

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ
ФБУ «Ивановский ЦСМ»

Д.И. Кудрявцев

М.П.



2015 г.

СКОБЫ ТОРГОВОЙ МАРКИ INSIZE

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

ГР 62375-15

г. Иваново

2015 г.

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки скоб, производства фирмы Insize Co., Ltd., 215009 China 80 Xiangyang Road, Suzhou New District.

Межповерочный интервал – один год.

1 Операции поверки

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

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1	2	3	4
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Опробование	7.2	Да	Да
Определение метрологических характеристик	7.3	Да	Да
Определение измерительного усилия скоб	7.3.1	Да	Нет
Определение отклонения от плоскостности измерительных поверхностей скоб	7.3.2	Да	Да
Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей скоб	7.3.3	Да	Да
Определение размаха показаний скоб	7.3.4.	Да	Да
Определение погрешности отсчётного устройства скоб с ц.д. 0,001 мм	7.3.5	Да	Да
Определение погрешности отсчётного устройства скоб с ц.д. 0,01 мм	7.3.6	Да	Да

2 Средства поверки

При проведении поверки должны применяться средства, указанные в Таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование и тип (условное обозначение) основного или вспомогательного средства поверки, обозначение нормативного документа, регламентирующего технические требования и (или) метрологические и основные технические характеристики средств поверки
1	2
5	Прибор комбинированный Testo-608-H2, диапазоны измерений: 0 - 50 °С, 15 – 85 %, ПГ $\pm 0,5$ °С, ПГ ± 1 %
7.3.1	Весы настольные циферблатные с ц. д. 5 г КТ «средний» по ГОСТ R OIM111-1-2009
7.3.2	Пластина плоская стеклянная нижняя типа ПИ 60 КТ 2
7.3.3	Плоскопараллельные стеклянные пластины типа ПМ; меры длины концевые плоскопараллельные 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011
7.3.4	Меры длины концевые плоскопараллельные 3 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011 Меры длины концевые плоскопараллельные 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011
7.3.5	Меры длины концевые плоскопараллельные 3 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011
7.3.6	Меры длины концевые плоскопараллельные 4 разряда по ГОСТ Р 8.763-2011

Средства измерений, применяемые при поверке, должны иметь действующие свидетельства о поверке.

Допускается применять другие средства поверки, метрологические характеристики которых не хуже указанных в Таблице 2.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускаются лица, аттестованные в качестве поверителей в установленном порядке.

4 Требования безопасности

4.1. Специальных требований техники безопасности к скобам не предъявляются.

4.2. Перед проведением поверки следует изучить техническое описание и руководство по эксплуатации на средства измерений, применяемые при поверке.

5 Условия поверки

При проведении поверки должны быть соблюдены температурные условия, указанные в таблице 3.

Таблица 3.

Тип скоб	Верхний предел измерения, мм	Отклонение температуры помеще- ния от 20 °С
Скобы с отсчётным устрой- ством с ц. д. 0,001 мм	25, 50	±5
	75, 100	±3
Скобы с отсчётным устрой- ством с ц. д. 0,01 мм	25, 50, 100	±6
	200, 300	±5

6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

Измерительные поверхности скоб должны быть промыты бензином типа «Калоша» или спиртом техническим, протёрты чистой хлопчатобумажной салфеткой и выдержаны на рабочем месте не менее 3 ч.

При поверке скобу следует брать за теплоизоляционные накладки, меры длины концевые плоскопараллельные также следует брать при помощи теплоизолирующей салфетки.

7 Проведение поверки

7.1 При внешнем осмотре должно быть установлено:

- соответствие товарного знака предприятия-изготовителя, заводской номер, указанному в паспорте;
- отсутствие на наружных поверхностях скобы на измерительных и других поверхностях механических повреждений, влияющих на эксплуатационные качества.

