Микрометры рычажные тип МР ГОСТ 4381-87: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- ГОСТ: **ГОСТ 4381-87**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Микрометр рычажный МР 25**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **11689-88**
- Оценка товара: **4.8**

ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОМЕТРЫ РЫЧАЖНЫЕ ТИП МР ГОСТ 4381-87

Модели	02002	02102	02202	02302
Диапазон измерений, мм	0-25	25-50	50-75	75-100
Цена делений отсчетного устройства, мм	0,001	0,001	0,002	0,002
Цена деления шкалы барабана, мм	0,01			
Диапазон показаний отсчетного устройства, мкм	±70		±140	
Пределы допускаемой погрешности микрометрической головки, мкм	±2			
Пределы допускаемой погрешности по отсчетному устройству на участках шкалы, мкм; ±30 дел. более ±30 дел.	±0,7; ±1,0		±1,0; ±2,0	
Размах показаний при десятикратном измерении одной и той же величины, не более, делений	0,3			
Измерительное усилие, Н	6±1		8±1	
Колебание измерительного усилия, Н не более	1		2	
При одновременном использовании отчетов по шкале отсчетного устройства и по микрометрической головке пределы допускаемой суммарной погрешности микрометра, мкм	± 3		± 4	

Модели	02002	02102	02202	02302
Диапазон измерений, мм	0-25	25-50	50-75	75-100
Габаритные размеры, мм	185x80x35	210x85x35	234x93x35	259x113x35
Масса, кг	0,70	0,75	0,90	1,00

Пример обозначения: Микрометр рычажный типа МР-25

ОПИСАНИЕ: МИКРОМЕТРЫ РЫЧАЖНЫЕ ТИП МР ГОСТ 4381-87

Микрометры рычажные с ценой деления 0,001 и 0,002 мм предназначены для измерения линейных размеров презионных деталей как методом непосредственной оценки, так и методом сравнения с мерой в условиях массового производства точного приборостроения и машиностроения. Они объединяют в себе свойства обычного микрометра для измерения длин и скобы с отсчетным устройством для контроля отклонений деталей от заданного размера. Рабочее положение микрометров – линия измерения должна быть расположена горизонтально. При этом шкала отсчетного устройства может быть расположена от вертикального до горизонтального положения.
Микрометры типа МР имеют рычажно-зубчатое отсчетное устройство, встроенное в корпус. Контактные поверхности отсчетного устройства армированы твердым сплавом. Они установлены в корундовых опорах. Измерительные поверхности микрометров выполнены из твердого сплава. Теплоизоляционные накладки исключают влияние тепла рук на результаты измерений. Для отвода подвижной пятки микрометры оснащены арретиром.

Микрометры рычажные тип МР — это высокоточные измерительные инструменты, предназначенные для относительных измерений и сравнения размеров деталей с эталоном. Их ключевая особенность — наличие рычажно-зубчатого механизма (отсюда название «рычажные»), который преобразует небольшое перемещение измерительного наконечника в

значительное отклонение стрелки на циферблате. Это позволяет визуально контролировать микронные отклонения размеров. Производство и технические характеристики данных приборов регламентированы межгосударственным стандартом **ГОСТ 4381-87**, что гарантирует их точность, надежность и взаимозаменяемость.

Данный тип микрометров представляет собой стационарный или настольный измерительный прибор. В отличие от привычных микрометров со шкалой-барабаном, рычажный микрометр (часто называемый также микрокатором или микрометрическим головком) предназначен не для абсолютных, а для сравнительных (относительных) измерений. Его основная задача — с высокой точностью определить, насколько размер проверяемой детали отличается от размера эталонной меры (например, концевой плитки).

Конструктивно прибор состоит из массивного стального корпуса со стойкой, в которой закреплена измерительная скоба. Внутри корпуса находится рычажно-зубчатый механизм, соединенный с измерительным стержнем (щупом). Перемещение стержня всего на несколько микрометров приводит к заметному повороту стрелки на круговой шкале. Это обеспечивает высокую точность отсчета.

