

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов

2008 г.



**Приборы для измерения длины
протяженных изделий Мерадат-Л**

Методика поверки

СК.401163.000 МП

Руководитель отдела
геометрических измерений

 К.В. Чекирда

Санкт-Петербург

2008

Настоящая методика поверки распространяется на приборы для измерения длины протяженных изделий Мерادات-L (далее: приборы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

Межповерочный интервал – один год.

Допускается использование настоящей методики поверки при поверке аналогичных приборов для измерения длины протяженных изделий при условии соответствия класса точности.

1. ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

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

Таблица 1

Наименование операций	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при	
		первичной поверке	периодической поверке и после ремонта
Внешний осмотр и проверка комплектности	5.1	Да	Да
Опробование	5.2	Да	Да
Проверка качества первичного преобразователя и геометрических размеров мерного колеса	5.3	Да	Да
Определение погрешности измерений длины: 1. Определение погрешности измерений длины с использованием испытательного стенда 2. Определение погрешности измерений длины методом сравнения с эталонным прибором 3. Определение погрешности измерений длины имитационным методом 4. Определение погрешности измерений длины с помощью измерительной рулетки	5.4 (см. примечание)	Да	Да

Примечание: определение погрешности измерений длины производится с использованием одной из четырех операций, приведенных в разделе 5.4 настоящего документа. Выбор операции производится исходя из модели прибора и наличия средств измерений по таблице 2 настоящего документа.

2. СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки приборов должны применяться средства измерений, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Модель прибора	Номер пункта методики поверки	Основные средства поверки и их нормативно-технические характеристики
L/... .../0,05	5.3 5.4.4	Микрометр, ГОСТ 6507-90 Рулетка измерительная металлическая 2 класса точности, ГОСТ 7502-98; секундомер механический, цена деления 0,1 с
L/... .../0,1	5.3 5.4.3 5.4.4	Микрометр, ГОСТ 6507-90 Штангенциркуль ШЦ-I, ГОСТ 166-89 Рулетка измерительная металлическая 2 класса точности, ГОСТ 7502-98; секундомер механический, цена деления 0,1 с
L/... .../0,2	5.3 5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Микрометр, ГОСТ 6507-90 Испытательный стенд «Сапфир-Д»; эталонная измерительная лента 3 разряда, 10 м, МИ 2060-90 Прибор для измерения длины протяженных изделий 0,05 класса точности; секундомер механический, цена деления 0,1 с Штангенциркуль ШЦ-I, ГОСТ 166-89 Рулетка измерительная металлическая 2 класса точности, ГОСТ 7502-98; секундомер механический, цена деления 0,1 с
L/... .../0,5	5.3 5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Микрометр, ГОСТ 6507-90 Испытательный стенд «Сапфир-Д»; эталонная измерительная лента 3 разряда, 10 м, МИ 2060-90 Прибор для измерения длины протяженных изделий 0,05 или 0,1 класса точности; секундомер механический, цена деления 0,1 с Штангенциркуль ШЦ-I, ГОСТ 166-89 Рулетка измерительная металлическая 2 класса точности, ГОСТ 7502-98; секундомер механический, цена деления 0,1 с
L/... .../1,0	5.3 5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4	Микрометр, ГОСТ 6507-90 Испытательный стенд «Сапфир-Д»; эталонная измерительная лента 3 разряда, 10 м, МИ 2060-90 Прибор для измерения длины протяженных изделий 0,05 или 0,1, или 0,2 класса точности; секундомер механический, цена деления 0,1 с Штангенциркуль ШЦ-I, ГОСТ 166-89 Рулетка измерительная металлическая 2 класса точности, ГОСТ 7502-98; секундомер механический, цена деления 0,1 с

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 должны быть соблюдены требования безопасности определяемые:

- правилами безопасности труда и пожарной безопасности, действующими на предприятии;

- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств поверки и поверяемого прибора, приведенными в эксплуатационной документации на них.

3.2 Поверка осуществляется физическим лицом, аттестованным в качестве поверителя средств измерений линейных размеров в порядке, установленном Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии, изучившим данную методику, руководства по эксплуатации используемого оборудования и прошедшим инструктаж по технике безопасности.

4. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С;
- относительная влажность воздуха (50 ± 25) %;
- атмосферное давление от 730 до 780 мм рт.ст.;
- напряжение питающей сети переменного тока от 187 до 242 В;
- частота питающей сети переменного тока (50 ± 2) Гц.

4.2 Перед проведением испытаний приборы должны быть выдержаны в помещении, в котором производится поверка, не менее 2 часов.

5. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

5.1 Внешний осмотр и проверка комплектности

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- комплектность в соответствии с эксплуатационной документацией, а также наличие паспорта с отметкой ОТК о приемке;
- соответствие заводского номера на приборе номеру, указанному в паспорте;

- отсутствие механических повреждений, влияющих на эксплуатационные свойства, метрологические характеристики и сохранность прибора.

5.2 Опробование

Опробование приборов проводят визуально, после включения. По включению прибора происходит его самотестирование. Результаты тестирования выводятся на дисплей электронного блока прибора. Затем контролируют плавность вращения первичного преобразователя – он должен вращаться ровно без заеданий; при вращении первичного преобразователя в сторону положительного направления показания электронного блока прибора увеличиваются, а при вращении первичного преобразователя в сторону отрицательного направления – уменьшаются.

Результат опробования считают положительным при следующих условиях: отсутствие сообщений об обнаруженных при самотестировании прибора ошибках, вращение первичного преобразователя без заеданий и изменение показаний электронного блока прибора, соответствующее направлению вращения.

5.3 Проверка качества первичного преобразователя и геометрических размеров мерного колеса

Проверку качества первичного преобразователя прибора проводят визуально. Необходимо убедиться в отсутствии механических повреждений первичного преобразователя, на рабочей поверхности первичного преобразователя не должно быть забоин или канавок.

Проверку геометрических размеров мерного колеса первичного преобразователя прибора проводят в следующей последовательности (для приборов модели Л/ГИХ/... проверку не проводят):

- замерьте рабочий диаметр мерного колеса в трех продольных сечениях с шагом 45° с помощью штангенциркуля или микрометра, вращая колесо вокруг своей оси;

- вычислите среднее арифметическое значение рабочего диаметра по формуле:

$$D_{cp} = (D_1 + \dots + D_{12}) / 12$$

- определите максимальное отклонение от среднего арифметического значения диаметра ΔD_{max} и $(\Delta D_{max} / D_{cp}) \cdot 100\%$. Отношение $(\Delta D_{max} / D_{cp}) \cdot 100\%$ не должно превышать величины погрешности для соответствующего класса точности прибора;

- проверьте мерное колесо в шести равноотстоящих сечениях, параллельных плоскости колеса. Проверку производите щупами по зазору между рабочей поверхностью мерного колеса и приложенной к ней шлифованной плитой. Зазор не должен быть более

величины ΔD_{max} ;

- вычислите среднее значение длины окружности по формуле:

$$L_0 = 3,1416 \cdot D_{cp}$$

- округлите значение L_0 до одной значащей цифры после запятой и сравните со значением длины окружности мерного колеса, записанным в паспорте. При несовпадении данных значений, значение длины окружности, записанное в эксплуатационной документации, должно быть откорректировано.

5.4 Определение погрешности измерений длины

Определение погрешности измерений длины допускается проводить одним из четырех методов:

- 1) с использованием испытательного стенда;
- 2) методом сравнения с эталонным прибором;
- 3) имитационным методом;
- 4) с помощью измерительной рулетки.

При определении погрешности измерений длины любым из этих методов, необходимо провести измерение длины не менее чем в пяти точках диапазона измерений длины. Рекомендуемые значения длин (L^*), после считывания которых следует производить отсчет показаний, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модель прибора	L^* при дискретности отсчета, м			
	1 м	0,1 м	0,01 м	0,001 м
L/... .../0,05	20; 300; 2000; 2500; 3000	10; 150; 250; 500; 1000	5; 20; 70; 100; 300	1; 10; 70; 150; 300
L/... .../0,1	20; 200; 1000; 1500; 2000	10; 90; 150; 300; 800	2; 10; 50; 150; 300	0,5; 1; 50; 100; 300
L/... .../0,2	10; 100; 500; 1000; 2000	5; 40; 80; 250; 700	1; 5; 50; 150; 300	0,1; 0,5; 10; 100; 300
L/... .../0,5	10; 200; 500; 1000	5; 18; 50; 150; 500	0,5; 2; 30; 100; 200	0,2; 2; 10; 100; 300
L/... .../1,0	5; 80; 200; 800	3; 10; 50; 100; 300	0,5; 1; 30; 100; 200	0,1; 2; 10; 100; 300

