

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по метрологии
ФБУ «Воронежский ЦСМ»

«05» июня 2017 г.

П.В. Воронин



**МАШИНА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЛИНЫ
ТЕКСТИЛЬНОГО ПОЛОТНА
МА/HD 250 – 231 МП**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Воронеж

2017

Настоящая методика распространяется на машину для измерения длины текстильного полотна МА/HD 250 - 231 (далее – машина) и определяет операции первичной, периодической поверки при эксплуатации и после ремонта.

Поверку проводят государственные региональные центры метрологии, аккредитованные на данный вид деятельности.

Интервал между поверками 1 год.

Состав машины:

- блок привода;
- накатное устройство;
- раскатное устройство;
- блок контроля длины ткани с электронным счетчиком и устройством обнуления показаний;

– механическое устройство выравнивания кромки ткани;

– подставка.

Тип машины I.

Класс точности машины II.

1 Операции периодической поверки

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

При проведении поверки должны применяться средства измерения и оборудование, приведенные в таблице 2.

Поверку прекращают при получении отрицательных результатов при проведении любой операции.

1.1 Средства измерения и оборудование, указанные в таблице 2, должны иметь действующие свидетельства о поверке и (или) поверительное клеймо.

Таблица 1.

Наименование операции	Номер пункта методики поверки
Внешний осмотр	4.1
Проверка параметров безопасности машины. Проверка электрического сопротивления изоляции Ограждения и блокировки	4.2
Опробование	4.3
Измерение длины полотна при прямом и обратном ходе машины	4.4
Определение основной относительной погрешности измерения длины	4.5
Оформление результатов поверки	5

Таблица 2.

Наименование средства поверки и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки, метрологические и основные технические характеристики средства поверки
Штангенциркуль цифровой. Диапазон измерений (0 – 300) мм. ПГ ± 0,03. (рег.№ 49805-12)
Измеритель сопротивления изоляции. Основная погрешность ± 3 %. Измерительное напряжение (50 – 2500) В. Предел измерения сопротивления до 1000 ГОм.
Ваттметр-счетчик электрической энергии трехфазный КТ 0,5
Гиря 5,00 кг. Разряд 4 по ГОСТ 8.021-2015
Рулетка измерительная металлическая класс точности 2 по ГОСТ 7502-98 (рег.№ 35280-07)
Мерный горизонтальный стол по ГОСТ 3811- 72
Контрольные образцы текстильного полотна длиной 60,0 м

Примечание – Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

2 Требования безопасности

2.1 К проведению поверки допускаются лица, имеющие необходимую квалификацию, обученные правилам техники безопасности при работе с приборами и оборудованием, изучившие ЭД на установку и средства поверки.

2.2 При подготовке и проведении поверки необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

3 Условия поверки и подготовка к ней

3.1 Условия поверки

- температура окружающей среды от +15 до +35 °С;
- относительная влажность воздуха $(65 \pm 3)\%$;
- напряжение сети переменного тока $\sim 380 \text{ В} \pm 10 \%$.

Примечание – Необходимо учитывать условия эксплуатации средств поверки.

3.2 Подготовка к поверке

3.2.1 Средства поверки должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационной документацией.

Средства измерений в условиях поверки выдерживают не менее 2 ч.

Машина должна быть установлена в удобном для поверки месте.

3.2.2 Машина должна быть заземлена. На электрощите должен быть нанесен предупредительный знак о высоком напряжении. Сетевой шнур должен иметь сетевую вилку или устройство подключения. Повреждения сетевого шнура не допускаются.

3.3.3 Контрольные образцы полотна (60,0 м), используемые при поверке, отбирают на складе готовой продукции с учетом вида полотна, для которого предназначена машина, и раскладывают в развернутом виде на поверхности мерного горизонтального стола без натяжения. Длину контрольного образца измеряют по ГОСТ 3811-72 при помощи измерительной рулетки или между метками стола, перемещая полотно без натяжения по плоскости стола и отмечая интервалы установленной длины. Длину последней части контрольного образца полотна (менее 1 м) измеряют по линейке. Измеренную длину контрольного образца полотна принимают за действительную его длину L_d , которую отмечают булавками, швом и другими средствами. Метку наносят на расстоянии не менее 20,0 см от продольной кромки полотна. Длина контрольного полотна должна быть 60,0 м. Результаты измерений на столе используют при определении погрешности измерений машины. Для поверки контрольные образцы полотна следует выдерживать не менее 24 ч в условиях, соответствующих установленным в ГОСТ 10681-75. Приспособления для закрепления измерительной рулетки на мерном столе должны надежно удерживать ее при натяжении с усилием 49,0 Н, а подвешиваемый груз массой 5,0 кг должен быть огражден.

4. Проведение поверки

4.1 Внешний осмотр.

При внешнем осмотре должно быть установлено, что машина укомплектована и имеет приборы, контролирующие его работу, останавливающие оборудование и связанные с ним рабочие средства в случае возникновения аварийных и опасных ситуаций.

