МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ (Росстандарт)

П Р И К А З

11 декабря 2024 г. № 2935

Москва

О внесении изменений в приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 2 ноября 2024 г. № 2650 «Об утверждении типов средств измерений»

В целях исправления технической ошибки п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в пункт 9 приложения к приказу от 2 ноября 2024 г. № 2650 «Об утверждении типов средств измерений», заменив описание типа и сведения об утвержденном типе средства измерений, прилагаются к настоящему приказу.

2. ФБУ «НИЦ ПМ – Ростест» внести сведения об утвержденном типе средства измерений согласно приложению к настоящему приказу в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 2906.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель руководителя Е.Р. Лазаренко

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2935

Сведения
об утвержденном типе средства измерений

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Код характера производства	Рег. Номер	Зав. номер(а)	Изготовители	Правообладатель	Код идентификации производства	Методика поверки	Интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания	Дата утверждения акта
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Микрометры рычажные	Micron	С	93689-24	мод. МР зав. №№ F00665, F06187; мод. МРИ зав. №№ 171154152, 171154186, 171181383, 181013812, 181253702; мод. МРЦ зав. №№ 171154151, 181262114, 100744163, 171125367	Qinghai Measuring & Cutting Tools Co., Ltd, КНР	Qinghai Measuring & Cutting Tools Co., Ltd, КНР	ОС	МП-А3-112023 «ГСИ. Микрометры рычажные Micron. Методика поверки» с изменением № 1	1 год	Общество с ограниченной ответственностью «Микрон» (ООО «Микрон»), г. Москва	ООО «А3-И», г. Москва	01.08.2024

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2935

Регистрационный № 93689-24

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры рычажные Micron

Назначение средства измерений

Микрометры рычажные Micron (далее по тексту – микрометры) предназначены для измерений наружных линейных размеров деталей.

Описание средства измерений

Принцип действия микрометров основан на использовании точной винтовой пары для преобразования вращательного движения микрометрического винта в поступательное движение измерительного наконечника. В микрометрах обе измерительные поверхности связаны с отсчетными устройствами. При этом величина перемещения первой измерительной поверхности связана с микрометрическим винтом и отсчетом по микрометрической головке, а вторая измерительная поверхность выдвигается с помощью кнопки и связана с механизмом стрелочного или цифрового отсчетного устройства.

При определении размера детали, находящейся между двумя измерительными поверхностями, необходимо алгебраическое суммирование показаний по микрометрической головке и отсчетному устройству.

Микрометр представляет собой скобу с теплоизоляционными накладками, в которой справа установлена микрометрическая головка, а слева - отсчетное устройство с подвижной пяткой.

Микрометрическая головка микрометра состоит из микрометрического винта, стопорной гайки, стебля со шкалой вдоль оси, барабана с делениями на скосе.

Для установки в исходное положение микрометры с нижним пределом диапазона измерений 25 мм и более имеют установочные меры с теплоизолирующими накладками. Измерительные поверхности установочных мер длиной до 275 мм включительно плоские, а свыше 275 мм – сферические.

Микрометры изготавливаются следующих моделей:

- МР – с отсчетным устройством, встроенным в скобу;
- МРИ – индикаторные, оснащенные съемным отсчетным устройством в виде индикатора часового типа модификаций ИЧ-3, ИЧ-5 или ИЧ-10;
- МРЦ – индикаторные, оснащенные съемным отсчетным устройством в виде индикатора часового типа модификации ИЦ-12,7.

Отсчетные устройства могут оснащаться двумя видами сменных наконечников: сферическим и/или плоским наконечниками.

Отсчетные устройства модификации ИЧ изготавливаются в исполнениях 0 и 1.

Микрометры изготавливаются в исполнениях 1 и 2, отличающиеся между собой пределами допускаемой погрешности.

