

Регистрационный № 99674-26

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры гладкие GRIFF

Назначение средства измерений

Микрометры гладкие GRIFF (далее – 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.

Микрометры изготавливаются в двух модификациях:

– МК – гладкие, с отсчетом по шкалам стебля и барабана с нониусом 0,001 и 0,01 мм, включая следующие исполнения: МК–25 0,001; МК–25 0,01; МК–50 0,001; МК–50 0,01; МК–75 0,001; МК–75 0,01; МК–100 0,001; МК–100 0,01; МК–125 0,01; МК–150 0,01; МК–175 0,01; МК–200 0,01; МК–225 0,01; МК–250 0,01; МК–275 0,01; МК–300 0,01; МК–400 0,01; МК–500 0,01; МК–600 0,01; МК–700 0,01; МК–800 0,01; МК–900 0,01; МК–1000 0,01;

– МКЦ – гладкие, с отсчетом по цифровому отсчетному устройству 0,001 мм, включая следующие исполнения: МКЦ–25, МКЦ–50, МКЦ–75, МКЦ–100, МКЦ–125, МКЦ–150, МКЦ–175, МКЦ–200.

Модификации и исполнения микрометров отличаются между собой видом отсчетного устройства и значениями метрологических характеристик.

Микрометры состоят из скобы, в которую с одной стороны установлена микрометрическая головка с измерительной поверхностью, а с другой – неподвижная пятка. На микрометрической головке микрометров имеется устройство (трещотка, фрикцион), обеспечивающее постоянство измерительного усилия в заданных пределах. Для закрепления микрометрического винта имеется стопорное устройство.

Микрометры модификации МКЦ состоят из скобы, неподвижной пятки, микрометрического винта с подвижной пяткой, стопорного устройства для блокировки микрометрического винта, трещотки, цифрового отсчетного устройства. На поверхности цифрового отсчетного устройства расположен жидкокристаллический дисплей для считывания результатов измерений и кнопки. При включении на считывающем устройстве отображается фактическое абсолютное измерительное положение. Питание микрометров с цифровым отсчетным устройством осуществляется от батарейки. Микрометры с цифровым отсчетным устройством оснащены функцией автоматического выключения для сохранения заряда батареи.

Для установки в начальное положение микрометры с нижним пределом диапазона измерений 25 мм и более комплектуются установочными мерами с плоскими измерительными поверхностями. Микрометры с нижним пределом диапазона измерений 300 мм и более комплектуются установочными мерами со сферическими измерительными поверхностями.

Общий вид микрометров представлен на рисунках 1 – 2.

Товарный знак  наносится на паспорт микрометров типографским методом, на барабан или теплоизоляционную накладку на скобе краской, методом лазерной гравировки или с помощью наклейки.

Заводские номера, в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносятся на барабан краской или методом лазерной гравировки. Места нанесения заводского номера представлены на рисунке 3.

Цвет скобы, теплоизоляционной накладки и кнопок управления цифрового отсчетного устройства не влияет на метрологические характеристики микрометров и может быть изменен изготовителем.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование микрометров от несанкционированного доступа не предусмотрено.





Рисунок 1 – Общий вид микрометров модификации МК





Рисунок 2 – Общий вид микрометров модификации МКЦ



Рисунок 3 – Обозначение мест нанесения заводского номера на микрометры

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер цифрового отсчетного устройства на заводе изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с пунктом 4.5 рекомендаций по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция микрометров с цифровым отсчетным устройством исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не производится.

В соответствии с пунктом 4.5 рекомендаций по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики микрометров

Исполнение	Диапазон измерений, мм	Цена деления (шаг дискретности), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности микрометра, мкм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометра, мкм, не более	Отклонение от плоскостности измерительных поверхностей микрометра, мкм, не более
МК–25 0,01	от 0 до 25	0,01	±4	2	0,9
МК–50 0,01	от 25 до 50		±4	2	0,9
МК–75 0,01	от 50 до 75		±5	3	0,9
МК–100 0,01	от 75 до 100		±5	3	0,9
МК–125 0,01	от 100 до 125		±6	4	0,9
МК–150 0,01	от 125 до 150		±6	4	0,9
МК–175 0,01	от 150 до 175		±7	4	0,9
МК–200 0,01	от 175 до 200		±7	4	0,9
МК–225 0,01	от 200 до 225		±8	6	0,9
МК–250 0,01	от 225 до 250		±8	6	0,9
МК–275 0,01	от 250 до 275		±9	8	0,9
МК–300 0,01	от 275 до 300		±9	8	0,9
МК–400 0,01	от 300 до 400		±11	8	0,9
МК–500 0,01	от 400 до 500		±13	10	0,9
МК–600 0,01	от 500 до 600		±14	12	0,9
МК–700 0,01	от 600 до 700		±16	12	0,9
МК–800 0,01	от 700 до 800		±18	14	0,9
МК–900 0,01	от 800 до 900		±20	16	0,9
МК–1000 0,01	от 900 до 1000		±22	18	0,9
МК–25 0,001	от 0 до 25	0,001	±4	2	0,9
МК–50 0,001	от 25 до 50		±4	2	0,9
МК–75 0,001	от 50 до 75		±5	3	0,9
МК–100 0,001	от 75 до 100		±5	3	0,9
МКЦ–25	от 0 до 25	0,001	±4	2	0,9