5.4.1 Определение погрешности измерений длины с использованием испытательного стенда

Определение погрешности измерений длины с использованием испытательного стенда проводят путем протягивания мерной петли испытательного стенда через прибор. Мерная петля должна содержать метку. Длина мерной петли (l) должна быть измерена с помощью эталонной измерительной ленты. Прохождение метки через выбранную точку

стенда должно фиксироваться с помощью бесконтактного датчика и счетчика импульсов, входящего в состав испытательного стенда.

Последовательность определения погрешности с использованием испытательного стенда следующая:

- подготовьте прибор к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- установите прибор на стенде, согласно схеме, приведенной в приложении А (рисунок А.1);
- сделайте метку на мерной петле с помощью маркера;
- протяните мерную петлю на испытательном стенде так, чтобы метка расположилась точно в выбранной точке стенда;
- сбросьте показания прибора и счетчика импульсов, входящего в испытательный стенд, на ноль;
- включите протяжку мерной петли;
- установите скорость мерной петли равной $(1 \pm 0,5)$ м/с с помощью регулятора скорости испытательного стенда и поддерживайте её в указанном диапазоне;
- плавно остановите протяжку мерной петли после считывания прибором длины (L^*), при этом метка должна находиться в выбранной ранее точке стенда;
- произведите отсчет показаний прибора (L) и количества совершенных оборотов петли стенда (N);

- вычислите значение погрешности измерений длины δ по формуле:

$$\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100\%, \text{ при } L_{cm} \leq L_{lim},$$

$$\delta = (\Delta / L_{cm}) \cdot 100\%, \text{ при } L_{cm} > L_{lim},$$

где $L_{cm} = l \cdot N$ - длина протягивания по испытательному стенду, а $\Delta = L - L_{cm}$;

- повторите указанную последовательность действий не менее трех раз;
- повторите указанную последовательность действий при скорости мерной петли равной $(9 \pm 0,5)$ м/с.

Прибор считается выдержавшим поверку, если значения погрешности не превышают величины указанной в паспорте поверяемого прибора.

По результатам поверки заполнить протокол по форме Приложения Б.

5.4.2 Определение погрешности измерений длины методом сравнения с эталонным прибором

Определение погрешности измерений длины методом сравнения с эталонным прибором проводят с помощью эталонного прибора (прибор для измерения длины протяженных изделий, класс точности которого в три раза выше поверяемого прибора).

Необходимо проводить испытание с использованием вспомогательного станда или с использованием перемоточных станков или другого технологического оборудования, обеспечивающего необходимые скорости протягивания.

Последовательность определения погрешности измерений длины методом сравнения с эталонным прибором следующая:

- установите на технологическое оборудование эталонный прибор последовательно с проверяемым прибором на минимальном расстоянии от него согласно схеме, приведенной в приложении А (рисунок А.2);

- подготовьте приборы к работе в соответствии с руководствами по эксплуатации на них;

- сбросьте показания приборов на ноль;

- включите привод технологического оборудования;

- установите скорость протягивания измеряемого изделия равную $(1 \pm 0,5)$ м/с и поддерживайте её в указанном диапазоне. Если эталонный прибор имеет индикацию скорости протягивания, то скорость протягивания контролируйте по нему. Если эталонный прибор не предусматривает измерение скорости протягивания, то скорость протягивания контролируйте следующим образом. За время (t) измерьте длину измеряемого изделия (l) на эталонном приборе. Время прохождения изделия через эталонный прибор измеряйте с помощью секундомера. Скорость протягивания изделия вычислите по формуле $V=l/t$;

- отключите привод технологического оборудования после считывания эталонным прибором длины (L^*);

- произведите отсчет показаний прибора (L) и эталонного прибора ($L_{эм}$);

- вычислите значение погрешности измерений длины δ по формуле:

$$\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100\%, \text{ при } L_{эм} \leq L_{lim},$$

$$\delta = (\Delta / L_{эм}) \cdot 100\%, \text{ при } L_{эм} > L_{lim},$$

где $\Delta = L - L_{эм}$;

- повторите указанную последовательность действий не менее трех раз;

- повторите указанную последовательность действий при скорости протягивания измеряемого изделия равной $(9 \pm 0,5)$ м/с.

