



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель генерального директора
ФБУ «Тест-С.Петербург»

_____ Р.В. Павлов

Handwritten signature in blue ink

_____ 2020 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ИЗМЕРИТЕЛИ ИЗНОСА КОНТАКТНОГО ПРОВОДА
РУЧНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ «МГА»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МЛАС. 401739.359 МП

Санкт-Петербург

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ	3
2.	ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ.....	3
3.	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.....	3
4.	ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ	4
5.	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
6.	УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ	4
7.	ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ.....	4
8.	ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.....	4
9.	ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.....	6

1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

Настоящая методика распространяется на измерители износа контактного провода ручные электронные «МГА» (далее – измерители износа), изготавливаемые ООО «МСД Холдинг», г. Санкт-Петербург в соответствии с техническими условиями ТУ 26.51.66.190-03-98548988-2020 и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

Измерители износа предназначены для измерения остаточной высоты сечения контактного провода электрифицированных железных дорог и городского электротранспорта.

Рекомендуемый интервал между поверками – 1 год.

2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	8.1	Да	Да
Опробование, идентификация программного обеспечения	8.2	Да	Да
Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений остаточной высоты сечения контактного провода	8.3	Да	Да

Поверка измерителей износа прекращается в случае получения отрицательного результата при проведении хотя бы одной из операций, а измерители износа признают не прошедшими поверку.

Проведение поверки в сокращенном диапазоне измерений измеряемой величины не предусмотрено.

3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

Рекомендуемые средства поверки и вспомогательное оборудование указаны в таблице 2.

Таблица 2 - Средства поверки

Номер пункта методики поверки	Наименование средства измерения или вспомогательного оборудования, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики
8.3	Меры длины концевые плоскопараллельные до 100 мм, разряд 4, согласно «Государственной поверочной схеме для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм», утвержденной приказом Росстандарта № 2840 от 29.12.2018 г. (регистрационный № 38376-08)
Вспомогательные устройства	
8.2	Имитатор контактного провода длиной 300 мм; h=10 мм

Примечание. Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие метрологические характеристики с требуемой точностью. Средства измерений должны быть поверены в установленном порядке и иметь действующие свидетельства о поверке.

4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

Лица, допускаемые к проведению поверки, должны изучить устройство и принцип работы поверяемого средства измерений и средств поверки по эксплуатационной документации и пройти обучение на право проведения поверки по требуемому виду измерений.

5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Удаление с металлических частей измерителей износа смазки бензином по ГОСТ 1012-2013 следует проводить в хорошо проветриваемом помещении с соблюдением требований инструкций по работе с легковоспламеняющимися жидкостями и инструкции по пожарной безопасности, применяемой в организации проводящей поверку.

6 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С от 15 до 25;
- относительная влажность, %, не более 80;
- атмосферное давление, кПа от 93,3 до 109,3.

7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

Перед поверкой удалить с металлических частей измерителя износа смазку бензином по ГОСТ 1012-2013 и протереть чистой ветошью.

Перед проведением поверки выдержать измеритель износа и средства измерений в помещении, где будет проводиться поверка не менее 2 часов.

8 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

8.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие комплектности измерителей износа требованиям паспорта;
- отсутствие на рабочих поверхностях измерителей износа дефектов, ухудшающих внешний вид и влияющих на эксплуатационные характеристики;
- наличие неповрежденных контрольных пломб.
- наличие на измерителях износа маркировки: сокращенное наименование, номер спецификации, заводской номер и дата выпуска, товарного знака предприятия-изготовителя, знака утверждения типа.

8.2 Опробование, идентификация программного обеспечения

Проверить плавность перемещения роликов путём нажатия и отпускания рычага измерителей износа.

Включить измеритель износа длительным нажатием на кнопку «Действие» до появления на дисплее оповещения «ВКЛЮЧЕНИЕ...». В момент включения рычаг должен находиться в свободном состоянии.

После оповещения «ВКЛЮЧЕНИЕ...» на дисплее измерителей износа появится трёхсекундное оповещение о величине заряда его аккумуляторной батареи и версии

прошивки. Убедиться, что заряд батареи не менее 30 %. При величине заряда менее указанной величины аккумулятор необходимо зарядить.

