

МП-7.041-2025

СОГЛАСОВАНО
Директор
ООО РМЦ «Калиброн»



Н.М. Никульшин
М.П.

«23» сентября 2025 г.

«ГСИ. Индикаторы часового типа ACCUD. Методика поверки.»

МП-7.041-2025

г. Москва,
2025 г.

1 Общие положения

Настоящая методика поверки применяется для поверки индикаторов часового типа ACCUD (далее – индикаторы), производства SUZHOU ACCUD CO., LTD (ACCUD), Китай по стандарту предприятия SUZHOU ACCUD CO., LTD (ACCUD) «Стандарт предприятия «Индикаторы часового типа ACCUD». СТП 054-2025», используемых в качестве рабочих средств измерений 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 (далее – ГПС) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

При определении метрологических характеристик поверяемого индикатора используется метод прямых измерений и метод непосредственного сличения.

В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблицах 1-2.

Таблица 1 – Метрологические характеристики индикаторов часового типа

Исполнение	Диапазон измерений, мм	Цена деления, мм	Наибольшая алгебраическая разность погрешностей при прямом или при обратном ходе измерительного стержня, мкм		Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н, не более	Колебание измерительного усилия, Н, не более		Размах показаний, мкм, не более	
			на любом участке диапазона измерения, мм			при прямом или обратном ходе	при изменении направления движения измерительного стержня		
			0,1	1					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
221-001-01	от 0 до 1	0,001	-	-	5	1,5	0,5	0,6	2
221-003-01	от 0 до 3	0,001	4	8	10	1,5	0,5	0,6	4
221-005-01	от 0 до 5	0,001	4	8	10	1,5	0,5	0,6	4
222-001-01	от 0 до 1	0,001	-	-	5	1,5	0,5	0,6	2
222-001-02	от 0 до 1	0,001	-	-	5	1,5	0,5	0,6	2
222-003-11	от 0 до 3	0,01	5	10	14	1,5	0,5	0,6	3
222-005-11	от 0 до 5	0,01	6	10	16	1,5	0,5	0,6	3
222-010-11	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
222-003-12	от 0 до 3	0,01	5	10	14	1,5	0,5	0,6	3
222-005-12	от 0 до 5	0,01	6	10	16	1,5	0,5	0,6	3
222-010-12	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
223-010-11	от 0 до 10	0,01	8	13	20	1,5	0,5	0,6	3
223-010-12	от 0 до 10	0,01	8	13	20	1,5	0,5	0,6	3
224-010-11	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
224-010-12	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
226-005-11	от 0 до 5	0,01	6	10	16	1,5	0,5	0,6	3
226-010-11	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
228-001-01	от 0 до 1	0,001	-	-	5	1,5	0,5	0,6	2
228-003-11	от 0 до 3	0,01	5	10	14	1,5	0,5	0,6	3
228-005-11	от 0 до 5	0,01	6	10	16	1,5	0,5	0,6	3
229-020-11	от 0 до 20	0,01	8	13	25	2,2	0,7	1,0	5
229-030-11	от 0 до 30	0,01	10	15	35	2,2	0,7	1,0	7
229-025-11	от 0 до 25	0,01	10	15	35	2,2	0,7	1,0	7
229-050-21	от 0 до 50	0,01	10	15	40	2,5	0,7	1,5	8
229-100-21	от 0 до 100	0,01	15	20	50	3,5	1,0	1,5	9
230-010-11	от 0 до 10	0,1	10	15	40	1,5	0,5	0,6	20
230-025-11	от 0 до 25	0,1	20	25	60	2,2	0,7	1,0	20
230-030-11	от 0 до 30	0,1	20	25	60	2,2	0,7	1,0	20
231-010-11	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
231-010-21	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
231-010-22	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
232-0005-11	от 0 до 0,5	0,01	4	8	9	1,5	0,5	0,6	3
232-001-11	от 0 до 1	0,01	-	-	9	1,5	0,5	0,6	3
233-010-11	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
291-010-I	от 0 до 10	0,01	6	10	17	1,5	0,5	0,6	3
292-030-I	от 0 до 30	0,01	10	15	35	2,2	0,7	1,0	7

