

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Автопрогресс-М»



А. С. Никитин

«14» февраля 2020 г.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
АДГЕЗИМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ «SELMERS» СЕРИИ SPRT2500W

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП АПМ 76-19

г. Москва
2020 г.

Настоящая методика распространяется на адгезиметры электронные «Selmers» серии SPRT2500W, производства «Selmers Technology B.V.», Нидерланды (далее – адгезиметры) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между периодическими поверками - 1 год.

1 Операции поверки

При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование этапа поверки	№ пункта документа по поверке	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Идентификация программного обеспечения	7.1	Да	Да
Определение метрологических характеристик	7.2	-	-
Опробование, проверка работоспособности функциональных режимов и диапазонов измерений	7.2.1	Да	Да
Определение допускаемой абсолютной погрешности измерений силы сопротивления отслаиванию	7.2.2	Да	Да*
Определение допускаемой приведенной погрешности измерений скорости отслаивания	7.2.3	Да	Да

* - допускается проведение поверки на меньшем числе поддиапазонов измерений на основании письменного заявления владельца СИ.

2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

№ пункта документа по поверке	Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
7.2.2	Рабочие эталоны единицы массы 4 разряда по Государственной поверочной схеме для средств измерений массы, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2818 – гири класса точности M1 по ГОСТ OIML R-111-1-2009
7.2.3	секундомер механический СОПр-26, КТ 2. (рег. № 11519-11). Рулетка измерительная металлическая UM5M (рег. № 67910-17)

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с точностью, удовлетворяющей требованиям настоящей методики поверки.

3 Требования к квалификации поверителей

3.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы и настоящую методику на адгезиметры.

4 Требования безопасности

4.1 Перед проведением поверки следует изучить техническое описание и эксплуатационную документацию на поверяемое устройство и приборы, применяемые при поверке.

4.2 К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках.

4.3 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие работы:

- все детали адгезиметра и средств поверки должны быть очищены от пыли и грязи;
- поверяемый адгезиметр и приборы, участвующие в поверке, должны быть заземлены.

5 Условия проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие нормальные условия измерений:

- температура окружающей среды, °С 20±5;

6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;
- адгезиметр и средства поверки привести в рабочее состояние в соответствии с их эксплуатационной документацией;
- адгезиметр и средства поверки должны быть выдержаны в помещении не менее 1ч.

7 Проведение поверки

7.1 Идентификация программного обеспечения.

При проведении идентификации программного обеспечения необходимо выполнить следующие процедуры:

- включить персональный компьютер;
- включить меню установленных программ;
- номер версии ПО отобразится рядом с названием «Peeling Resistance Tester».

Полученные идентификационные данные программного обеспечения должны соответствовать данным приведенным в таблице 3.

Таблица 3.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Peeling Resistance Tester
Номер версии ПО	1.3.1

7.2 Определение метрологических характеристик.

7.2.1 Опробование, проверка работоспособности функциональных режимов.

При опробовании должно быть установлено соответствие адгезиметра электронного «Selmers» серии SPRT2500W следующим требованиям:

- работоспособность адгезиметра электронного «Selmers» серии SPRT2500W должна соответствовать разделу 6 инструкции по эксплуатации и во всех рабочих диапазонах измеряемых величин адгезиметр должен соответствовать заявленным характеристикам.

7.2.2 Определение допускаемой абсолютной погрешности измерений силы сопротивления отслаиванию.

Определение допускаемой погрешности измерений силы сопротивления отслаиванию проводить с помощью гирь класса М₁ с одновременной проверкой диапазона измерений в следующей последовательности:

- с помощью вспомогательного оборудования подвесить на барабан адгезиметра гирю массой $M_{\text{сталь}} = 11$ кг (или груз, вес которого создает усилие, равное 100 Н);
- нажать кнопку "Старт / Стоп" на панели управления адгезиметром для включения режима измерения (запуска тянущего усилия);

