

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «26» февраля 2024 г. № 490

Регистрационный № 91408-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры рычажные

Назначение средства измерений

Микрометры рычажные (далее по тексту – микрометры) предназначены для измерений наружных 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 паре, а вторая измерительная поверхность 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.

Микрометрическая головка микрометра состоит из микрометрического винта, гайки, стебля со шкалой вдоль оси, барабана с делениями на скосе. Измерительные поверхности микрометрического винта и подвижной измерительной пятки микрометров плоские.

Микрометры выпускаются следующих моделей:

- 4146 – с отсчетным устройством, встроенным в скобу;
- 4403 – оснащенные съемным отсчетным устройством.



Товарный знак  наносится на паспорт микрометров типографским методом, на скобу, отсчетное устройство или теплоизоляционную накладку краской, методом лазерной маркировки или с помощью наклейки.

Заводской номер микрометров (кроме микрометров модели 4403) в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на скобу или теплоизоляционную накладку краской, травлением или лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 1.

Заводской номер микрометров модели 4403, включающий в себя заводской номер скобы и заводской номер отсчетного устройства, в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на скобу или теплоизоляционную накладку и на съемное отсчетное устройство краской, травлением или лазерной маркировкой, указанных на рисунке 2.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид микрометров указан на рисунках 1 – 3. Цвет скобы, а также цвет и внешний вид теплоизоляционных накладок, не влияют на метрологические характеристики микрометров и могут быть изменены изготовителем.

Пломбирование микрометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид микрометров модели 4146



Рисунок 2 – Общий вид микрометров модели 4403



Рисунок 3 – Общий вид микрометров модели 4403

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1- Метрологические характеристики микрометров

Модель	Диапазон измерений микрометра, мм	Цена деления микрометрической головки, мм	Отсчетное устройство		Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений микрометра с учетом погрешности измерений отсчетного устройства в любом рабочем положении, мкм
			Цена деления, мм	Диапазон измерений, мм	
4146	От 0 до 25	0,002	0,001	От +0,04 до - 0,04	±5
	От 25 до 50	0,002	0,001	От +0,04 до - 0,04	±5
	От 50 до 75	0,002	0,001	От +0,04 до - 0,04	±6
	От 75 до 100	0,002	0,001	От +0,04 до - 0,04	±6
4403	От 0 до 25	0,01	0,01	От 0 до 10	±4
	От 25 до 50	0,01	0,01	От 0 до 10	±4
	От 50 до 75	0,01	0,01	От 0 до 10	±5
	От 75 до 100	0,01	0,01	От 0 до 10	±5
	От 100 до 125	0,01	0,01	От 0 до 10	±6
	От 125 до 150	0,01	0,01	От 0 до 10	±6
	От 150 до 175	0,01	0,01	От 0 до 10	±7

Таблица 2 – Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отсчетного устройства для микрометров модели 4146

Диапазон измерений микрометра, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности отсчетного устройства, мкм	
	±0,03 мм включ. от нулевого штриха	св. ±0,03 мм от нулевого штриха
От 0 до 25	±1	±2
От 25 до 50	±1	±2
От 50 до 75	±1	±2
От 75 до 100	±1	±2

Таблица 3 - Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отсчетного устройства для микрометров модели 4403

Диапазон измерений микрометра, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности отсчетного устройства, мкм	
	±0,1 мм включ. от нулевого штриха	св. ±0,1 мм от нулевого штриха
От 0 до 25	±5	±10
От 25 до 50	±5	±10
От 50 до 75	±5	±10
От 75 до 100	±5	±10
От 100 до 125	±5	±10
От 125 до 150	±5	±10
От 150 до 175	±5	±10

Таблица 4 – Допуски параллельности и плоскостности, измерительное усилие микрометров

Модель	Диапазон измерений, мм	Допуск параллельности плоских измерительных поверхностей микрометра, мкм	Допуск плоскостности плоских измерительных поверхностей микрометра, мкм	Измерительное усилие, Н
4146	От 0 до 25	1,5	0,9	От 3 до 10
	От 25 до 50	1,5	0,9	От 3 до 10
	От 50 до 75	1,5	0,9	От 4 до 12
	От 75 до 100	1,5	0,9	От 4 до 15
4403	От 0 до 25	1,8	0,9	От 2 до 8
	От 25 до 50	2,1	0,9	От 2 до 8
	От 50 до 75	2,4	0,9	От 2 до 8
	От 75 до 100	2,7	0,9	От 2 до 8
	От 100 до 125	3,0	0,9	От 2 до 8
	От 125 до 150	3,0	0,9	От 2 до 8
	От 150 до 175	3,0	0,9	От 2 до 8

Таблица 5 – Метрологические характеристики установочных мер

Номинальный размер установочных мер, мм	Допускаемое отклонение длины установочных мер от номинального размера, мкм	Суммарный допуск плоскостности и параллельности измерительных поверхностей установочных мер, мкм, не более
25, 50, 75	±1,5	0,6
100, 125, 150	±2,0	1,2

Таблица 6 – Габаритные размеры и масса

Модель	Диапазон измерений микрометров, мм	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более
4146	От 0 до 25	150x85x24	0,58
	От 25 до 50	175x100x24	0,76
	От 50 до 75	200x115x24	0,93
	От 75 до 100	223x128x24	1,18
4403	От 0 до 25	155x65x22	0,55
	От 25 до 50	181x73x22	0,71
	От 50 до 75	206x80x22	0,89
	От 75 до 100	226x100x22	1,12
	От 100 до 125	240x115x22	1,29
	От 125 до 150	255x128x22	1,35
	От 150 до 175	267x135x22	1,56

Таблица 7 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	От +15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Микрометр рычажный	-	1 шт.
Отсчетное устройство для микрометров модели 4403	-	1 шт.
Установочная мера для микрометров с верхним пределом диапазона измерений свыше 25 мм	-	1 шт.
Фуфляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Порядок работы» паспорта микрометров рычажных.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема 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, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840;

Стандарт предприятия Dasqua Technology Ltd «Микрометры рычажные».

Правообладатель

Dasqua Technology Ltd, КНР

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

Изготовитель

Dasqua Technology Ltd, КНР

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп»
(ООО «МЦ Севр групп»)

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская,
д. 20А, эт./помещ./ком. мансарда/ХША/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

Web-сайт: www.mcsevr.ru

E-mail: info@mcsevr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382.