Таблица 2 – Метрологические характеристики индикаторов цифровых

Исполнение	Диапазон измерений, мм	Шаг дискретности, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, мкм	Наибольшее измерительное усилие при прямом ходе, Н, не более	Колебание измерительного усилия при прямом или обратном ходе, Н, не более	Размах показаний, мкм, не более
1	2	3	4	5	6	7
210-010-03	от 0 до 12,7	0,001	± 5	1,5	0,5	2
210-025-03	от 0 до 25,4	0,001	± 5	2,2	1,0	3
210-050-03	от 0 до 50,8	0,001	± 6	2,5	1,5	3
210-010-13	от 0 до 12,7	0,01	± 20	1,5	0,7	10
210-025-13	от 0 до 25,4	0,01	± 20	2,2	1,0	10
210-050-13	от 0 до 50,8	0,01	± 30	2,5	2,0	10
211-010-03	от 0 до 12,7	0,001	± 5	1,5	0,5	2
211-025-03	от 0 до 25,4	0,001	± 5	2,2	1,0	3
211-050-03	от 0 до 50,8	0,001	± 6	2,5	1,5	3
211-010-13	от 0 до 12,7	0,01	± 20	1,5	0,7	10
211-025-13	от 0 до 25,4	0,01	± 20	2,2	1,0	10
211-050-13	от 0 до 50,8	0,01	± 30	2,5	2,0	10
212-010-03	от 0 до 12,7	0,001	± 5	1,5	0,5	2
212-025-03	от 0 до 25,4	0,001	± 5	2,2	1,0	3
212-050-03	от 0 до 50,8	0,001	± 6	2,5	1,5	3
212-010-13	от 0 до 12,7	0,01	± 20	1,5	0,7	10
212-025-13	от 0 до 25,4	0,01	± 20	2,2	1,0	10
212-050-13	от 0 до 50,8	0,01	± 30	2,5	2,0	10
213-010-01	от 0 до 12,7	0,001	± 5	1,5	0,5	2
213-025-01	от 0 до 25,4	0,001	± 5	2,2	1,0	3
213-050-01	от 0 до 50,8	0,001	± 6	2,5	1,5	3
213-010-11	от 0 до 12,7	0,01	± 20	1,5	0,7	10
213-025-11	от 0 до 25,4	0,01	± 20	2,2	1,0	10
213-050-11	от 0 до 50,8	0,01	± 30	2,5	2,0	10

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
214-005-02	от 0 до 5	0,001	±5	1,5	0,5	3
214-005-12	от 0 до 5	0,01	±20	1,5	0,7	10
214-100-01	от 0 до 100	0,001	±9	3,2	2,5	3
214-100-11	от 0 до 100	0,01	±30	3,2	2,5	10
215-010-02	от 0 до 12,7	0,001	±5	1,5	0,5	2
215-010-12	от 0 до 12,7	0,002	±20	1,5	0,7	10
216-010-03	от 0 до 12,7	0,001	±5	1,5	0,5	2
216-025-03	от 0 до 25,4	0,001	±5	2,2	1,0	3
216-050-03	от 0 до 50,8	0,001	±6	2,5	1,5	3
216-010-13	от 0 до 12,7	0,002	±20	1,5	0,7	10
216-025-13	от 0 до 25,4	0,002	±20	2,2	1,0	10
216-050-13	от 0 до 50,8	0,002	±30	2,5	2,0	10
217-015-01	от 0 до 15	0,0005	±2	1,5	0,5	1,5
217-010-01	от 0 до 12,7	0,0005	±2	1,5	0,5	1,5
217-025-01	от 0 до 25,4	0,0005	±2	2,2	1,0	1,5
217-050-01	от 0 до 50,8	0,0005	±2	2,5	1,5	1,5
217-010-01H	от 0 до 12,7	0,0005/0,001	±2	1,5	0,5	1,5
217-015-01H	от 0 до 15	0,0005/0,001	±2	1,5	0,5	1,5
217-025-01H	от 0 до 25,4	0,0005/0,001	±2	2,2	1,0	1,5
217-050-01H	от 0 до 50,8	0,0005/0,001	±2	2,5	1,5	1,5
218-010-01	от 0 до 12,7	0,0002/0,001/0,01	±1,5	1,5	0,5	1
218-025-01	от 0 до 25,4	0,0002/0,001/0,01	±1,8	2,2	1,0	1
218-010-11	от 0 до 12,7	0,0005/0,001/0,01	±3	1,5	0,5	1,5
218-025-11	от 0 до 25,4	0,0005/0,001/0,01	±3	2,2	1,0	1,5
218-050-11	от 0 до 50,8	0,0005/0,001/0,01	±3	2,5	1,5	1,5
218-010-01W	от 0 до 12,7	0,0002/0,001/0,01	±1,5	1,5	0,5	1
218-025-01W	от 0 до 25,4	0,0002/0,001/0,01	±1,8	2,2	1,0	1
218-010-11W	от 0 до 12,7	0,0005/0,001/0,01	±3	1,5	0,5	1,5
218-025-11W	от 0 до 25,4	0,0005/0,001/0,01	±3	2,2	1,0	1,5
218-050-11W	от 0 до 50,8	0,0005/0,001/0,01	±3	2,5	1,5	1,5
227-010-02	от 0 до 10	0,001	±5	1,5	0,5	2
227-010-12	от 0 до 10	0,01	±20	1,5	0,7	10

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметр шероховатости Ra по ГОСТ 2789-73 рабочей поверхности измерительного наконечника, мкм, не более	0,10

При определении метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивается передача единицы длины в соответствии с ГПС, чем обеспечивается прослеживаемость единиц величин поверяемого средства измерений к Государственному первичному эталону единицы длины – метра ГЭТ 2-2021.