Прибор считается выдержавшим поверку, если значения погрешности не превышают величины указанной в паспорте поверяемого прибора.

По результатам поверки заполнить протокол по форме Приложения В.

5.4.3 Определение погрешности измерений длины имитационным методом

Определение погрешности измерений длины имитационным методом допускается проводить только для приборов классов точности 0,2; 0,5 и 1, и моделей L/КПХ/..., L/БКХ/..., L/РИХ/....

Необходимо проводить испытание с использованием вспомогательного стенда, перемоточных станков или другого технологического оборудования, обеспечивающего прокручивание мерного колеса с необходимыми скоростями протягивания.

Последовательность определения погрешности измерений длины имитационным методом следующая:

- вычислите среднее значение диаметра D_{cp} и длину окружности мерного колеса L_0 в соответствии с п. 5.3 настоящего документа;

- установите прибор на технологическое оборудование и подготовьте его к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;

- сделайте метку на мерном колесе с помощью маркера и зафиксируйте положение мерного колеса так, чтобы метка расположилась точно в выбранной точке прибора;

- сбросьте показания прибора на ноль;

- включите привод технологического оборудования;

- установите скорость протягивания (прокручивания мерного колеса) равную $(1 \pm 0,5)$ м/с и поддерживайте её в указанном диапазоне;

- отключите привод технологического оборудования после считывания прибором длины (L^*), при этом метка должна находиться в выбранной ранее точке прибора;

- произведите отсчет показаний прибора (L) и количества совершенных оборотов мерного колеса (N). Количество оборотов фиксируется с помощью вспомогательной метки на мерном колесе, дополнительного датчика и электронного блока;

- вычислите расчетное значение длины по формуле $L_{mk} = L_0 \cdot N$;

- вычислите значение погрешности измерений длины δ по формуле:

$$\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100\%, \text{ при } L_{mk} \leq L_{lim},$$

$$\delta = (\Delta / L_{mk}) \cdot 100\%, \text{ при } L_{mk} > L_{lim},$$

где $\Delta = L - L_{mk}$;

- повторите указанную последовательность действий не менее трех раз;

- повторите указанную последовательность действий при скорости протягивания измеряемого изделия (прокручивания мерного колеса) равной $(9 \pm 0,5)$ м/с.

Прибор считается выдержавшим поверку, если значения погрешности не превышают величины указанной в паспорте поверяемого прибора.

По результатам поверки заполнить протокол по форме Приложения Г.

5.4.4 Определение погрешности измерений длины с помощью измерительной рулетки

Определение погрешности измерений длины с помощью измерительной рулетки проводят путем протягивания протяжного изделия через прибор. Протяжное изделие выбирают в зависимости от ограничений по диаметру изделия, описанных в паспорте на прибор, для соответствующей модели прибора. Длина протяжного изделия измеряется при помощи рулетки измерительной металлической 2 класса точности длиной 100 м, при этом перемотку протяжного изделия допускается проводить с использованием перемоточных станков или другого технологического оборудования.

Необходимо проводить испытание с использованием вспомогательного стенда, перемоточных станков или другого технологического оборудования, обеспечивающего необходимые скорости протягивания. При отсутствии в наличии технологического оборудования протягивание протяжного изделия необходимо осуществлять ручным способом.

