

ФГБУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»
(ФГБУ «ВНИИМС»)

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по производственной метрологии
ФГБУ «ВНИИМС»
А.Б. Коломин
31 мая 2024 г.



**Государственная система обеспечения единства измерений
Приборы для измерений параметров контура и шероховатости
поверхности MEZORIX CONTURIX**

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП 203-02-2024

г. Москва, 2024

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая методика поверки распространяется на приборы для измерений параметров контура и шероховатости поверхности MEZORIX CONTURIX (далее по тексту – приборы), выпускаемые по технической документации Shaanxi Wale M&E Technology Co., Ltd., Китай и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверок.

1.1 Приборы для измерений параметров контура и шероховатости поверхности MEZORIX CONTURIX не относятся к многоканальным измерительным системам, многопредельным и многодиапазонным средствам измерений, не состоят из нескольких автономных блоков и не предназначены для измерений (воспроизведения) нескольких величин. Поверка отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава средства измерений для меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений не предусмотрена.

1.2 Приборы до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, в процессе эксплуатации – периодической поверке.

1.3. Первичной поверке подвергается каждый экземпляр прибора

1.4 Периодической поверке подвергается каждый экземпляр прибора, находящийся в эксплуатации, через межповерочные интервалы, а также приборы, повторно вводимые в эксплуатацию после их длительного хранения (более одного межповерочного интервала).

1.5. Поверка приборов в сокращенном объеме не предусмотрена.

1.6 Настоящая методика поверки применяется для поверки приборов, используемых в качестве средств измерений в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 472 от 06 апреля 2021 г., и в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров шероховатости R_{\max} , R_z в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и R_a в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2657 от 06 ноября 2019 г.

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

Таблица 1 - Метрологические требования к средствам измерений

Диапазон измерений	Доверительные границы абсолютной погрешности	
	при применении в качестве средства измерений	при применении в качестве рабочего эталона
П. 10.1 от 0 до 100 мм	0,3 мкм (на 100 мм); 0,5 мкм (на 100 мм);	-
П. 10.2 от 0 до 220 мм	$\pm(2,5+0,02L)$ мкм; $\pm(2+0,02L)$ мкм; $\pm(1,5+0,015L)$ мкм; $\pm(0,8+0,02L)$ мкм; $\pm(0,8+0,015L)$ мкм, где L – измеренное значение по оси X, мм	-

Диапазон измерений	Доверительные границы абсолютной погрешности	
	при применении в качестве средства измерений	при применении в качестве рабочего эталона
П. 10.3 от 5 до 15 мм	$\pm(1+R/12)$ мкм; $\pm(1,2+R/12)$ мкм; $\pm(1,5+R/12)$ мкм; $\pm(2+R/8)$ мкм, где R - измеренное значение радиуса, мм	-
П.10.4 от 0° до 360°	$\pm 1'$; $\pm 2'$	-
П.10.5 ± 420 мкм; ± 620 мкм	$\pm(0,007+0,035Ra)$ мкм, $\pm(0,005+0,028Ra)$ мкм, $\pm(0,005+0,025Ra)$ мкм, $\pm(0,008+0,035Ra)$ мкм, $\pm(0,004+0,025Ra)$ мкм, где Ra – измеренное значение параметра Ra, мкм	-
П. 10.6 от 0 до 60 мм	$\pm (1,5 + 0,2H)$ мкм, $\pm (0,8 + 0,12H)$ мкм, $\pm (0,6 + 0,1H)$ мкм, $\pm (0,5 + 0,08H)$ мкм, где H – измеренное значение по оси Z1, мм	

1.7 Обеспечение прослеживаемости поверяемого прибора к Государственным первичным специальным эталонам:

- единицы длины в области измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба ГЭТ 192-2019 осуществляется при поверке методом прямых измерений рабочих эталонов Государственной поверочной схемы для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 472 от 06 апреля 2021 г.