2 Перечень операций поверки средств измерений

При проведении поверки индикаторов должны выполняться операции, указанные в таблице 4.

Таблица 4 – Операции поверки

Наименование операции	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерения	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8
Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	-	-	9
Определение шероховатости рабочей поверхности измерительного наконечника	Да	Да	9.1
Определение измерительного усилия и его колебания	Да	Да	9.2
Определение наибольшей алгебраической разности погрешностей и размаха показаний индикаторов часового типа	Да	Да	9.3
Определение абсолютной погрешности измерений и размаха показаний индикаторов цифровых	Да	Да	9.4

Поверку средств измерений осуществляют аккредитованные в установленном порядке в области измерений юридические лица и индивидуальные предприниматели.

При получении отрицательного результата любой из операций по таблице 4 поверку прекращают, а индикаторы признаются непригодными к применению.

3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия измерений:

- температура окружающей среды, °С от +15 до +25;
- относительная влажность воздуха, %, не более 80.

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на поверяемое средство измерений, средства поверки, и аттестованные в качестве поверителя средств измерений в установленном порядке. Для проведения поверки достаточно одного поверителя.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки должны применяться средства поверки, приведенные в таблице 5.

Таблица 5 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
1	2	3
8 - 9	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 15 до 25 °С с абсолютной погрешностью не более 1 °С. Средство измерений относительной влажности воздуха в диапазоне измерений от 0 до 98 % с абсолютной погрешностью ±2%	Термогигрометр ИВА-6, рег. № 46434-11
9.1	Образцы шероховатости поверхности сравнения, номинальное значение параметра шероховатости Ra образца – 0,1 мкм	Образцы шероховатости поверхности сравнения ОШС (рег. № 11930-89)
9.2	Средство измерений массы в диапазоне измерений от 0,1 до 1,0 кг, КТ (III) ГОСТ OIML R 76-1-2011	Весы рычажные настольные циферблатные ВРНЦ10 (рег. №23740-02)
	Стойка для измерительных головок с ценой деления 0,001 – 0,005 мм типа С-П-8-125×125 по ГОСТ 10197-70	Стойка типа С-П-8-125×125 по ГОСТ 10197-70
9.3	Рабочий эталон 4-го разряда 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018 г (приборы для поверки индикаторов и индикаторных нутромеров) от 0 до 2 мм	Прибор для поверки измерительных головок ППГ-2А (рег. № 9546-84)
	Средство измерений, предназначенное для измерений линейных размеров, диапазон измерений от 0 до 25 мм, цена деления 0,01 мм, пределы допускаемой погрешности измерений ±0,0015 мм	Головка микрометрическая МГ мод. 131 (рег. № 7422-87)
	Средство измерений для измерений наружных и внутренних линейных размеров, диапазон измерений от 0 до 100 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений $\pm(0,09+L/2000)$ мкм, где L – в мм	Прибор универсальный для измерений длины Precimar серии ULM-E, мод. Precimar ULM 600-E (рег. № 61093-15)

Продолжение таблицы 5

1	2	3
9.4	Рабочий эталон единицы длины 4-го разряда по 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 Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2840 от 29 декабря 2018 г. - меры длины концевые плоскопараллельные	Меры длины концевые плоскопараллельные набор №3 (рег. № 17726-98)
	Стойка для измерительных головок с ценой деления 0,001 – 0,005 мм типа С-II-8-125×125 по ГОСТ 10197-70	Стойка типа С-II-8-125×125 по ГОСТ 10197-70
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 (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При подготовке к проведению поверки следует соблюдать правила пожарной безопасности, установленные для работы с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для протирки.

6.2 Бензин хранят в металлической посуде в количестве не более однодневной нормы, требуемой для протирки.

6.3 Протирку проводят в резиновых перчатках.

7 Внешний осмотр средства измерений

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие индикатора описанию типа в части комплектности.