7.2 Опробование

При опробовании проверяют:

- перемещение подвижной пятки и механизма отсчётного устройства при любом рабочем положении скоб должно быть плавным;
- подвижная пятка скоб со встроенным отсчётным устройством не должна поворачиваться при перемещении;
- регулируемый упор должен надёжно фиксироваться, обеспечивая положение осей пяток в диаметральной плоскости объекта измерений во всём диапазоне измерений скобы;
- стопорные винты должны фиксировать отсчётное устройство и переставную пятку в любом положении;
- механизм отвода подвижной пятки должен действовать безотказно;

- у скоб со сменным отсчётным устройством (индикатор) должен поворачиваться вокруг своей оси и закрепляться в любом положении;

- при медленном движении переставной пятки стрелка отсчётного устройства скобы со встроенным отсчётным устройством должна перемещаться плавно. При изменении направления ее движения стрелка должна свободно возвращаться в исходное положение.

При отводе подвижной пятки стрелка должна выходить за пределы шкалы влево.

7.3. Определение метрологических характеристик

7.3.1. Определение измерительного усилия скоб.

Измерительное усилие скоб определяют при показаниях в начале и конце шкалы отсчётного устройства скобы. При помощи весов определяют усилие при контакте измерительной поверхности подвижной пятки с упором на площадке весов. Измерительное усилие соответствовать требованиям, установленным в описании типа.

Колебание измерительного усилия не должно превышать 1,5 Н.

7.3.2. Определение отклонения от плоскостности измерительных поверхностей скоб.

Отклонения от плоскостности измерительных поверхностей скоб определяют интерференционным методом при помощи пластины плоской стеклянной нижней. Пластину накладывают на контролируемую поверхность и определяют отклонение от плоскостности по числу интерференционных колец (полос).

Отклонение от плоскостности не должно превышать значений указанных в таблице 4.

Таблица 4.

Модификация скоб	Диапазон измерений, мм	Допуск	
		Плоскостности в интерференционных полосах	Параллельности при закреплённом стопоре, мм
3334, 3335, 3336	0-25	1	0,9
	25-50		
	50-75		
	75-100		
2184, 2185,	0-50	3	3,5
	50-100		3,5
	100-200		6,0
	Св. 200	4	-

7.3.3. Определение отклонения от параллельности измерительных поверхностей скоб.

Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей скоб с верхним пределом измерения до 100 мм определяют при закреплённом стопоре при помощи плоскопараллельной стеклянной пластины или плоскопараллельной концевой меры длины. Пластину или меру помещают между измерительными поверхностями пяток при показании скобы равном нулю и подсчитывают число интерференционных полос, наблюдаемых между поверхностями пластины и измерительными поверхностями пяток. Пластину устанавливают между пятками так, чтобы число полос было наименьшим. При подсчитывании отклонений расстояние между двумя одноцветными полосами принимают равным 0,0003 мм. Для скобы с верхним пределом измерения свыше 100 мм отклонение от параллельности определяют при помощи концевых мер длины 4 разряда. Отсчитывание производят при 4 положениях меры помещая меру на расстоянии от края равным $1/4$ диаметра пятки через 90° .

Отклонение от параллельности определяют как разность наибольшего и наименьшего отсчётов по шкале скобы, полученных при четырёх положениях меры, умноженную на коэффициент $4/3$, учитывающий, что при измерении отклонений от параллельности при помощи концевых мер получают заниженные значения отклонений.

Отклонение от параллельности не должно превышать значений указанных в таблице 4.

7.3.4. Определение размаха показаний скоб

Размах показаний скоб со встроенным отсчётным устройством с диапазоном измерений 0-25 мм определяют путём контакта подвижной и переставной пяток, а скобы с верхним пределом измерений свыше 25 мм – неоднократным измерением концевой меры при трёх положениях стрелки на шкале на нулевом штрихе и на двух крайних штрихах справа и слева от нуля.

Размах показаний скоб со сменным отсчётным устройством определяют не менее чем в трёх положениях измерительного стержня индикатора в пределах его измерений (в среднем и двух близких к крайним). При каждом положении производят арретирование подвижной пятки не менее пяти раз. Разность между наибольшим и наименьшим показаниями в данном положении принимают за размах показаний, который не должен превышать $1/3$ цены деления шкалы.

Размах показаний скоб определяют одновременно с определением основной погрешности.