Микрометры изготавливаются в модификациях A-B C D (E) F, в обозначении которых принято:

A – наименование модели (МР, МРИ или МРЦ);

B – верхняя граница диапазона измерений микрометра;

C – диапазон измерений микрометра;

D – цена деления отсчетного устройства или шаг дискретности в миллиметрах;

E – модификация съемного отсчетного устройства;

F – исполнение микрометра.

Микрометры отличаются между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Корпус микрометра изготавливается в цвете по заказу заказчика.

Товарный знак Micron наносится на титульный лист паспорта микрометров типографским методом, на теплоизоляционную накладку, металлическую табличку скобы микрометра или на циферблат встроенного отсчетного устройства краской или методом гравировки. Допускается нанесение товарного знака Micron на съемное отчетное устройство краской или методом гравировки.

Пломбирование микрометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Заводской номер наносится в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, или в виде буквенно-цифрового обозначения, состоящего из букв латинского алфавита и арабских цифр, на теплоизоляционную накладку или барабан микрометра краской или методом гравировки.

Фотографии общего вида микрометров представлены на рисунках 1 - 2. Общий вид съемных отсчетных устройств представлен на рисунке 3. Общий вид сменных наконечников представлен на рисунке 4. Места нанесения заводского номера представлены на рисунке 5.



Рисунок 1 – Общий вид микрометров модели МР



Рисунок 2 – Общий вид микрометров моделей МРИ и МРЦ (лист 1 из 2)