- единицы длины в области измерений параметров шероховатости Rmax, Rz и Ra ГЭТ 113-2014 осуществляется при поверке методом прямых измерений рабочих эталонов Государственной поверочной схемы для средств измерений параметров шероховатости Rmax, Rz в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 2657 от 06 ноября 2019 г.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. При проведении поверки приборов должны быть выполнены операции и применены средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	да	да
Опробование	8	да	да
Проверка программного обеспечения	9	да	да
Проверка метрологических характеристик			
Определение отклонения от прямолинейности перемещения по оси X	10.1	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	10.2	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений радиусов (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	10.3	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений углов (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	10.4	да	да
Определение абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SP3)	10.5	да	да

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1 (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	10.6	да	да
Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям	10.7	да	да

3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

3.1 Поверку следует проводить в нормальных условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха, °С 20 ± 2 ;
- относительная влажность воздуха, не более, % 85

3.2 Прибор и другие средства измерений и поверки выдерживают не менее 2 часов при постоянной температуре, соответствующей нормальным условиям.

4. ТРЕБОВАНИЯ К СПЕЦИАЛИСТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПОВЕРКУ

4.1. К проведению измерений при поверке и к обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию поверителя, изучившие порядок работы с прибором, а также знающие требования настоящей методики и работающие в организации, аккредитованной на право проведения поверки средств измерений.

Для проведения поверки приборов достаточно одного поверителя.

5. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ПОВЕРКИ

5.1. При проведении поверки должны применяться 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 поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Контроль условий поверки	Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне от 10 до 30 °С, абсолютная погрешность не более 1°С	Термогигрометр ИВА-6Н, модификации ИВА-6НР (Рег. № 13561-01)

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
10.1 Определение отклонения от прямолинейности перемещения по оси X	Мера отклонения от плоскостности Ø 100 мм, предел допускаемого отклонения от плоскостности, 0,1 мкм	Мера отклонения от плоскостности Ø 100 мм, (Пер. № 48279-11)
10.2 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	Рабочий эталон 2-го разряда (мера контура) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Росстандарта № 472 от 06 апреля 2021 г. или Рабочий эталон 3-го разряда (меры длины концевые плоскопараллельные) 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 № 2840 от 29.12.2018 г.	Мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Пер. № 52266-12)
10.3 Определение абсолютной погрешности измерений радиусов (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	Рабочий эталон в соответствии с Локальной поверочной схемой, диапазон радиусов от 5 до 15 мм, ПГ не более 0,8 мкм	Сфера для поверки приборов для измерений параметров шероховатости и формы (Пер. № 79846-20)

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
10.4 Определение абсолютной погрешности измерений углов (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	Рабочий эталон 3-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений плоского угла, утвержденной приказом Росстандарта № 2482 от 26 ноября 2018 г.	Меры плоского угла призматические (Пер. № 72196-18) или мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Пер. № 52266-12)
10.5 Определение абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SP3)	Меры шероховатости 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров шероховатости Rmax, Rz в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Росстандарта 06 ноября 2019 г. №2657	Меры профильные ПРО-10 (Пер. № 46835-11)
10.6 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1 (кроме модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3)	Рабочий эталон 2-го разряда (мера контура) в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений геометрических параметров поверхностей сложной формы, в том числе эвольвентных поверхностей и угла наклона линии зуба, утвержденной приказом Росстандарта № 472 от 06 апреля 2021 г. или Рабочий эталон 3-го разряда (меры длины концевые плоскопараллельные) 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 № 2840 от 29.12.2018 г.	Меры длины концевые плоскопараллельные, набор № 1, (Пер. № 9291-91) или мера для поверки приборов для измерений контура поверхности KN100 (Пер. № 52266-12)
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

При проведении поверки приборов необходимо соблюдать требования раздела «Указание мер безопасности» руководства по эксплуатации и других нормативных документов на средства измерений и поверочное оборудование.