7.3.5. Определение погрешности отсчётного устройства скоб с ц.д. 0,001 мм.

Погрешность отсчётного устройства скоб определяют по мерам длины концевым плоскопараллельным 3разряда. Погрешность определяют через 10 делений в положительном и отрицательном направлении от нулевого штриха.

Концевую меру длиной 1,07 мм помещают между измерительными поверхностями пяток и устанавливают на отсчётном устройстве показание, равное нулю.

Переставную пятку закрепляют стопором, затем отводят арретиром подвижную пятку и удаляют концевую меру длины. На место концевой меры помещают последовательно остальные меры в соответствии с таблицей 5, каждый раз отсчитывая показания.

Таблица 5.

Диапазон измерения скобы, мкм	Номинальные значения мер длины концевых плоскопараллельных, мм
± 40	1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09; 1,11; 1,12
± 50	1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09; 1,11; 1,12; 1,13
± 70	1; 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,05; 1,06; 1,07; 1,08; 1,09; 1,11; 1,12; 1,13; 1,14; 1,15

Пределы допускаемой абсолютной погрешности отсчётного устройства скоб с ц.д. 0,001 мм не должны превышать значений, указанных в таблице 6.

Таблица 6.

Модификация	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мм	
	± 30 делений от нулевого штриха	Св. ± 30 делений от нулевого штриха
3334, 3335	$\pm 0,001$	$\pm 0,002$
3336	$\pm 0,0007$	$\pm 0,0014$

7.3.6. Определение погрешности отсчётного устройства скоб с ц.д. 0,01 мм.

Погрешность отсчётного устройства скоб определяют по мерам длины концевым плоскопараллельным 4 разряда. Размеры концевых мер должны быть выбраны так, что бы отсчитывание производилось по отметкам шкалы, расположенной одна от другой через 50 делений при перемещении подвижной пятки на участке, равном 3 мм.

При определении погрешности скоб с диапазоном измерения 0-25 мм применяют меры длины концевые плоскопараллельные длиной 0,5; 1; 1,54 2; 2,5; 3 мм.

Для скоб диапазоном измерений свыше 50 мм собирают блок концевых мер любого размера от 50 до 300 мм, который помещают между измерительными поверхностями пяток. Индикатор устанавливают на нулевую отметку. Переставную пятку закрепляют так, чтобы стрелка малой шкалы индикатора была на нулевой отметке. После установки скобы на нулевую отметку блок убирают, и между измерительными поверхностями пяток устанавливают последовательно другие блоки концевых мер, причём размер каждого последующего блока увеличивают на 0,5 мм по сравнению с предыдущим. На каждом блоке производят трёхкратное арретирование

подвижной пятки и снимают показание отсчётного устройства. Затем снова проверяют нулевое показание скобы.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности отсчётного устройства скоб с ц.д. 0,01 мм не должны превышать значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7.

Модификация	Исполнение	Диапазон измерений скоб, мм	Предел допускаемой абсолютной погрешности, мм	
			На нормированном участке 0,1 мм	На любом участке 3 мм
1	2	3	8	9
2184	25W	От 0 до 25	±0,005	±0,008
	50W	От 0 до 50		
	100W	От 50 до 100		
	150W	От 100 до 150		±0,010
	200W	От 150 до 200		
2185	25W	От 0 до 25	±0,005	±0,008
	50W	От 25 до 50		
	75W	От 50 до 75		
	100W	От 75 до 100		
	125W	От 100 до 125		±0,010
	150W	От 125 до 150		
	175W	От 150 до 175		
	200W	От 175 до 200		
	225W	От 200 до 225	±0,005	±0,012
	250W	От 225 до 250		
	275W	От 250 до 275		
	300W	От 275 до 300		

7.4 Оформление результатов поверки

Результаты поверки заносятся в протокол поверки. Форма протокола произвольная.

При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке установленной формы в соответствии с ПР 50.2.006-94.

При отрицательных результатах поверки микрометр признается непригодным и к применению не допускается. Отрицательные результаты поверки оформляются выдачей извещения о непригодности установленной формы в соответствии с ПР 50.2.006-94.