Последовательность определения погрешности измерений длины с помощью измерительной рулетки следующая:

- отмерьте выбранную для поверки длину протяжного изделия (L^*) с помощью рулетки и сделайте на этой длине отметку с помощью маркера;
- установите прибор на технологическое оборудование (при его наличии) и подготовьте его к работе в соответствии с руководством по эксплуатации;
- сбросьте показания прибора на ноль;
- начните протягивание протяжного изделия. При использовании технологического оборудования включите его привод;
- установите скорость протягивания протяжного изделия равную $(1 \pm 0,5)$ м/с и поддерживайте её в указанном диапазоне. При ручном протягивании скорость протягивания контролируйте следующим образом. За время (t) протяните измеряемое изделие длиной (l) через прибор. Время прохождения изделия через прибор измеряйте с помощью секундомера. Скорость протягивания изделия вычислите по формуле $V=l/t$;
- закончите протягивание протяжного изделия при достижении отметки на нем. При использовании технологического оборудования, чтобы закончить протягивание необходимо отключить его привод;
- произведите отсчет показаний прибора (L_{np});
- вычислите значение погрешности измерений длины δ по формуле:

$$\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100\%, \text{ при } L^* \leq L_{lim},$$

$$\delta = (\Delta / L^*) \cdot 100\%, \text{ при } L^* > L_{lim},$$

где $\Delta = L_{np} - L^*$;

- повторите указанную последовательность действий не менее трех раз;
- повторите указанную последовательность действий при скорости протягивания измеряемого изделия равной $(9 \pm 0,5)$ м/с.

Прибор считается выдержавшим поверку, если значения погрешности не превышают величины указанной в паспорте поверяемого прибора.

По результатам поверки заполнить протокол по форме Приложения Д.

5.5 В случае получения отрицательного результата по любому из вышеперечисленных пунктов поверка прекращается, прибор признается не годным.

6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

6.1 В случае положительных результатов поверки прибор признается годным к эксплуатации и на него выдается свидетельство о поверке, форма которого приведена в приложении 1 ПР 50.2.006-94.

6.2 В случае отрицательных результатов поверки прибор признается не годным, не допускается к эксплуатации и на него выдается извещение о непригодности, форма которого приведена в приложении 2 ПР 50.2.006-94.