7. ВНЕШНИЙ ОСМОТР

7.1 Проверку внешнего вида по п. 5.1. (далее нумерация согласно таблице 1) следует производить внешним осмотром.

- соответствие требованиям технической документации фирмы-изготовителя прибора в части комплектности и маркировки;
- целостность кабелей связи и электрического питания;
- отсутствие на наружных поверхностях прибора следов коррозии и механических повреждений, влияющих на эксплуатационные свойства прибора и ухудшающих его внешний вид.

7.2 Прибор считается поверенным в части внешнего осмотра, если выполнены все требования пункта 7.1.

8. ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ И ОПРОБОВАНИЕ

8.1 Прибор и средства поверки выдержать не менее 2 часов в помещении, где проходит поверка. Перед проведением поверки и в процессе выполнения операций поверки проверять и контролировать соответствие условий поверки требованиям, приведённым в п. 3 настоящей методики поверки.

8.2 Прибор настроить, привести в рабочее состояние и опробовать в соответствии с его эксплуатационной документацией.

При опробовании проверить:

- отсутствие качания и смещений неподвижно-соединённых элементов;
- плавность и равномерность движения подвижных частей;
- правильность взаимодействия с комплектом принадлежностей;
- работоспособность всех функциональных узлов и режимов.

8.3 Прибор считается прошедшей поверку в части опробования, если он удовлетворяет всем вышеперечисленным требованиям.

9. ПРОВЕРКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

9.1 Провести проверку программного обеспечения (ПО) по следующей методике:

- произвести запуск доступного ПО;
- проверить наименование программного обеспечения и его версию.

9.2 Прибор считается поверенным в части программного обеспечения, если его ПО соответствует указанным в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные данные приборов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	CMSR, CASR, RMW, CMS, CAS
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0 и выше
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ

10.1 Определение отклонения от прямолинейности перемещения по оси X

10.1.1 Отклонение от прямолинейности перемещения по оси X определить с помощью меры отклонения от плоскостности Ø 100 мм. Измерения провести с использованием щупа, входящего в стандартный комплект прибора. Угол наклона блока привода устанавливается на 0°.

10.1.2 Меру установить на измерительный столик прибора и провести не менее 5 измерений.

10.1.3 Прибор считается прошедшим поверку в части проверки отклонения от прямолинейности перемещения по оси X, если измеренные отклонения от прямолинейности не превышают допускаемого значения, указанного в таблице 5.

Таблица 5 – Допускаемое отклонение от прямолинейности перемещения по оси X

Модификация прибора	Допускаемое отклонение от прямолинейности перемещения по оси X, мкм
MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SPR1	0,5 (на 100 мм)
MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX SR3, MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8, MEZORIX CONTURIX FX10	0,3 (на 100 мм)

10.2 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X (только для модификаций MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR1, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8, MEZORIX CONTURIX FX10)

10.2.1 Абсолютную погрешность линейных измерений по оси X определить с помощью меры для поверки приборов для измерений контура поверхности. Измерения провести с использованием щупа, входящего в стандартный комплект прибора.

10.2.2 Меру установить в приспособление для крепления и сориентировать параллельно оси X прибора. Измерения произвести в центральном сечении меры.

10.2.3 Абсолютную погрешность измерений определить по формуле:

$$\Delta X = X - X_{dc}, \quad (1)$$

где X – измеренное значение параметра меры, мкм;

X_{dc} – действительное значение параметра меры, указанное в свидетельстве о поверке на неё, мкм.

10.2.4. Прибор считается прошедшим поверку в части определения погрешности измерений линейных размеров по оси X , если абсолютная погрешность измерений линейных размеров по оси X находится в пределах, указанных в таблице 6.

