед проведением поверки необходимо:

5.1 Ознакомиться с руководством по эксплуатации устройства.

5.2 Выполнить предварительные настройки устройства в соответствии с руководством по эксплуатации совместно с представителем ООО «Бриджстоун Тайер Мануфэкчуриг СНГ».

5.3 Проверить отсутствие механических повреждений на поверхности образца испытательного;

5.4 Протереть поверхности шаблона образца испытательного спиртом этиловым ректифицированным по ГОСТ Р 51652-2000 и вытереть чистой сухой салфеткой из хлопчатобумажной ткани;

5.5 Выдержать образец испытательный в помещении, где будет проводиться поверка, не менее 24 часов.

### 6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр и проверка комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- отсутствие механических повреждений основного оборудования и составных частей устройств, а также других дефектов, влияющих на правильность функционирования и метрологические характеристики;

- отсутствие механических повреждений соединительных кабелей, силовых проводов, шлангов, трубопроводов;

- соответствие комплектности устройств в сборе требованиям, изложенным в документе «Устройства UFM-1220. Руководство по эксплуатации»;

- наличие чёткой маркировки (наименование предприятия-изготовителя, обозначение и заводской номер устройства).

6.2 Опробование

Опробование устройств проводить опробованием основного оборудования и устройств в сборе. При опробовании следует:

6.2.1 Проверить правильность подключения соединительных кабелей, силовых проводов, шлангов, трубопроводов в соответствии с маркировкой.

6.2.2 Включить панель управления, панель оператора и шкаф управления.

6.2.3 Включить и прогреть до установления рабочих режимов электромеханическое оборудование: устройство транспортировки шин, систему аварийной световой сигнализации, пневматическую систему, маркирующее устройство.

#### 6.2.4 Проверить:

- наличие маркирующей ленты в маркирующем устройстве и работоспособность нагревателя маркирующего штифта;
- работоспособность устройства транспортировки шин;
- работоспособность измерительной системы.

6.2.5 Установить и закрепить образец испытательный на нижний обод блока балансировки. Проверить взаимное расположение лазерных датчиков. При необходимости провести регулировку места крепления лазерных датчиков относительно образца испытательного.

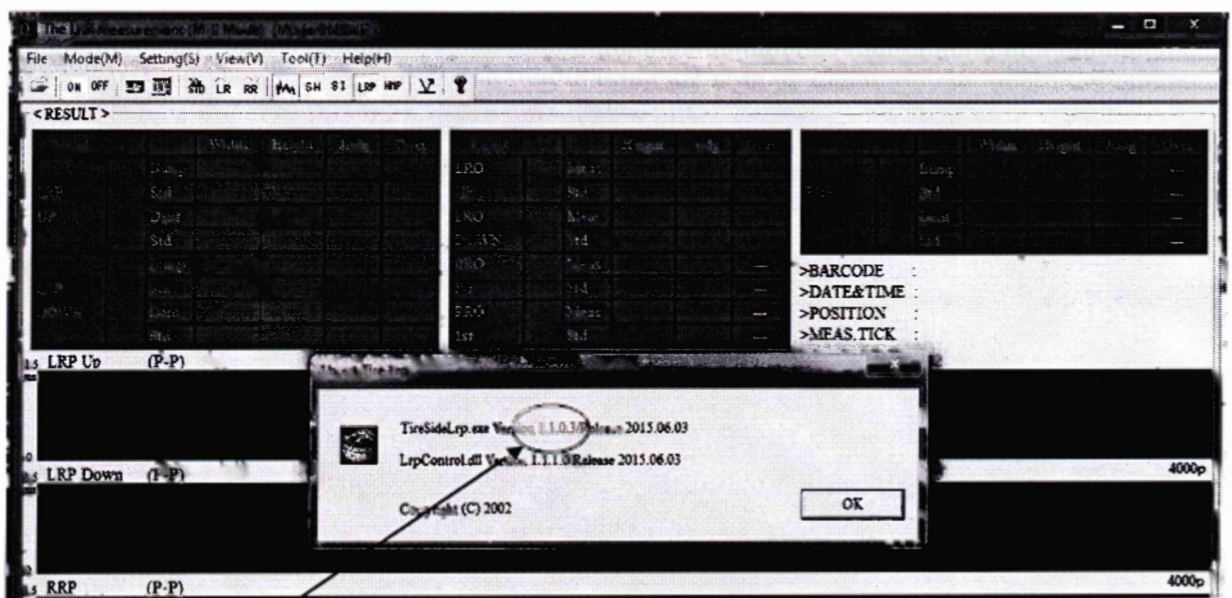
6.2.6 На панели управления запустить процесс измерения. Убедиться в передаче измеренных данных на панель оператора и в соответствующем изменении текущих результатов измерений.

Результаты опробования считаются положительными, если основное оборудование и устройства в сборе функционируют без перебоев, передача сигналов и обработка результатов измерений происходит без сбоев.

#### 6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения

Номер версии программного обеспечения устройства отображается во вкладке меню программного обеспечения LRP Measurement «TireSideLrp.exe» > «Help(H)» > «About Tire Lrp» в информационном окне (см. рисунок 1).

Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже 1.1.0.3.



Номер версии

Рисунок 1

Устройство, не удовлетворяющее требованиям п. 6.1 - 6.3 настоящей методики, не подлежит проверке до устранения неисправностей или несоответствий.

#### 6.4 Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений радиальных и боковых биений

Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений радиальных и боковых биений устройства проводить с помощью образца испытательный из комплекта устройства в следующей последовательности.

6.4.1 Определить действительные значения углублений шаблона образца испытательного, имитирующих радиальные и боковые биения, которые расположены на верхней, нижней и боковой поверхностях шаблона (см. рисунок 2).

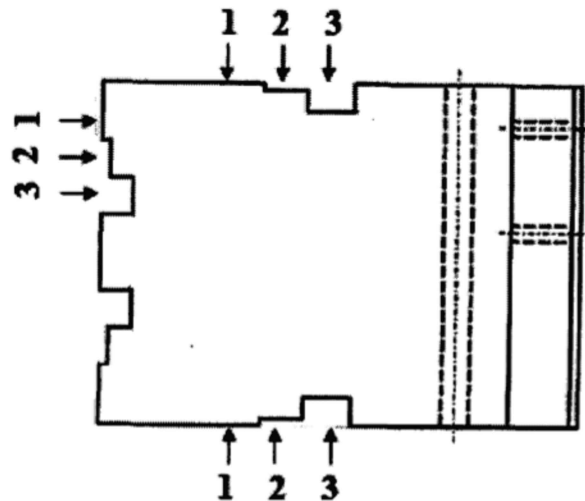


Рисунок 2 — Шаблон образца испытательного

Измерения углублений шаблона выполнить с помощью мер длины концевых плоскопараллельных (далее — меры длины) и индикатора часового типа ИЧ для верхней, боковой и нижней поверхностей шаблона в следующей последовательности.

6.4.1.1 Установить меры длины с номинальными значениями 1 мм и 5 мм в положения «2» и «3» соответственно.

6.4.1.2 Установить индикатор в положение «1» и обнулить показания.

6.4.1.3 Поочередно переместить индикатор в положения «2» и «3», снять показания индикатора.

6.4.1.4 Действительные значения углублений шаблона образца испытательного ( $L_{шабл.}$ ) рассчитать по формуле

$$L_{шабл.} = L_{КМД} - L_{инд.}, \quad (1)$$

где  $L_{инд.}$  - показания индикатора, мм;

$L_{КМД}$  - действительное значение длины меры, мм.

6.4.2 Закрепить образец испытательный на нижний обод блока балансировки таким образом, чтобы ось регулировочного винта была параллельна оси вращения шины. С помощью регулировочного винта установить шаблон на равное расстояние между верхним, нижним и боковым лазерными датчиками. Запустить программный комплекс устройства.

6.4.3 Измерить углубления на поверхностях шаблона образца испытательного не менее трех раз. Измерения выполнять последовательно с использованием лазерных датчиков, установленных в соответствии с местами расположения углублений. Для каждого углубления рассчитать среднее измеренное значение.

6.4.4 Абсолютную погрешность  $\Delta L$  измерений радиальных и боковых биений для каждого углубления рассчитать по формуле

$$\Delta L = L_{изм.} - L_{шабл.}, \quad (2)$$

где  $L_{изм.}$  - значение углубления, измеренное устройством, мм;

$L_{шабл.}$  - действительные значения шаблона образца испытательного, мм.

Наибольшее по модулю значение  $\Delta L$  для каждого углубления принять за абсолютную погрешность измерений радиальных и боковых биений.

## **7 Оформление результатов поверки**

Результаты поверки устройства оформляются протоколом установленной формы (приложение А).

7.1 В случае положительных результатов поверки устройство признается годным к эксплуатации и на него выдается свидетельство о поверке. Знак поверки наносится на шкаф управления устройства.

7.2 В случае отрицательных результатов по любому из вышеперечисленных пунктов поверки устройство признается не пригодным к применению, к эксплуатации не допускается. Отрицательные результаты поверки оформляются в соответствии приказом Минпромторга России от 2 июля 2015 г. № 1815.

## Приложение А

Протокол № \_\_\_\_\_

Устройство UFM-1220, заводской номер \_\_\_\_\_

Изготовитель \_\_\_\_\_

Дата поверки \_\_\_\_\_

Принадлежит \_\_\_\_\_

**Средства поверки**

Наименование средства поверки, его заводской номер и погрешность \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Условия проведения поверки**

Температура окружающей среды \_\_\_\_\_

Относительная влажность воздуха \_\_\_\_\_

**Результаты поверки**

Внешний осмотр \_\_\_\_\_

Опробование \_\_\_\_\_

Подтверждение соответствия программного обеспечения \_\_\_\_\_

Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений радиальных и боковых биений

Действительные значения углублений шаблона, мм	Измеренные значения углублений шаблона	Абсолютная погрешность, мм

Абсолютная погрешность измерений радиальных и боковых биений \_\_\_\_\_

Устройство UFM-1220 \_\_\_\_\_

(годно, не годно, указать причины)

Поверитель \_\_\_\_\_

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)