Продолжение таблицы 1

Исполнение	Диапазон измерений, мм	Цена деления (шаг дискретности), мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности микрометра, мкм	Отклонение от параллельности плоских измерительных поверхностей микрометра, мкм, не более	Отклонение от плоскостности измерительных поверхностей микрометра, мкм, не более
МКЦ–50	от 25 до 50		±4	2	0,9
МКЦ–75	от 50 до 75		±5	3	0,9
МКЦ–100	от 75 до 100		±5	3	0,9
МКЦ–125	от 100 до 125		±5	4	0,9
МКЦ–150	от 125 до 150		±5	4	0,9
МКЦ–175	от 150 до 175		±6	5	0,9
МКЦ–200	от 175 до 200		±6	5	0,9

Таблица 2 – Характеристики установочных мер

Номинальный размер установочной меры, мм	Допускаемое отклонение длины установочной меры от номинального размера, мкм	Отклонение от плоскопараллельности измерительных поверхностей установочных мер, мкм, не более
25; 50; 75	±1,5	0,50
100; 125	±2,0	0,75
150; 175	±2,0	1,00
200; 225; 250; 275	±2,0	1,50
300; 325; 350; 375; 400; 425; 450; 475	±3,5	–
500; 525; 550; 575; 600; 625; 650; 675	±4,0	–
700; 725; 750; 775; 800; 825; 850; 875	±4,5	–
900; 925; 950; 975; 1000	±5,0	–

Таблица 3 – Технические характеристики микрометров

Наименование характеристики	Значение
Шаг микрометрического винта, мм	0,5
Измерительное усилие микрометров, Н	от 5 до 10
Колебание измерительного усилия, Н, не более	2
Параметр шероховатости Ra измерительных поверхностей микрометров и установочных мер, мкм, не более	0,08
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более	от +15 до +25 80

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса

Исполнение	Цена деления (шаг дискретности), мм	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
МК–25 0,01	0,01	150	70	30	0,30
МК–50 0,01		190	90	30	0,35
МК–75 0,01		220	110	35	0,50
МК–100 0,01		235	125	35	0,70
МК–125 0,01		235	125	35	0,80
МК–150 0,01		235	125	35	1,00
МК–175 0,01		340	210	35	1,20
МК–200 0,01		400	250	35	1,50
МК–225 0,01		400	250	35	1,70
МК–250 0,01		400	250	35	1,90
МК–275 0,01		470	300	35	2,00
МК–300 0,01		470	300	35	3,00
МК–400 0,01		610	430	70	6,00
МК–500 0,01		730	500	70	7,50
МК–600 0,01		875	625	154	11,50
МК–700 0,01		975	695	85	13,00
МК–800 0,01		1 085	785	95	16,00
МК–900 0,01		1 150	850	110	17,00
МК–1000 0,01		1 270	920	105	18,00
МК–25 0,001	0,001	160	80	30	0,30
МК–50 0,001		190	90	30	0,40
МК–75 0,001		215	110	30	0,55
МК–100 0,001		240	125	30	0,70
МКЦ–25	0,001	175	80	40	0,35
МКЦ–50		225	110	40	0,55
МКЦ–75		255	130	40	0,70
МКЦ–100		280	140	40	0,85
МКЦ–125		305	190	40	1,20
МКЦ–150		330	200	40	1,30
МКЦ–175		350	210	40	1,50
МКЦ–200		380	225	40	1,65

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	5
Средняя наработка на отказ, ч	3000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Микрометр гладкий GRIFF	— ¹⁾	1 шт.
Футиляр	—	1 шт.
Установочная мера ²⁾	—	1 шт.
Источник питания (батарейка) ³⁾	—	1 шт.
Ключ	—	1 шт.
Паспорт	— ¹⁾	1 экз.
¹⁾ Исполнение модификации в соответствии с заказом. ²⁾ Кроме микрометров с нижним пределом диапазона измерений 0 мм. ³⁾ Для микрометров с цифровым отсчетным устройством.		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Порядок работы» паспортов микрометров.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 29.12.2018 № 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»;

«SHANGHAI UNI-STAR INDUSTRIAL & TRADING CO., LTD. Микрометры гладкие GRIFF. Стандарт предприятия».

Правообладатель

SHANGHAI UNI-STAR INDUSTRIAL & TRADING CO.,LTD., Китай

Адрес: No.15–2, Hangqi Road, Damaiwan industrial park, Pudong, Shanghai, 201316, China

E-mail: marketing01@unistar-industrial.com

Web-сайт: www.unistar-tools.com

Изготовитель

SHANGHAI UNI-STAR INDUSTRIAL & TRADING CO.,LTD., Китай

Адрес: No.15–2, Hangqi Road, Damaiwan industrial park, Pudong, Shanghai, 201316, China

E-mail: marketing01@unistar-industrial.com

Web-сайт: www.unistar-tools.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Юридический адрес: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1, помещ. 263

Адреса мест осуществления деятельности:

142300, Московская обл., р-н Чеховский, г. Чехов, Симферопольское ш., д. 2;

308023, Белгородская обл., г. Белгород, ул. Садовая, д. 45а;

155126, Ивановская обл., р-н Лежневский, СПК имени Мичурина;

142324, Московская обл., р-н Чеховский, СП Баранцевское, в районе д. Люторецкое;

142200, Московская обл., р-н Серпуховский, СНТ Калугино–2, в районе д. Калугино,

уч-к 28

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314164