Приложение А

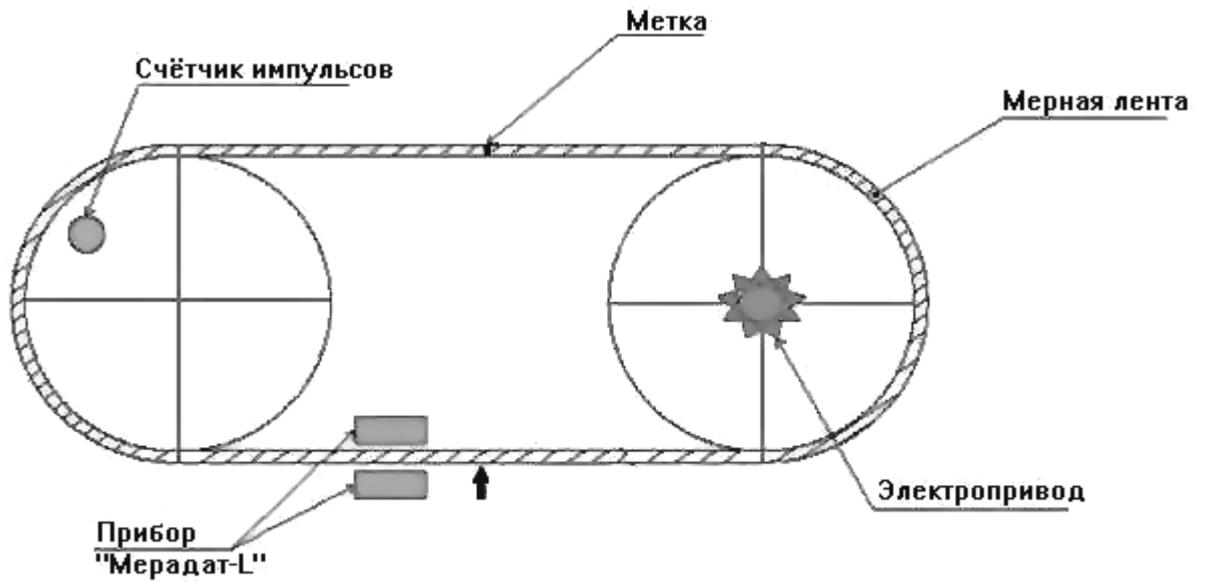


Рисунок А.1. Схема установки прибора на испытательный стенд

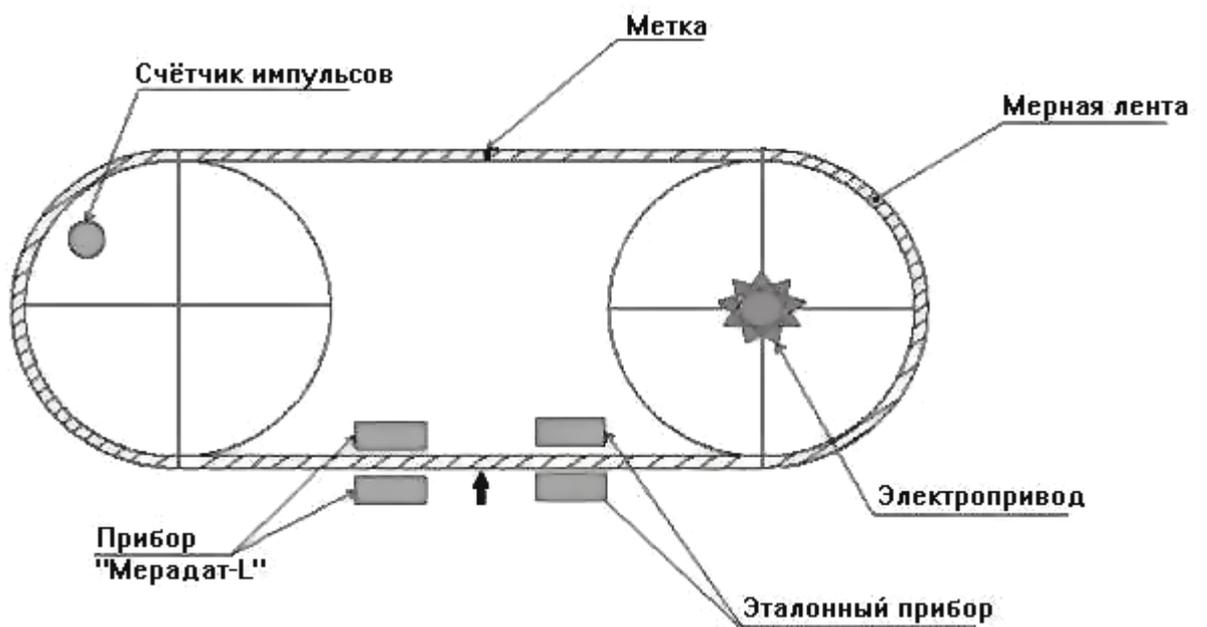


Рисунок А.2. Схема установки прибора на вспомогательный стенд

Приложение Б

Протокол № _____

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L
 модель L/ _____ зав. № _____
 Дата ввода в эксплуатацию или после ремонта _____
 Предприятие-изготовитель _____
 Дата поверки _____
 Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L
 модель L _____ принадлежит _____
 Диапазон измерений длины _____
 Пределы допускаемой погрешности измерений длины _____

Средства поверки

Наименование средства поверки, его заводской номер и погрешность _____

Условия проведения поверки

Температура окружающего воздуха _____
 Относительная влажность воздуха _____
 Атмосферное давление _____
 Напряжение питающей сети переменного тока _____
 Частота питающей сети переменного тока _____

Результаты поверки

Внешний осмотр и проверка комплектности _____
 Опробование _____
 Определение погрешности измерений длины

Номер измерения	Скорость мерной петли, м/с	Количество оборотов петли N, шт.	Длина петли l, м,	Длина, измеренная испытательным стендом $L_{cm} = l \cdot N$, м	Длина, измеренная поверяемым прибором L, м	Абсолютная погрешность $\Delta = L - L_{cm}$, м	Погрешность $\delta = (\Delta / L_{cm}) \cdot 100$, % ($\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100$ %, при $L_{cm} \leq L_{lim}$)

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L модель L/ _____

 (годно, не годно, указать причины)