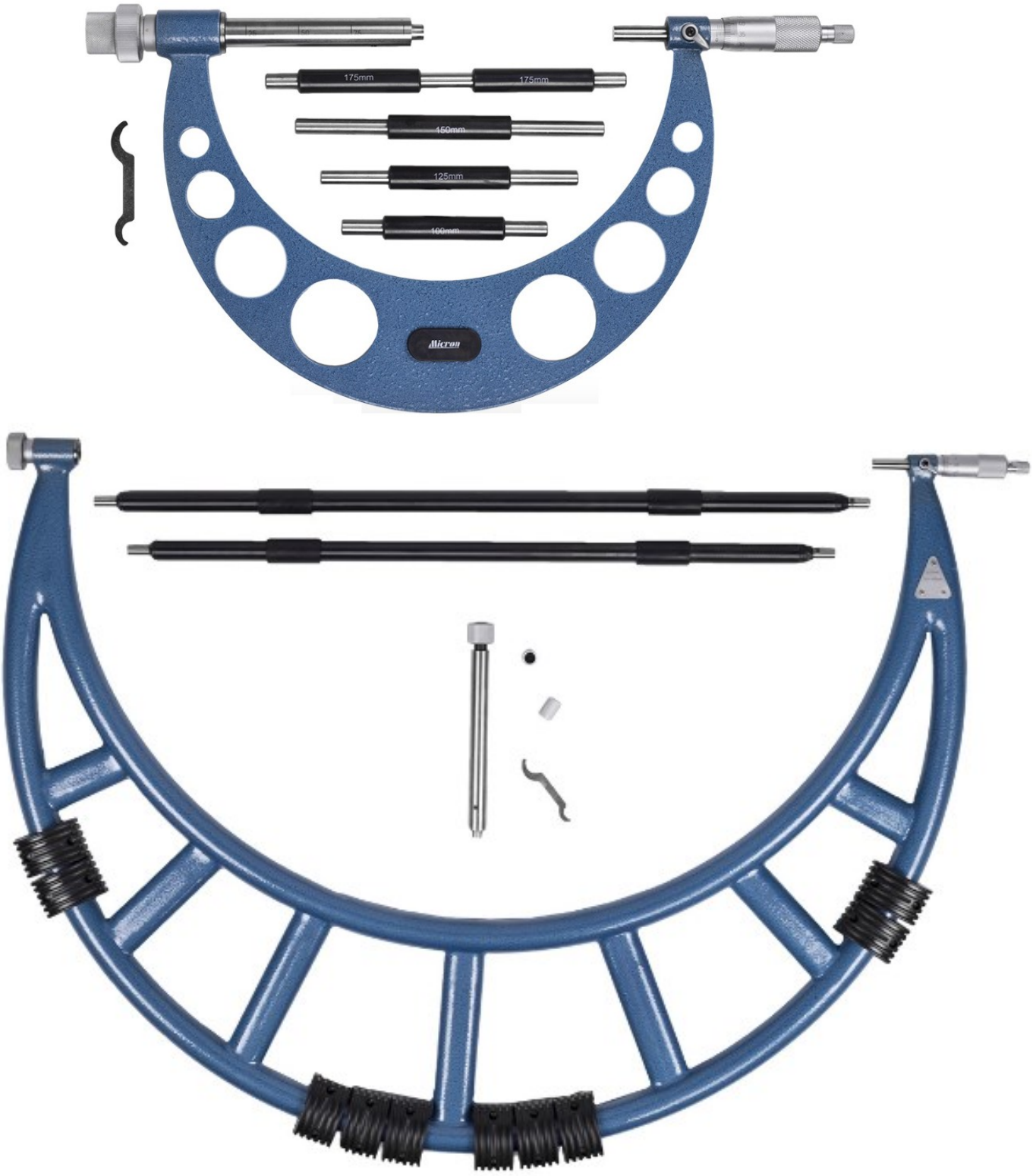


Рисунок 2 (лист 2 из 2)