При осмотре должна быть проверена правильность нанесения маркировки. На индикаторе должна быть нанесена следующая информация:

- товарный знак;
- цена деления для индикаторов часового типа;
- диапазон измерений;
- заводской номер.

При внешнем осмотре должно быть также проверено: наличие питания для индикаторов цифровых, отсутствие механических повреждений (зазубрин, царапин, вмятин и т.д.), следов коррозии на измерительных и других наружных поверхностях деталей индикатора, влияющих на эксплуатационные качества и препятствующие отсчету показаний, наличие у индикаторов часового типа указателя числа оборотов и устройства совмещения нулевого штриха шкалы со стрелкой, четкость и правильность нанесения штрихов и цифр на шкале индикаторов часового типа.

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

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 До начала проведения измерений:

- индикаторы должны быть выдержаны в помещении, где проводят поверку при условиях, указанных в п. 3.1 в открытых футлярах не менее 3 ч. с целью выравнивания их температур;

- используемые средства измерений для проведения поверки подготовлены к работе в соответствии с их руководством по эксплуатации.

8.2 При опробовании проверить:

- перемещение измерительного стержня должно быть плавным, без скачков, рывков и заеданий;

- при перемещении измерительного наконечника индикатора в крайнее положение диапазона измерений показания должны меняться не менее чем на величину диапазона измерений, указанного на индикаторе.

- перекрытие стрелкой коротких штрихов для индикатора часового типа;

- соответствие оцифровки шкалы указателя оборотов прямому ходу измерительного стержня у индикаторов часового типа;

- отсутствие проворота стрелки при свободном перемещении измерительного стержня или при его резкой остановке у индикаторов часового типа;

- плавность работы устройства совмещения стрелки с любым делением шкалы и отсутствие самопроизвольного смещения стрелки с установленного положения у индикатора часового типа;

- у индикатора цифрового работоспособность цифрового отсчетного устройства и кнопок управления, а также наличие четкой и легко различимой индикации на ЖК-дисплее.

Индикаторы, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

9 Определение метрологических характеристик средства измерений и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

9.1 Определение шероховатости рабочей поверхности измерительного наконечника

Шероховатость рабочей поверхности измерительного наконечника определяют визуально сравнением с образцом шероховатости с параметром $Ra = 0,10$ мкм.

Индикаторы, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

9.2 Определение измерительного усилия и его колебания

Измерительное усилие и его колебания определяют при помощи циферблатных весов при контакте измерительного наконечника индикатора с площадкой весов. При этом индикатор закрепляют в стойке типа С-II или в любой другой стойке с диапазоном перемещения не меньшим, чем диапазон измерений индикатора.

Показания весов отсчитывают в начале, середине и конце диапазона измерений индикатора при прямом ходе измерительного стержня (при подъеме измерительного стержня).

Разность наибольшего и наименьшего показаний весов в граммах, деленная на 100 (коэффициент пересчета показаний весов в значения измерительного усилия в ньютонах), равна колебанию измерительного усилия при прямом ходе измерительного стержня в ньютонах.

Так же определяют колебание измерительного усилия при обратном ходе измерительного стержня (движение измерительного стержня вызывает движение стрелки против часовой).

Колебание измерительного усилия при изменении направления движения измерительного стержня определяют, отсчитывая показание весов в середине диапазона измерения. Затем перемещают измерительный стержень за эту точку на 1 – 2 мм и возвращают в точку отсчета и снимают показание весов. Разность показаний весов в этой точке, деленная на 100, равна колебанию измерительного усилия при изменении направления движения измерительного стержня в ньютонах.

Измерительное усилие и его колебание должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1 и 2.

Индикаторы, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

9.3 Определение наибольшей алгебраической разности погрешностей и размаха показаний индикаторов часового типа

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей и размах показаний индикаторов часового типа с диапазоном измерений от 0 до 1 мм, ценой деления 0,001 мм определяют в вертикальном положении индикатора на приборе типа ППГ-2А.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей и размах показаний индикаторов часового типа с ценой деления 0,01 мм и 0,1 мм и верхней границей диапазона измерений до 25 мм определяют при помощи микрометрической головки.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей и размах показаний индикаторов часового типа с ценой деления 0,01 мм и 0,1 мм и верхней границей диапазона измерений свыше 25 мм и индикаторов часового типа с ценой деления 0,001 мм и верхней границей диапазона измерений свыше 2 мм определяют при помощи прибора универсального для измерений длины Precimar.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей измерений индикаторов определяют при одном (прямом или обратном) ходе измерительного стержня. Арретирование измерительного наконечника и изменение направления перемещения измерительного стержня при определении погрешностей не допускаются.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей измерений индикаторов часового типа с диапазоном измерений от 0 до 1 мм, ценой деления 0,001 мм на всем диапазоне измерений определяют через каждые 0,1 мм.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей индикаторов часового типа с ценой деления 0,01 мм и 0,1 мм и с верхней границей диапазона измерений до 10 мм на всем диапазоне измерений и на любом участке в 1 мм определяют через каждые 0,2 мм, с диапазоном измерений от 0 до 25 мм – через каждые 0,5 мм, с верхней границей диапазона измерений свыше 25 мм – через каждый 1 мм.