- на показывающем устройстве адгезиметра считать измеренное усилие M_i ;
- подвешивать на барабан адгезиметра наборы гирь общей массой $M_{\text{этал}} = (20; 40; 60; 80; 100; 120; 140, 160, 180, 200, 220, 240 \text{ и } 250) \text{ кг}$ (или наборы грузов, вес которых создает усилия, равные $(200; 400; 600; 800; 1000; 1200; 1400, 1600, 1800, 2000, 2200, 2400 \text{ и } 2500) \text{ Н}$);
- на показывающем устройстве адгезиметра считывать измеренные усилия M_i ;
- разгрузить барабан адгезиметра;
- данную процедуру нагружения барабана адгезиметра повторить не менее пяти раз в каждой выбранной точке диапазона измеряемой величины;
- полученные результаты измерений занести в протокол;
- определить абсолютную погрешность измерений силы сопротивления отслаиванию в следующей последовательности:
 - вычислить среднее арифметическое значение результатов измерений на каждой ступени выполненных измерений $M_{\text{ср}i}$

$$M_{\text{ср}i} = \frac{\sum M_i}{n},$$

где: M_i – результат измерений на i -той ступени;
 n - количество измерений (≥ 5)

на каждой ступени измерений определить абсолютную погрешность измерений Δ_i , [Н]:

$$\Delta_i = M_{\text{ср}i} - M_{\text{этал}i}$$

где: $M_{\text{этал}i}$ - значение величины массы наборов эталонных гирь класса M_1 на i -той ступени.

за погрешность измерений силы сопротивления отслаиванию принимают наибольшую величину δ_i из всех рассчитанных значений.

Результаты поверки считаются положительными, если значение полученной абсолютной погрешности измерений силы сопротивления отслаиванию не превышает величин:

- в диапазоне измерений от 100 Н до 1000 Н включ. $\pm 10 \text{ Н}$
- в диапазоне измерений св. 1000 Н до 2500 Н $\pm 20 \text{ Н}$

7.2.3 Определение допускаемой приведенной погрешности измерений скорости отслаивания.

Определение допускаемой погрешности измерений скорости отслаивания проводится с помощью рулетки измерительной и секундомера в следующей последовательности:

- подвесить на барабан адгезиметра груз массой 20 кг с помощью ремня, входящего в комплект поставки. (Рис. 1).

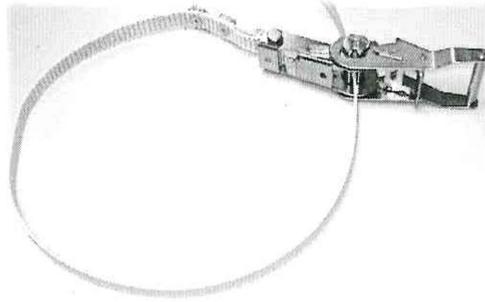


Рис. 1. - Ремень компенсационный

- используя рулетку измерительную, с помощью маркера, нанести на ремень две метки на расстоянии $S = 100$ мм, (можно маркировать поверхность барабана двумя метками с интервалом в 100 мм).
- нажатием кнопки "Старт /Стоп" запустить вращение барабана и с помощью секундомера измерить время t , мин, затраченное на прохождение ремнем или барабаном отрезка между двумя метками (100 мм);
- повторить данное измерение не менее пяти раз;
- для каждого выполненного измерения рассчитать скорость отслаивания v_i , мм/мин по формуле:

$$v_i = S/t_i$$

- по результатам всех выполненных измерений найти среднее значение скорости отслаивания v_{cp} , мм/мин;
- определить приведенную погрешность измерений скорости отслаивания δ , % по формуле:

$$\delta = (v_{cp} - 10)/10 \times 100$$

Результаты поверки считаются положительными, если значение полученной приведенной погрешности измерений скорости отслаивания лежит в пределах ± 2 %.

8 Оформление результатов поверки

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки с указанием предельных числовых значений результатов измерений и их оценки по сравнению с предъявленными требованиями.

8.2 При положительных результатах поверки адгезиметр признается годным к применению и на него выдается свидетельство о поверке установленной формы с указанием фактических результатов определения метрологических характеристик.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверки в виде наклейки и (или) оттиска поверительного клейма.

8.3 При отрицательных результатах поверки адгезиметр признается непригодным к применению и на него выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

Первый заместитель руководителя
метрологической лаборатории
ООО «Автопрогресс-М»

Ал.С. Никитин