Рисунок 3 – Общий вид съемных отсчетных устройств



Рисунок 4 – Общий вид сменных наконечников отсчетных устройств

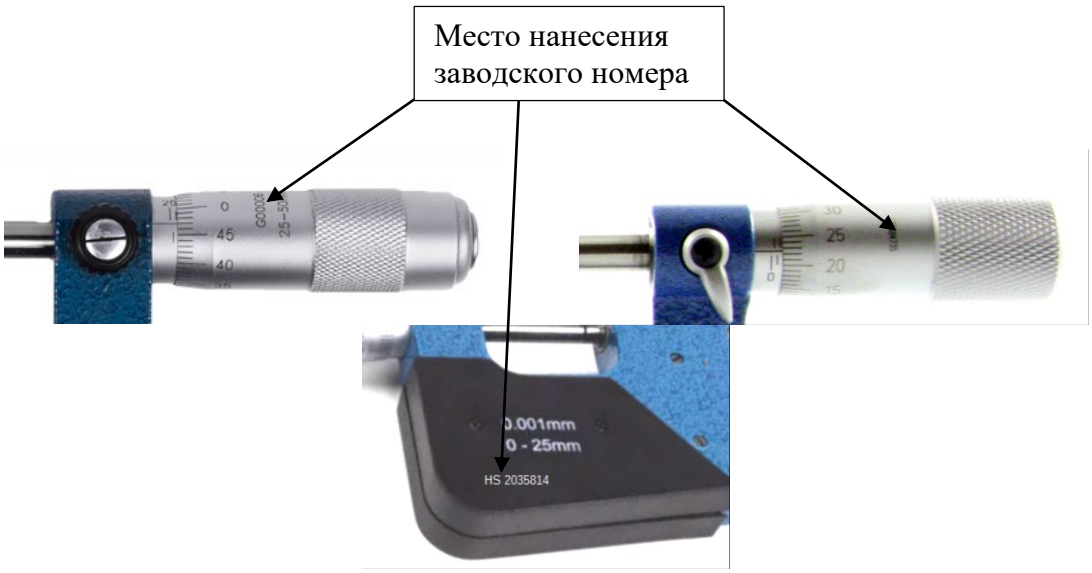


Рисунок 5 – Обозначение места нанесения заводского номера

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики микрометров модели МР

Диапазон измерений микрометров, мм	Отсчетное устройство				Цена деления микрометрической головки, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений микрометра с учетом погрешности измерений отсчетного устройства в любом рабочем положении, мкм	
	Цена деления, мм	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм				
			±0,03 мм включ. от нулевого штриха	св. ±0,03 мм от нулевого штриха		Исп.1	Исп.2
от 0 до 25	0,001	от -0,04 до +0,04	±2	±3	0,01	±4	±5
от 25 до 50	0,001	от -0,04 до +0,04	±2	±3	0,01	±4	±5
от 50 до 75	0,001	от -0,04 до +0,04	±2	±3	0,01	±4	±5
от 75 до 100	0,001	от -0,04 до +0,04	±2	±3	0,01	±4	±5
от 0 до 25	0,001	от -0,06 до +0,06	±2	±3	0,01	±4	±5
от 25 до 50	0,001	от -0,06 до +0,06	±2	±3	0,01	±4	±5
от 50 до 75	0,001	от -0,06 до +0,06	±2	±3	0,01	±4	±5
от 75 до 100	0,001	от -0,06 до +0,06	±2	±3	0,01	±4	±5
от 0 до 25	0,001	от -0,07 до +0,07	±2	±3	0,01	±4	±5
от 25 до 50	0,001	от -0,07 до +0,07	±2	±3	0,01	±4	±5
от 50 до 75	0,001	от -0,07 до +0,07	±2	±3	0,01	±4	±5
от 75 до 100	0,001	от -0,07 до +0,07	±2	±3	0,01	±4	±5

Таблица 2 – Метрологические характеристики микрометров модели МРИ

Диапазон измерений микрометров, мм	Отсчетное устройство		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений линейных размеров с учетом погрешности измерений отсчетного устройства в интервалах шкалы, мкм			
			на участках шкалы, мм			
	Цена деления, мм	Диапазон измерений*, мм	±0,1		1,0	
			Исп.1	Исп.2	Исп.1	Исп.2
1	2	3	4	5	6	7
от 0 до 25	0,01	от 0 до 3	±5	±10	±9	±15
		от 0 до 5				
		от 0 до 10				
от 0 до 100	0,01	от 0 до 3	±6	±12	±10	±18
		от 0 до 5				
		от 0 до 10				
от 25 до 50	0,01	от 0 до 3	±5	±10	±9	±15
		от 0 до 5				
		от 0 до 10				
от 50 до 75	0,01	от 0 до 3	±5	±10	±9	±15
		от 0 до 5				
		от 0 до 10				

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
от 50 до 100	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±6	±12	±10	±18
от 75 до 100	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±6	±12	±10	±18
от 100 до 125	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±6	±12	±10	±18
от 100 до 200	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±6	±12	±10	±20
от 125 до 150	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±6	±12	±10	±20
от 150 до 175	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±6	±12	±10	±20
от 175 до 200	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±6	±12	±10	±20
от 200 до 225	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±8	±16	±12	±20
от 200 до 300	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±8	±16	±12	±20
от 225 до 250	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±8	±16	±12	±20
от 250 до 275	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±8	±16	±12	±20
от 275 до 300	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	±8	±16	±12	±20
от 300 до 400	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	-	-	±12	±20

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
от 400 до 500	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	-	-	±12	±20
от 500 до 600	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	-	-	±13	±24
от 600 до 700	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	-	-	±13	±25
от 700 до 800	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	-	-	±13	±26
от 800 до 900	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	-	-	±14	±28
от 900 до 1000	0,01	от 0 до 3 от 0 до 5 от 0 до 10	-	-	±16	±30
* Диапазон измерений отсчетного устройства зависит от диапазона измерений входящего в комплект индикатора часового типа.						