Наибольшая алгебраическая разность погрешностей на всем диапазоне измерений индикатора при прямом или обратном ходе измерительного стержня равна разности наибольшего и наименьшего показаний эталонного прибора или отклонений поверяемого индикатора на всем диапазоне измерений.

Наибольшая алгебраическая разность погрешностей на участке в 1 мм равна разности наибольшего и наименьшего показаний эталонного прибора или отклонений поверяемого индикатора на проверяемом участке.

Наибольшую из полученных разностей погрешностей на участках в 1 мм принимают за наибольшую абсолютную разность погрешностей измерений индикатора на любом участке в 1 мм.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей на участке в 0,1 мм определяют аналогично определению наибольшей разности погрешностей на участке в 1 мм, отсчитывая отклонения показаний индикатора на проверяемом участке через 0,02 мм перемещения измерительного стержня.

Наибольшую алгебраическую разность погрешностей определяют на трех участках по 0,1 мм равномерно расположенных по диапазону измерения индикатора.

Наибольшую из полученных разностей принимают за наибольшую абсолютную разность погрешностей индикатора на любом участке в 0,1 мм.

Для индикаторов часового типа с диапазоном измерений от 0 до 1 мм, ценой деления 0,001 мм наибольшую алгебраическую разность погрешностей на участках в 0,1 мм и 1 мм не определяют.

Размах показаний определяют в начале, середине и конце диапазона измерений индикатора. Арретируя по пять раз измерительный наконечник по одному и тому же месту измерительной поверхности эталонного прибора, снимают показания.

Разность между наибольшим и наименьшим показаниями индикатора равна размаху показаний в данной точке диапазона измерений.

Наибольшая алгебраическая разность погрешностей и размах показаний индикаторов показаний должен соответствовать значениям, указанным в таблице 1.

Индикаторы, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

9.4 Определение абсолютной погрешности измерений и размаха показаний индикаторов цифровых

Абсолютную погрешность измерений и размах показаний индикаторов определяют при помощи концевых мер длины 4-го разряда в десяти точках шкалы равномерно распределенных по всему диапазону измерений индикатора.

Закрепить индикатор в стойке С-II. Установить индикатор на нулевой отсчет на нижней границе диапазона измерений, сообщив натяг индикатору не менее 0,2 мм.

Под измерительный наконечник поочередно устанавливают концевые меры длины или блоки концевых мер длины, фиксируя показания индикатора при каждой концевой мере длины или каждом блоке концевых мер длины.

Абсолютную погрешность измерений в каждой точке определяют как алгебраическую разность показаний индикатора и действительного значения длины концевой меры.

Размах показаний определяют в начале, середине и конце диапазона измерений индикатора. Арретируя по пять раз измерительный наконечник по одному и тому же месту измерительной поверхности концевой меры длины или блока концевых мер длины, снимают показания.

Разность между наибольшим и наименьшим показаниями индикатора равна размаху показаний в данной точке диапазона измерений.

Наибольшая алгебраическая разность погрешностей и размах показаний индикаторов показаний должен соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Индикаторы, не соответствующие перечисленным требованиям, к дальнейшей поверке не допускается.

10 Оформление результатов поверки

10.1 Результаты поверки оформляются протоколом, составленным в виде сводной таблицы результатов поверки по каждому пункту разделов 7 - 9 настоящей методики поверки.

10.2 Сведения о результате и объеме поверки средств измерений в целях подтверждения поверки должны быть переданы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

10.3 При положительных результатах поверки средство измерений признается пригодным к применению и по заявлению владельца средств измерений или лица, представляющего средства измерений на поверку, выдается свидетельство о поверке установленной формы и (или) вносится в паспорт средства измерений запись о проведенной поверке. Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

10.4 При отрицательных результатах поверки, средство измерений признается непригодным к применению.

Выдача извещения о непригодности к применению средства измерений с указанием основных причин непригодности осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

Начальник отдела геометрических измерений
ООО РМЦ «Калиброн»

О.Б. Семакина

Инженер-метролог
ООО РМЦ «Калиброн»

Е.С. Белякова