Поверитель _____
 _____ (фамилия, имя, отчество) _____ (подпись)

Приложение В

Протокол № _____

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L
 модель L/ _____ зав. № _____
 Дата ввода в эксплуатацию или после ремонта _____
 Предприятие-изготовитель _____
 Дата поверки _____
 Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L
 модель L _____ принадлежит _____
 Диапазон измерений длины _____
 Пределы допускаемой погрешности измерений длины _____

Средства поверки

Наименование средства поверки, его заводской номер и погрешность _____

Условия проведения поверки

Температура окружающего воздуха _____
 Относительная влажность воздуха _____
 Атмосферное давление _____
 Напряжение питающей сети переменного тока _____
 Частота питающей сети переменного тока _____

Результаты поверки

Внешний осмотр и проверка комплектности _____
 Опробование _____
 Определение погрешности измерений длины

Номер измерения	Скорость протягивания, м/с	Длина, измеренная эталонным прибором $L_{эм}$, м	Длина, измеренная поверяемым прибором L , м	Абсолютная погрешность $\Delta = L - L_{эм}$, м	Погрешность $\delta = (\Delta / L_{эм}) \cdot 100, \%$ ($\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100\%$, при $L_{эм} \leq L_{lim}$)

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L модель L/ _____
 (годно, не годно, указать причины)

Поверитель _____ (фамилия, имя, отчество) _____ (подпись)

Приложение Г

Протокол № _____

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерادات-L

модель L/ _____ зав. № _____

Дата ввода в эксплуатацию или после ремонта _____

Предприятие-изготовитель _____

Дата поверки _____

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерادات-L

модель L _____ принадлежит _____

Диапазон измерений длины _____

Пределы допускаемой погрешности измерений длины _____

Средства поверки

Наименование средства поверки, его заводской номер и погрешность _____

Условия проведения поверки

Температура окружающего воздуха _____

Относительная влажность воздуха _____

Атмосферное давление _____

Напряжение питающей сети переменного тока _____

Частота питающей сети переменного тока _____

Результаты поверки

Внешний осмотр и проверка комплектности _____

Опробование _____

Определение погрешности измерений длины

Номер измерения	Среднее значение диаметра D_{cp} , м	Длина окружности мерного колеса $L_o = 3,1416 \cdot D_{cp}$, м	Скорость протягивания (прокручивания мерного колеса), м/с	Кол-во оборотов мерного колеса, шт.	Показания поверяемого прибора L , м	Расчетная длина $L_{mk} = L_o \cdot N$, м	Абсолютная погрешность $\Delta = L - L_{mk}$, м	Погрешность $\delta = (\Delta / L_{mk}) \cdot 100, \%$ $(\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100\%, \text{ при } L_{mk} \leq L_{lim})$

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерادات-L модель L/ _____

(годно, не годно, указать причины)

Поверитель _____

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Приложение Д

Протокол № _____

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L

модель L/ _____ зав. № _____

Дата ввода в эксплуатацию или после ремонта _____

Предприятие-изготовитель _____

Дата поверки _____

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L

модель L _____ принадлежит _____

Диапазон измерений длины _____

Пределы допускаемой погрешности измерений длины _____

Средства поверки

Наименование средства поверки, его заводской номер и погрешность _____

Условия проведения поверки

Температура окружающего воздуха _____

Относительная влажность воздуха _____

Атмосферное давление _____

Напряжение питающей сети переменного тока _____

Частота питающей сети переменного тока _____

Результаты поверки

Внешний осмотр и проверка комплектности _____

Опробование _____

Определение погрешности измерений длины

Номер измерения	Скорость протягивания протяжного изделия, м/с	Длина протяжного изделия L^* , м	Длина, измеренная поверяемым прибором L_{np} , м	Абсолютная погрешность $\Delta = L_{np} - L^*$, м	Погрешность $\delta = (\Delta / L^*) \cdot 100, \%$ $(\delta = (\Delta / L_{lim}) \cdot 100\%,$ при $L^* \leq L_{lim})$

Прибор для измерения длины протяженных изделий Мерадат-L модель L/ _____

(годно, не годно, указать причины)

Поверитель _____

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)