Таблица 6 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X

Модификация прибора	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси X , мкм
MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SPR1	$\pm(2,5+0,02L)$
MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SPR2	$\pm(2+0,02L)$
MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR3	$\pm(1,5+0,015L)$
MEZORIX CONTURIX FX8	$\pm(0,8+0,02L)$
MEZORIX CONTURIX FX10	$\pm(0,8+0,0015L)$

где L – измеренное значение по оси X , мм

10.3 Определение абсолютной погрешности измерений радиусов (только для модификаций MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR1, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8, MEZORIX CONTURIX FX10)

10.3.1 Абсолютную погрешности измерений радиусов определить при помощи сферы (полусферы). Измерения провести с использованием щупа, входящего в стандартный комплект прибора.

10.3.2 Мету установить на измерительном столике. Измерить радиус на трассе, проходящей по диаметральному сечению. Дуга трассы измерений должна составлять не менее 120° .

10.3.3 Абсолютную погрешность измерений определить по формуле:

$$\Delta=r - r_{dc}, \quad (2)$$

где r – измеренное значение радиуса сферы, мкм;

r_{dc} – действительное значение радиуса сферы, указанное в свидетельстве о поверке на неё, мкм.

10.3.4 Прибор считаются прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений радиусов, если абсолютная погрешность измерений радиусов находится в пределах, указанных в таблице 7.

Таблица 7- Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений радиусов

Модификация прибора	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений радиусов, мкм
MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SPR1	$\pm(2+R/8)$
MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SPR2	$\pm(1,5+R/12)$

MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8	$\pm(1,2+R/12)$
MEZORIX CONTURIX FX10	$\pm(1,0+R/12)$
где R - измеренное значение радиуса, мм	

10.4. Определение абсолютной погрешности измерений углов (только для модификаций MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR1, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8, MEZORIX CONTURIX FX10)

10.4.1 Определение абсолютной погрешности измерений углов определить с помощью 3-х мер плоского угла 3-го разряда с ориентировочными номинальными значениями 30°, 50° и 90°. Измерения провести с использованием щупа, входящего в стандартный комплект прибора.

10.4.2 Каждую из мер установить в приспособление для крепления, сориентировав биссектрису угла меры параллельно оси Z прибора. Измерения произвести в центральном сечении меры. Длина участков измерений мер плоского угла с каждой из сторон должна составлять не менее 5 мм.

10.4.3. Абсолютную погрешность измерений углов определить по формуле:

$$\Delta X = X - X_{dc}, \quad (3)$$

где X – измеренное значение угла меры;

X_{dc} – действительное значение угла меры, указанное в свидетельстве о поверке на неё.

10.4.4 Прибор считается прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений углов, если абсолютная погрешность измерений углов при измерении каждой меры находится в пределах, указанных в таблице 8.

Таблица 8 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов

Модификация прибора	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов
MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SPR1	$\pm 2'$
MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8; MEZORIX CONTURIX X10	$\pm 1'$

10.5 Определение абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra (только для модификаций MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SR3, MEZORIX CONTURIX SPR1, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8, MEZORIX CONTURIX FX10)

10.5.1. Абсолютную погрешность измерений шероховатости поверхности по параметру Ra определить с помощью мер шероховатости 1-го разряда в соответствии с Государственной поверочной схемой для средств измерений параметров шероховатости Rmax, Rz в диапазоне от 0,001 до 12000 мкм и Ra в диапазоне от 0,001 до 3000 мкм, утвержденной приказом Росстандарта 06 ноября 2019 г. №2657. Измерения провести с использованием щупа, входящего в стандартный комплект прибора.

10.5.2. Мету установить на измерительный столик прибора так, чтобы профиль меры был параллелен оси X прибора. Измерения провести на 5 равномерно распределенных по поверхности меры участках.

Среднее значение параметра шероховатости Ra_{cp} определить по формуле:

$$Ra_{cp} = \frac{\sum_{i=1}^m Ra_i}{n}, \quad (4)$$

где Ra_i – i -ое измеренное значение параметра Ra меры, мкм;
 n – количество измерений.

