ПромМашТест МЕТРОЛОГИЯ

СОГЛАСОВАНО
Главный метролог
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»

_____ В.А. Лапшинов

«10» июня 2026 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Измерители длины кабельных изделий ИДКИ-2

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП-1221-2026

Чехов
2026

1 Общие положения

Настоящая методика поверки распространяется на измерители длины кабельных изделий ИДКИ-2 (далее по тексту – измерители) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице 1.

При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единицы длины в соответствии с государственной поверочной схемой 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 от 29 декабря 2018 г. № 2840, подтверждающая прослеживаемость к государственному первичному эталону ГЭТ 2-2021.

Метод, обеспечивающий реализацию методики поверки, – прямые измерения.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений длины, м	от 0 до 99999,9
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений длины, м	$\pm(0{,}1+0{,}004 \cdot L)$
Дискретность отсчета измерений длины, м	0,1
где L – измеряемая длина, м	

2 Перечень операций поверки средств измерений

2.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции поверки	Обязательное выполнение операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
1	2	3	4
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям			9
Определение абсолютной погрешности измерений длины	Да	Да	9.1
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	Да	Да	9.2

3 Требования к условиям проведения поверки

3.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

– температура окружающей среды, °С от +15 до +25

– относительная влажность, %, не более 80

Примечание: при проведении измерений условия окружающей среды средств поверки должны соответствовать требованиям, приведённым в их эксплуатационной документации.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

4.1 К проведению поверки допускаются лица, являющиеся специалистами органа метрологической службы, юридического лица или индивидуального предпринимателя, аккредитованного на проведение поверки.

4.2 К поверке допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на поверяемые средства измерений, эксплуатационную документацию средства поверки.

4.3 Для проведения поверки достаточно одного поверителя.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

5.1 При проведении поверки применяют средства поверки, указанные в таблице 3.

Таблица 3 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
п. 8.1 Контроль условий поверки (при подготовке к поверке и опробовании средства измерений)	Средства измерений температуры окружающей среды и относительной влажности: диапазон измерений температуры от плюс 15°С до плюс 25°С, пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 0,5 °С, диапазон измерений влажности от 30 % до 80 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности ±2 %	Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 5-Д, рег. № 71394-18
п. 9 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требования	Эталоны единицы длины, соответствующие рабочим эталонам 3-го разряда (или более высоким разрядам) в соответствии с Государственной поверочной схемой 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018 г. (лента измерительная 3-го разряда)	3.7.АГХ.0002.2021 Рабочий эталон единицы длины 3-го разряда в диапазоне значений от 0,001 до 50 м
Вспомогательное оборудование		
Образец кабельного изделия	Номинальная длина 50 м, номинальный диаметр от 8 до 16 мм	
Примечание – Допускается использовать при поверке другие утвержденные и аттестованные эталоны единиц величин, средства измерений утвержденного типа и поверенные, удовлетворяющие метрологическим требованиям, указанным в таблице.		

6 Требования по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 Все операции поверки, предусмотренные настоящей методикой, являются экологически безопасными и не требуют проведения специальных мероприятий по охране окружающей среды.

6.2 При проведении поверки необходимо строго соблюдать требования техники безопасности, изложенные в ЭД на применяемые средства поверки и поверяемые измерители.

7 Внешний осмотр средства измерений

7.1 При внешнем осмотре устанавливают:

- соответствие внешнего вида измерителей описанию и изображению, приведенному в описании типа;
- соответствие комплектности измерителей требованиям, указанным в описании типа;
- четкость и читаемость маркировки на маркировочной этикетке, и ее соответствие данным, указанным в описании типа на измерители;
- отсутствие механических повреждений и дефектов, которые препятствуют применению и проведению поверки измерителей.

7.2 Измерители считают прошедшими поверку при выполнении следующих условий:

- внешний вид, комплектность и маркировка измерителей соответствуют описанию, приведенному в эксплуатационной документации и в описании типа средства измерений;
- отсутствуют механические повреждения и дефекты, которые препятствуют применению и проведению поверки измерителей.