Таблица 3 – Метрологические характеристики микрометров модели МРЦ

Диапазон измерений микрометров, мм	Отсчетное устройство		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений микрометров с учетом погрешности измерений отсчетного устройства, мкм	
	Шаг дискретности, мм	Диапазон измерений, мм	на любом участке 3 мм	
			Исп.1	Исп.2
1	2	3	4	5
от 0 до 25	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 0 до 100	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 25 до 50	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 50 до 75	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 50 до 100	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 75 до 100	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 100 до 125	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 100 до 200	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 125 до 150	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 150 до 175	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 175 до 200	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 200 до 225	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 200 до 300	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 225 до 250	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 250 до 275	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5
от 275 до 300	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 300 до 400	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 400 до 500	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 500 до 600	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 600 до 700	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 700 до 800	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 800 до 900	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 900 до1000	0,01	от 0 до 12,7	±21	±30
от 0 до 25	0,001	от 0 до 12,7	±12	±15
от 0 до 100	0,001	от 0 до 12,7	±12	±18
от 25 до 50	0,001	от 0 до 12,7	±12	±15
от 50 до 75	0,001	от 0 до 12,7	±12	±15
от 50 до 100	0,001	от 0 до 12,7	±12	±18
от 75 до 100	0,001	от 0 до 12,7	±12	±18
от 100 до 125	0,001	от 0 до 12,7	±12	±18
от 100 до 200	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 125 до 150	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 150 до 175	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 175 до 200	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 200 до 225	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 225 до 250	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 250 до 275	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 275 до 300	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 200 до 300	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 300 до 400	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 400 до 500	0,001	от 0 до 12,7	±12	±20
от 500 до 600	0,001	от 0 до 12,7	±12	±24
от 600 до 700	0,001	от 0 до 12,7	±12	±25
от 700 до 800	0,001	от 0 до 12,7	±13	±26
от 800 до 900	0,001	от 0 до 12,7	±14	±28
от 900 до 1000	0,001	от 0 до 12,7	±16	±30

Таблица 4 – Метрологические характеристики отсчетного устройства в виде индикатора часового типа модификации ИЧ

Диапазон измерений, мм	Цена деления шкалы, мм	Размах показаний, мкм, не более		Вариация показаний, мкм, не более		Наибольшая алгебраическая разность погрешностей, мкм					
						на любом участке диапазона измерений, мм				на всем диапазоне измерений	
						0,1		1,0			
		Исп.0	Исп.1	Исп.0	Исп.1	Исп.0	Исп.1	Исп.0	Исп.1	Исп.0	Исп.1
от 0 до 3	0,01	3	3	2	3	4	5	8	10	10	15
от 0 до 5	0,01	3	3	2	3	4	5	8	10	12	16
от 0 до 10	0,01	3	3	2	3	4	5	8	10	15	20

Таблица 5 – Метрологические характеристики отсчетного устройства в виде индикатора часового типа модификации ИЦ

Диапазон измерений, мм	Дискретность отсчета, мм	Размах показаний, мкм, не более	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мкм
от 0 до 12,7	0,001	2	±10
	0,01	10	±20

Таблица 6 – Допуски плоскостности и параллельности, измерительное усилие микрометров

Модель микрометра	Цена деления отсчетного устройства или шаг дискретности, мм	Верхний предел диапазона измерений микрометров, мм	Допуск, мкм		Измерительное усилие микрометров, Н	Колебание измерительного усилия, Н, не более
			плоскостности	параллельности		
МРЦ	0,01; 0,001	от 25 до 100 включ.	0,6	1,5	от 0,7 до 6	0,5
		св. 100 до 1000	0,9	4,0	от 2 до 10	3,0
МР	0,001	от 25 до 50	0,6	1,5	от 3 до 10	1,5
		75			от 4 до 12	2,0
		100			от 4 до 15	
МРИ	0,01	от 25 до 100 включ.	0,6	1,5	от 1 до 8	3,0
		св. 100 до 1000	0,9	4,0	от 2 до 12	
Примечание – Допускаются завалы на расстоянии 0,2 мм от краев измерительных поверхностей для микрометров с верхним пределом измерения до 50 мм и на расстоянии 0,5 мм - для микрометров с верхним пределом измерения свыше 50 мм.						