4.2 Проверка параметров безопасности машины.

Сопrotивление заземляющего контакта должно быть не более 0,1 Ом, при протекании тока 20,0 А через заземляющий контакт и токопроводящую часть установки. Сопrotивление электрической изоляции установки должна быть не менее 1,0 МОм, при измерительном напряжении 500 В постоянного тока приложенном между контактами сетевой вилки и заземленными частями установки. Электрическое сопротивление изоляции производят с

Машина для измерения длины текстильного полотна МА/HD 250 – 231. Методика поверки погрешностью не превышающей $\pm 5\%$ от измеряемой величины сопротивления. Отсчет сопротивления изоляции следует осуществлять после первой минуты с момента включения измерительного прибора. Напряжение прикладывают между накоротко замкнутыми выводными контактами разъема или вилкой сетевого шнура, относительно металлической части корпуса.

4.2.1 Ограждения и блокировки.

Открывающиеся и (или) раздвижные защитные ограждения должны иметь прокладки и приспособления (замки) для надежного удержания их в рабочем положении.

Ограждения должны открываться только с применением инструмента.

Оборудование с инерционным движением рабочих органов должно оснащаться ограждениями, иметь стопорное или блокирующее устройства, исключающие доступ к движущимся органам до полной их остановки.

Ограждение не должно являться источником опасности.

4.3 Опробование

При опробовании проверяют взаимодействие частей машины при помощи контрольных образцов полотна. При этом проверяют:

- равномерность подачи и вытягивания полотна в месте измерения;
- плавность изменения скорости работы машины;
- работу устройства блокировки и защиты;
- отсутствие у измерительных роликов машины забоин, неровностей и других дефектов;
- опробование счетного механизма машины проводят при помощи контрольных образцов полотна. При этом проверяют:
- взаимодействие счетчика и измерительного устройства;
- работу устройства сбрасывания показаний;
- работу счетчика при изменении направления движения измеряемого полотна.

4.4 Погрешность измерений машины, при прямом и обратном ходах (если имеется такой режим работы), определяют при максимальном значении скорости подачи полотна в двух направлениях движения. При достижении не более 20 см от метки «конец» контрольного образца полотна, машину останавливают и вручную или на медленном ходу подводят метку на полотне до указателя «конец» и записывают показания счетчика. Погрешность измерений машины рассчитывают по формулам п. 4.5.

4.5 Определение погрешности измерения и размаха показаний

4.5.1 Абсолютную погрешность измерений машины Δ_{M_L} в миллиметрах определяют как разность результатов измерений длины полотна на поверяемой машине и на мерном столе и вычисляют по формуле

$$\Delta_{M_L} = L_{M_{\text{тсс}}} - L_{\text{д}},$$

где $L_{M_{\text{тсс}}}$ - длина полотна, измеренная на поверяемой машине;

$L_{\text{д}}$ - то же, измеренная на мерном столе.

Абсолютное значение допускаемой погрешности измерений для машины II класса точности должен быть $-0,01 L_{\text{мин}}$

4.5.2 Относительную погрешность измерений машины в процентах определяют по формуле

$$\delta_{M_L} = \frac{L_{M_{\text{тсс}}} - L_{\text{д}}}{L_{\text{д}}} 100$$

4.5.3. Среднее квадратическое отклонение результата измерений на поверяемой машине σ в миллиметрах определяют по результатам измерений длины не менее чем десяти контрольных образцов полотна соответствующих артикулов по формуле

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum \delta_i^2}{n-1}},$$

где δ_i - отклонение отдельных разностей результатов измерений длины контрольного образца полотна на машине и мерном столе от средней разности из n измерений;

n - число измерений.

По средней разности из n измерений уточняют настройку.

Значение σ не должно превышать $\frac{1}{2}$ значения допускаемой погрешности измерений, для поверяемой машины данного II класса точности ($\pm 0,5\%$).

5. Оформление результатов поверки

5.1 Результаты поверки заносят в протокол, форма которого приведена в обязательном приложении 1.

5.2 Положительные результаты поверки машины удостоверяются знаком поверки и (или) свидетельством о поверке, и (или) записью в паспорте (формуляре) СИ, заверяемой подписью поверителя и знаком поверки в соответствии с приказом Минпромторга России от 02 июля 2015 г. № 1815.

5.3 При отрицательных результатах поверки машина, применение запрещают. Свидетельство предыдущей поверки аннулируют и в паспорт вносят запись о непригодности.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРОТОКОЛ

поверки машины для измерения длины текстильного полотна МА/HD 250 – 231

Тип машины	1
Порядковый (заводской) номер	01

Заключение по результатам внешнего осмотра и опробования

годен, не годен

Класс точности машины	Значение погрешности измерения при длине полотна, м			
	Вычисленное (мм)	Допускаемое (мм)	Вычисленное (%)	Допускаемое (%)
II				

Заключение о пригодности.

Поверитель

Дата поверки

Заведующий лаборатории



А.С. Макаров