10.5.3. Абсолютную погрешность измерений параметра шероховатости Ra определить по формуле:

$$\Delta Ra = Ra_{cp} - Ra_{dc}, \quad (5)$$

где Ra_{dc} – действительное значение параметра меры, указанное в свидетельстве о поверке на неё, мкм.

10.5.4. Прибор считается прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra , если полученные результаты находятся в пределах, указанных в таблице 9.

Таблица 9 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra

Модификация прибора	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений параметра шероховатости Ra , мкм
MEZORIX CONTURIX SR1, MEZORIX CONTURIX SPR1	$\pm(0,007+0,035Ra)$
MEZORIX CONTURIX SR2, MEZORIX CONTURIX SPR2	$\pm(0,005+0,028Ra)$
MEZORIX CONTURIX SR3, MEZORIX CONTURIX SPR3	$\pm(0,005+0,025Ra)$
MEZORIX CONTURIX FX8	$\pm(0,008+0,035Ra)$
MEZORIX CONTURIX FX10	$\pm(0,004+0,025Ra)$

где Ra – измеренное значение параметра Ra , мкм

10.6 Определение абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1 (только для модификаций MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR1, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX SPR3, MEZORIX CONTURIX FX8, MEZORIX CONTURIX FX10)

10.6.1 Погрешность измерений линейных размеров по оси Z1 проверить при помощи ступенек, составленных из концевых мер длины и притертых к плоскопараллельной пластине, соответствующей диапазону измерений прибора.

10.6.2 Необходимо подобрать и притереть между собой пары (или несколько) концевых мер длины и сформировать из них ступеньки, соответствующие диапазону измерений поверяемого прибора. Рекомендуемые номинальные значения высоты ступенек 1 мм, 25 мм, 40 мм. Провести измерения высоты ступенек (H_i , мкм).

10.6.3 Абсолютную погрешность измерений линейных размеров определить по формуле:

$$\Delta H = H_i - H_{dc}, \quad (6)$$

где $H_{де}$ – значение высоты ступени (разница действительных значений длины концевых мер), мкм.

10.6.4 Прибор считается прошедшим поверку в части определения абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1, если абсолютная погрешность измерений линейных размеров по оси Z1 находится в пределах, указанных в таблице 10.

Таблица 10 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров по оси Z1, мкм
MEZORIX CONTURIX SP1, MEZORIX CONTURIX SPR1	$\pm(1,5+0,2H)$
MEZORIX CONTURIX SP2, MEZORIX CONTURIX SPR2, MEZORIX CONTURIX FX8	$\pm(0,8+0,12H)$
MEZORIX CONTURIX SP3, MEZORIX CONTURIX SPR3	$\pm(0,6+0,1H)$
MEZORIX CONTURIX FX10	$\pm(0,5+0,08H)$

где H – измеренное значение по оси Z1, мм

10.7 Подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям.

Приборы считаются прошедшими поверку, если по пунктам 7-9, 10.1 соответствуют перечисленным требованиям, а полученные результаты измерений по пунктам 10.2 -10.6 находятся в пределах допустимых значений.

В случае подтверждения соответствия прибора метрологическим требованиям, результаты поверки считаются положительными и СИ признают пригодным к применению.

В случае, если соответствие прибора метрологическим требованиям не подтверждено, то результаты поверки считаются отрицательными и СИ признают непригодным к применению.

11. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

11.1. Сведения о результатах поверки (как положительные, так и отрицательные) передаются в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений (ФИФ).

11.2 При положительных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается свидетельство о поверке средства измерений на бумажном носителе. Знак поверки в виде оттиска клейма и (или) наклейки наносится на свидетельство о поверке.

11.3 При отрицательных результатах поверки дополнительно по заявлению владельца средства измерений или лица, представившего его на поверку, выдается извещение о непригодности на бумажном носителе.

Начальник отдела 203
ФГБУ «ВНИИМС»

Нач. лаборатории 203/5
ФГБУ «ВНИИМС»




М.Л. Бабаджанова

Д.А. Карабанов