Таблица 7 – Метрологические характеристики установочных мер

Номинальный размер установочных мер, мм	Допускаемое отклонение длины установочных мер от номинального размера, мкм	Допуск, мкм	
		плоскостности	параллельности
1	2	3	4
25; 50; 75; 100	±1,5	0,6	1,00
125; 150; 175; 200	±2,0	0,9	1,25
225; 250; 275	±2,5	1,2	1,75
300; 325; 350; 375	±3,0	-	-
400; 425; 450; 475	±3,5		
500; 525; 550; 575	±4,0		
625; 675	±5,0		
725; 775	±6,0		
825; 875	±7,0		
925; 975	±8,0		

Таблица 8 – Габаритные размеры и масса

Модель микрометров	Диапазон измерений микрометров, мм	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		Длина	Ширина	Высота	
МР	от 0 до 25	170	75	30	0,6
	от 25 до 50	195	85	30	0,8
	от 50 до 75	215	115	30	1,0
	от 75 до 100	235	160	35	1,2
МРИ, МРЦ	от 0 до 25	175	80	27	0,6
	от 25 до 50	200	95	27	1,0
	от 50 до 75	200	105	27	1,0
	от 50 до 100	280	125	27	1,1
	от 75 до 100	280	125	27	1,1
	от 0 до 100	280	125	27	1,1
	от 100 до 125	290	128	27	1,2
	от 100 до 200	378	185	27	2,5
	от 125 до 150	315	143	27	1,4
	от 150 до 175	410	200	27	1,6
	от 175 до 200	373	185	27	1,8
	от 200 до 225	390	204	27	2,0
	от 225 до 250	410	292	27	2,2
	от 250 до 275	420	234	27	2,5
	от 275 до 300	442	249	27	2,7
	от 200 до 300	480	265	30	2,9
	от 300 до 400	585	410	40	3,5
	от 400 до 500	755	480	45	3,8
	от 500 до 600	1000	600	45	4,0
	от 600 до 700	1200	750	45	4,3
	от 700 до 800	1305	800	45	4,5
	от 800 до 900	1405	950	45	5,0
	от 900 до 1000	1500	1100	45	6,0
Примечание – Габаритные размеры микрометров моделей МРИ и МРЦ указаны без учета габаритных размеров съемного отсчетного устройства.					

Таблица 9 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С; - относительная влажность воздуха, %, не более	 от +15 до +25 80

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 10 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микрометр рычажный*	Micron	1 шт.
Отсчетное устройство* (для микрометров моделей МРИ, МРЦ)	-	1 шт.
Сменный сферический наконечник (для микрометров моделей МРИ, МРЦ)	-	1 шт.**
Сменный плоский наконечник (для микрометров моделей МРИ, МРЦ)	-	1 шт.**
Элемент питания (для микрометров модели МРЦ)	-	1 шт.
Установочная мера для микрометров с верхним пределом диапазона измерений св. 25 мм	-	1 шт.***
Ключ (кроме микрометров модели МРЦ)	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	СОУ.00.001.ПС	1 экз.
*Модель (модификация) в соответствии с заказом. ** По запросу заказчика. *** Количество в зависимости от модификации микрометра.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 5 «Подготовка к работе и проведение измерений» паспорта.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840 «Об утверждении государственной поверочной схемы 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»;

Стандарт предприятия «Микрометры рычажные Micron».

Правообладатель

Qinghai Measuring & Cutting Tools Co., Ltd, КНР
Адрес: 37 Minhe Road, Xining, Qinghai,P.R. China

Изготовитель

Qinghai Measuring & Cutting Tools Co., Ltd, КНР
Адрес: 37 Minhe Road, Xining, Qinghai,P.R. China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «А3 ИНЖИНИРИНГ» (ООО «А3-И»)
Адрес: 117105, г. Москва, Нагорный пр-д, д. 7, стр. 1
Телефон (факс): +7 (800) 500-59-46; +7 (495) 120-07-46
E-mail: info@a3-eng.com
Web-сайт: a3-eng.com
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.312199.