При нажатии и отпуске рычага измерителей износа измерительные ролики должны перемещаться плавно без рывков и заеданий в диапазоне от 4,0 до 18,0 мм при этом значение высоты контактного провода на дисплее измерителей износа должно также измениться в диапазоне от 4,0 до 18,0 мм.

Кнопками навигации выбрать пункт меню «ОДИНОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ» и нажать кнопку «Действие».

В появившемся подменю убедиться, что в пунктах «ИЗМЕРЕНИЕ ЛЕВЫМ ДАТЧИКОМ» и «ИЗМЕРЕНИЕ ПРАВЫМ ДАТЧИКОМ» на дисплее измерителей износа отображаются измеренные значения, находящиеся в диапазоне $\pm 0,03$ мм при полностью опущенном рычаге.

Если измеренные значения не входят в заданный диапазон, то необходимо провести операцию «Установка нуля».

Для установки нуля обоих измерительных роликов необходимо выбрать в основном меню режим «УСТАНОВКА НУЛЯ». Убедиться, что поверхности обоих измерительных и опорных роликов чистые, без загрязнений, отпустить рычаг. После чего нажать и удерживать кнопку «Действие» более 5 секунд до обнуления индикаторов.

Установить измерительный модуль на имитатор контактного провода. Перемещение измерительного модуля вдоль имитатора должно быть плавным, без рывков и заеданий.

Для проверки соответствия программного обеспечения необходимо убедиться в целостности механической защиты корпуса измерителей износа, наличии и сохранности контрольных пломб.

После включения питания измерителей износа на дисплее в течение 3 секунд будет отображено номер версии программного обеспечения измерителей износа. Значение версии должно быть «1.2.1.1» или выше.

8.3 Определение диапазона и абсолютной погрешности измерений остаточной высоты сечения контактного провода

Включить измеритель износа (длительное нажатие кнопки «Действие» до появления на дисплее надписи «Включение») в свободном состоянии не зажимая рычаг. Кнопками навигации выбрать в меню «РЕЖИМ КАЛИБРОВКИ». Нажать на рычаг и установить две концевые меры длины 4 мм на левый («И₁») и правый («И₂») измерительные ролики, нажать кнопку «Действие». На дисплее измерителей износа появятся измеренные значения остаточной высоты «И₁» и «И₂»: 4,00».

Повторить измерения, используя концевые меры длины 10,0 мм и 18,0 мм.

Абсолютную погрешность измерений остаточной высоты сечения контактного провода ΔH , мм рассчитать по формуле (1):

$$\Delta H = h_{\text{изм.}} - h_{\text{действит.}} \quad (1)$$

где $h_{\text{изм.}}$ - показания измерителя износа, мм;

$h_{\text{действит.}}$ - действительный размер концевых мер длины, мм.

Абсолютная погрешность измерений остаточной высоты сечения контактного провода должна находиться в пределах $\pm 0,1$ мм.

Проверку диапазона измерений совместить с определением погрешности, и он должен быть от 4,0 до 18,0 мм.

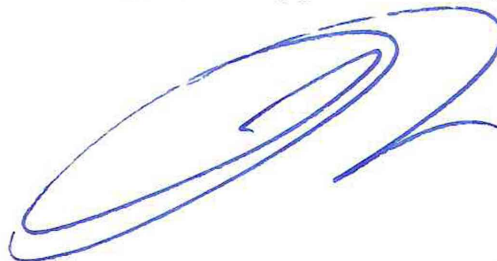
9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При выполнении операций поверки оформляются протоколы по произвольной форме.

При положительных результатах поверки оформляют свидетельство о поверке в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 (приложение 1) и наносят знак поверки на свидетельство о поверке в виде наклейки и (или) оттиска поверительного клейма.

При отрицательных результатах поверки измеритель износа признается непригодным к применению и на него выдается извещение о непригодности в соответствии с приказом Минпромторга России от 02.07.2015 № 1815 (приложение 2) с указанием причин непригодности.

Начальник отдела № 437



Н.П. Трусов

Инженер по метрологии 2 категории отдела № 437



Д.С. Попченко