Измерители, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускаются.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Подготовить измеритель к работе в соответствии с ЭД на него.

8.2 Включить измеритель и установить соответствие измерителя следующим требованиям:

- все элементы механического блока имеют плавных ход, без заеданий и люфтов;
- после включения счетчика импульсов в сеть электронный блок должен войти в рабочее состояние;
- при перемещении образца кабеля через механический блок показания на цифровом табло должны изменяться, при движении кабеля как в одну сторону, так и в противоположную;
- при нажатии кнопки «СБР.» должно произойти обнуление показаний на цифровом табло.

8.3 Результаты опробования считаются положительными, если выполняются требования, перечисленные в пп. 8.1 – 8.2.

Примечание – Допускается проводить опробование совместно с определением метрологических характеристик.

Измерители, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускаются.

9 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Определение абсолютной погрешности измерений длины

9.1.1 В качестве эталонного средства измерений применяют ленту измерительную эталонную 3-го разряда (далее – лента).

9.1.2 Установить образец кабеля в механическом блоке:

- поднять прижимное колесо на высоту, достаточную для свободной укладки кабеля;
- разместить образец кабеля между измерительным и прижимным колёсами;
- опустить прижимное колесо.

Нанести на образец кабеля нулевую отметку. Обнулить электронный блок нажатием кнопки «СБР.».

9.1.3 Протянуть образец кабеля через измеритель до отображения на табло счётчика импульсов значения $L_{Сч} = 10{,}0 \pm 0{,}1$ м. Нанести на кабель дополнительную отметку.

9.1.4 С помощью ленты измерить расстояние $L_{ЭТ}$ между нулевой и дополнительной отметками. Записать результат в протокол.

9.1.5 Абсолютную погрешность измерений длины ΔL, м, для данного значения $L_{СЧ}$ вычислить по формуле

$$\Delta L = L_{СЧ} - L_{ЭТ}, \quad (1)$$

где $L_{СЧ}$ - значение длины, отображённое на табло счётчика импульсов в момент нанесения второй отметки, м;

$L_{ЭТ}$ - действительное расстояние между отметками, измеренное лентой, м.

9.1.6 Выполнить операции по пп. 9.1.3-9.1.5 три раза. За результат абсолютной погрешности принять наибольшее по модулю значение из трёх полученных.

9.1.7 Аналогичные измерения с использованием кабеля провести на длинах 30,0 ± 0,1 м и 50,0 ± 0,1 м.

9.1.8 Допускается использование ленты меньшей длины. В этом случае измерение выполняется интервальным методом, который заключается в последовательном откладывании ленты вдоль контролируемого кабеля с фиксацией границ каждого интервала. Суммарная длина кабеля определяется как сумма длин последовательно отложенных интервалов.

9.2 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.2.1 Результат поверки измерителей считают положительным, если для всех проверяемых длин абсолютная погрешность измерений соответствует значениям, указанным в таблице 1.

9.2.2 Результат поверки измерителей считают отрицательными если абсолютная погрешность измерений не соответствует значениям, указанным в таблице 1.

10 Оформление результатов поверки

10.1 Результаты поверки оформляются в порядке, установленном законодательством РФ в области обеспечения единства измерений.

10.2 Результаты первичной или периодической поверки подтверждаются внесением сведений в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (далее – ФИФ ОЕИ).

10.3 Результаты поверки оформляются протоколом в свободной форме.

10.4 Измерители, прошедшие поверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, на средство измерений выдается свидетельство о поверке.

10.5 При отрицательных результатах поверки средство измерений признается непригодным к применению. Сведения об отрицательных результатах передаются в ФИФ ОЕИ. По заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, оформляется извещение о непригодности к применению.

Ведущий инженер по метрологии
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» _____ К.А. Ревин

Инженер по метрологии
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология» _____ Е.С. Белякова