

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Микрометры МК, МЛ, МТ, МЗ

Назначение средства измерений

Микрометры выпускаются четырех типов, отличающихся назначением:

- МК – гладкие для измерения наружных размеров изделий;
- МЗ – зубомерные для измерения длины общей нормали зубчатых колес с модулем от 1мм;
- МЛ – листовые для измерения толщины листов и лент;
- МТ – трубные для измерения толщины стенок.

Описание средства измерений

Принцип действия – механический.

Микрометр любого типа представляет собой скобу, в которой слева запрессована пятка, а справа – микрометрическая головка. На барабане микрометрической головки имеется трещотка, которая выполняет роль устройства, обеспечивающего постоянство измерительного усилия в заданных пределах. Для закрепления микрометрического винта имеется стопорное устройство. Для того чтобы скобы микрометров МК, МЗ, МТ не нагревались от рук в процессе измерения, на них установлены теплоизолирующие накладки.

Микрометры МК выпускаются двух исполнений — с отсчетом по шкалам стебля и барабана МК и с цифровым отсчетом МК Ц.

Форма измерительной поверхности пятки микрометра МК плоская; микрометров МЛ и МТ – сферическая; микрометра МЗ – срезанная тарельчатая.

Микрометр МЛ имеет стебель со стрелкой и неподвижную круговую шкалу, которые установлены на гильзе микрометрической головки.

У микрометра МЗ к торцу микрометрического винта крепится губка, имеющая полную тарельчатую измерительную поверхность.

Микрометрический винт и пятка микрометров МК, МЛ оснащены твердым сплавом.

Внешний вид микрометров представлен на рисунках 1, 2, 3 и 4.



Рисунок 1 – Внешний вид микрометров типа МЗ



Рисунок 2 – Внешний вид микрометров типа МК



Рисунок 3 – Внешний вид микрометров типа МЛ



Рисунок 4 – Внешний вид микрометров типа МТ

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, пределы допускаемой погрешности микрометра в любой точке диапазона измерений при нормируемом измерительном усилии и температуре соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.

Габаритные размеры и масса микрометров приведены в таблице 2.

Таблица 1

Тип микрометра	Модификация микрометра	Верхний предел измерений микрометра, мм	Пределы допускаемой абсолютной погрешности микрометра, мкм, класса точности		Допускаемое отклонение температуры от 20 °С	Измерительное усилие, Н
			1	2		
МК	МК25	25	± 2,0	± 4,0	± 4	5 - 10
	МК50	50	± 2,5			
	МК75	75				
	МК100	100				
	МК125; МК150	125; 150	± 3,0	± 5,0		
	МК175; МК200	175; 200				
	МК225; МК250; МК275; МК300	225; 250; 275; 300	± 4,0	± 6,0	± 3	
	МК400	400	± 5,0	± 8,0		
	МК500	500				
	МК600	600	± 6,0	± 10,0	± 2	
	МК Ц25	25	± 2,0	± 4,0	± 4	
	МК Ц50	50				
	МК Ц75	75				
МК Ц100	100					
МЛ	МЛ5; МЛ10; МЛ25	5;10;25	-	± 4,0		
МТ	МТ25	25	± 2,0			
МЗ	МЗ25	25	± 4,0	± 5,0	± 4	3 - 7
	МЗ50	50				
	МЗ75	75				
	МЗ100	100				

Таблица 2

Тип микрометра	Модификация микрометра	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
МК	МК25	123x54x20	0,208
	МК50	156,3x71x20	0,322
	МК75	181,3x86x20	0,407
	МК100	206,3x104x20	0,522
	МК125	231,3x119x20	0,620
	МК150	256,3x136x20	0,811
	МК175	275x140x20	1,100
	МК200	295x155x20	1,300
	МК225	345x174x20	1,530
	МК250	368x186x20	1,680
	МК275	394x204x20	1,830
	МК300	420x217x20	2,000
	МК400	550x290x20	2,375
	МК500	650x355x20	3,375
	МК600	750x420x20	5,386
	МК Ц25	150x54x22	0,220
	МК Ц50	177x71x22	0,330
	МК Ц75	202x86x22	0,431
	МК Ц100	227x104x22	0,556
МЛ	МЛ5	97x76x56	0,270
	МЛ10	130x96x54	0,470
	МЛ25	154x168x54	0,470
МТ	МТ25	123x54x20	0,208
МЗ	МЗ25	144x 54x20	0,274
	МЗ50	170x 71 x20	0,356
	МЗ75	195x 86x20	0,454
	МЗ100	220x104x20	0,600

Цена деления:

МК, МЛ, МТ, МЗ – 0,01 мм.

Шаг дискретности:

МК Ц – 0,001 мм.

Колебание измерительного усилия – не более 2 Н.

Рабочие условия эксплуатации:

Рабочий диапазон температур окружающей среды от 10 до 30 °С;

Относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25 °С;

Средний срок службы – не менее 3 лет.

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта, а также на скобу микрометра методом тампопечати.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество	Примечание
Микрометр	1 шт.	
Ключ	1 шт.	
Фуляр	1 шт.	
Паспорт	1 экз.	
Методика поверки МП-001-06-2012	1 экз.	
Установочная мера	1 шт.	Для микрометров с верхним пределом измерения от 50 мм до 300 мм
	2 шт.	Для микрометров с верхним пределом измерения свыше 300 мм
Соединительные гильзы	4 шт.	Для микрометров МК с верхним пределом измерения свыше 300 мм

Поверка

осуществляется по документу МП-001-06-2012 «Микрометры МК, МЛ, МТ, МЗ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» в 2012 году.

Основные средства поверки:

- Щуп толщиной 0,45 мм;
- Меры длины концевые плоскопараллельные набор № 21, 3 разряд;
- Пластины стеклянные плоскопараллельные ПМ 15, 40, 65, 90;
- Пластина плоская стеклянная ПИ 60, 2 класса точности;
- Оптиметр горизонтальный ИКГ;
- Ролики для поверки зубомерных микрометров диаметром 10, 29...95,5 мм, класс точности 1;
- Весы настольные циферблатные РН-10Ц13У до 10 кг, 4 разряда

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в паспорте средства измерения.

Нормативные и технические документы устанавливающие требования к микрометрам МК, МЛ, МТ, МЗ

ГОСТ 6507-90 «Микрометры. Технические условия»;

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

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

Общество с ограниченной ответственностью Научно-Производственное Предприятие
«Челябинский инструментальный завод»
Адрес: 454008, Россия, г. Челябинск, Свердловский тракт, 38
Тел. (351) 268-99-02, 247-11-82 (83, 84), факс (351) 268-99-02; 247-11-83; 247-11-84
www.chiz.ru, e-mail: chiz_tool@mail.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений ФБУ «Челябинский ЦСМ»
Регистрационный номер № 30059-10
Адрес: 454048, Россия, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс (351) 2320401, e-mail: stand@chel.surnet.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е. Р. Петросян

М.п.

«___» _____ 2012 г.