

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ


Микрометры МК и МКЦ

Назначение средства измерений

Микрометры МК и МКЦ (далее по тексту - микрометры) предназначены для измерений наружных линейных размеров в условиях машиностроительного комплекса.

Описание средства измерений

Микрометры выпускаются под товарным знаком «Калибр».

 - Товарный знак «Калибр» наносится на паспорт микрометров типографским методом, и на скобу микрометра методом лазерной маркировки.

Микрометры состоят из скобы, подвижной и неподвижной измерительных пяток, микрометрического винта со стеблем и барабаном или жидкокристаллического экрана, стопора, трещотки.

Микрометры МК имеют отсчет показаний по шкалам стебля и барабана. Отсчетное устройство – микрометрическая головка с ценой деления 0,01мм, основанная на применении винтовой пары, которая преобразует вращательное движение микровинта в поступательное движение подвижной измерительной пятки.

Микрометры МКЦ имеют отсчет показаний по электронному цифровому устройству, расположенному на скобе, и представляющему собой жидкокристаллический экран с кнопочным управлением, с помощью которого осуществляется ряд специальных функций, таких как, обнуление результата измерений/включение/выключение (ZERO/ON/OFF), выбор единиц измерений дюймы или миллиметры/выбор абсолютных или относительных измерений (mm/in/ABS).

Для установки микрометров в начальное положение используются установочные меры. Микрометры комплектуются одной установочной мерой. Скобы микрометров оснащены термоизоляционными накладками для предотвращения влияния тепла рук. Измерительные поверхности микрометров оснащены твердым сплавом.



Рисунок 1 - Общий вид микрометров МК.



Рисунок 2 - Общий вид микрометров МКЦ.

Программное обеспечение

Микрометры МКЦ имеют в своем составе встроенное программное обеспечение, записанное на микрочипе.

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
spq_dat	spq_dat	v.1.0.0.1	-	-

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности микрометра с отсчетом показаний, мкм			
	по шкалам стебля и барабана классов точности		по электронному цифровому устройству классов точности	
	1	2	1	2
от 0 до 25 вкл.	± 2,0	± 4,0	± 2,0	± 4,0
св. 25 до 50 вкл.	± 2,5		± 3,0	
св. 50 до 75 вкл.				
св. 75 до 100 вкл.	± 3,0	± 5,0	-	-
св. 100 до 125 вкл.				
св. 125 до 150 вкл.				
св. 150 до 175 вкл.				
св. 175 до 200 вкл.	± 4,0	± 6,0	-	-
св. 200 до 225 вкл.				
св. 225 до 250 вкл.				
св. 250 до 275 вкл.				
св. 275 до 300 вкл.				

Цена деления микрометров МК, мм 0,01.

Шаг дискретности цифрового отсчетного устройства микрометров МКЦ, мм 0,001.

Параметр шероховатости Ra измерительных поверхностей микрометров и установочных мер должен быть $\leq 0,08$ мкм.

Допускаемое отклонение от плоскостности и параллельности измерительных поверхностей микрометра и установочных мер должно соответствовать установленным ГОСТ 6507-90.

Допускаемое отклонение длины установочных мер от номинального размера должно соответствовать установленным ГОСТ 6507-90.

Диапазон рабочих температур, °С 20±10.

Относительная влажность воздуха, % 60±20.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на наружную поверхность крышки футляра методом наклейки и в правом верхнем углу паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во
микрометр	1 шт.
установочная мера (для микрометров с верхним пределом измерений 50 мм и более)	1 шт.
элемент питания (для микрометров МКЦ)	1 шт.
ключ	1 шт.
футляр	1 шт.
паспорт	1 экз.
методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 32779-12 «Микрометры МК и МКЦ. Методика поверки», разработанным и утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в октябре 2012 г. и включенным в комплект поставки микрометров.

Основные средства поверки:

- пластина плоская стеклянная ПИ 60 с отклонением от плоскостности не более 0,09 мм;
- меры длины концевые плоскопараллельные 4-го разряда по МИ 1604-87;
- прибор универсальный для измерений длины с допускаемой погрешностью не более 0,30 мкм на всем диапазоне измерений.

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в разделе «Порядок работы» паспортов микрометров.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к микрометрам МК и МКЦ

МИ 2060-90 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$ м и длин волн в диапазоне 0,2...50 мкм».

ГОСТ 6507-90 «Микрометры. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ОАО «Калибр»

129085 Москва, ул. Годовикова, 9

Тел.: (495) 615-36-75, Тел/факс: (495) 687-27-56, 687-27-47, 615-81-20

E-mail: tools@umail.ru, адрес в Интернет: <http://www.kalibr-moscv.ru>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС». Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008г.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

м.п.

«___» _____ 2012 г.