Как расшифровывается «Микрометры рычажные тип МР ГОСТ 4381-87»

Расшифровка наименования прибора дает полное понимание его сути и происхождения:

- **Микрометры:** Указывает на принадлежность к высокоточным измерительным инструментам для определения линейных размеров с точностью до микрометров (тысячных долей миллиметра).
- **Рычажные:** Определяет принцип действия. Измерение осуществляется не посредством винтовой пары, а с помощью механического рычажно-зубчатого преобразователя, увеличивающего малейшее перемещение измерительного наконечника.
- **Тип МР:** Это буквенное обозначение конкретной модели (типа) рычажного микрометра, закрепленное в стандарте. «МР» — это и есть аббревиатура от «Микрометр Рычажный».
- **ГОСТ 4381-87:** Указание на нормативный документ. «ГОСТ» — межгосударственный стандарт. «4381» — уникальный номер стандарта, посвященного именно рычажным микрометрам. «87» — год принятия стандарта (1987). Этот ГОСТ определяет все ключевые параметры: типоразмеры, пределы измерений, цену деления, допускаемую погрешность, конструкцию, требования к маркировке и комплектации.

Таким образом, полное название однозначно идентифицирует прибор как стандартизированный рычажный микрометр модели МР, соответствующий всем требованиям государственного стандарта.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ МИКРОМЕТРОВ РЫЧАЖНЫХ ТИП МР ГОСТ 4381-87

Согласно ГОСТ 4381-87, базовый комплект поставки прибора должен обеспечивать его готовность к выполнению измерений. Типовая комплектация включает:

Компонент	Назначение и описание
Основной прибор	Сам рычажный микрометр типа МР в сборе со стойкой и измерительной скобой.
Установочная мера (эталон)	Высокоточная концевая мера длины (плитка), используемая для настройки прибора на «ноль» перед измерениями. Размер меры соответствует номинальному размеру измеряемых деталей.
Сменные наконечники	Набор измерительных наконечников (щупов) различной формы (плоские, сферические) для работы с деталями разных конфигураций.
Ключ для перестановки наконечников	Специальный инструмент для безопасной и правильной замены измерительных наконечников.
Паспорт или руководство по эксплуатации	Документ, содержащий технические характеристики, свидетельство о поверке, инструкцию по работе и методику поверки прибора.
Футляр или чехол	Для безопасного хранения и транспортировки прибора и всех компонентов комплекта.

Важно: При приобретении прибора необходимо сверять фактическую комплектацию с паспортом. Отсутствие установочной меры или ключа делает невозможной корректную работу с микрометром.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА МИКРОМЕТРЫ РЫЧАЖНЫЕ ТИП МР ГОСТ 4381-87

Проверка (поверка) рычажного микрометра — это обязательная процедура, подтверждающая его метрологическую исправность и точность. Она проводится перед вводом в эксплуатацию и периодически в процессе использования. Основные этапы проверки, регламентированные стандартами:

1. **Внешний осмотр:** Проверяется отсутствие механических повреждений, коррозии, чистота измерительных поверхностей. Стрелка должна двигаться плавно, без заеданий, и возвращаться в исходное положение.
2. **Опробование:** Проверяется работа механизма на ощупь. Перемещение измерительного стержня должно быть плавным, а стрелка — четко реагировать на малейшее нажатие.
3. **Проверка точности установки на «ноль»:** С помощью установочной меры (эталонной плитки) прибор настраивается так, чтобы стрелка указывала точно на нулевую отметку шкалы.
4. **Определение погрешности показаний:** С помощью набора концевых мер разного размера (или специального калибратора) проверяют точность показаний прибора в различных точках шкалы (например, на ±10, ±20 делениях). Отклонение стрелки от ожидаемого значения не должно превышать допустимой погрешности, указанной в паспорте и ГОСТ.

Прибор, не прошедший поверку, к использованию не допускается и должен быть отрегулирован или отремонтирован в специализированной службе.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР МИКРОМЕТРЫ РЫЧАЖНЫЕ ТИП МР ГОСТ 4381-87

Выбор конкретной модели рычажного микрометра МР зависит от измерительных задач. Ключевые параметры для выбора:

Параметр	Варианты и рекомендации по выбору

Предел измерений	Определяет диапазон размеров деталей, которые можно проверять. Выбирается исходя из номинального размера контролируемых изделий (например, 0-20 мм, 20-40 мм и т.д.).
Цена деления шкалы	Основная характеристика точности. Для МР типичны цены деления **0,001 мм (1 мкм)** или **0,002 мм (2 мкм)**. Выбор зависит от требуемой точности контроля (допусков на деталь).
Допускаемая погрешность	Указывается в паспорте. Должна быть в 3-5 раз меньше допуска на изготовляемую деталь.
Диапазон показаний шкалы	Величина, на которую может отклониться стрелка от нуля (например, ±30 мкм). Должен перекрывать возможный разброс размеров деталей.
Комплектация	Необходимо убедиться в наличии нужных сменных наконечников и установочной меры подходящего размера.
Наличие действующего свидетельства о поверке	Обязательно для нового и особенно для б/у оборудования. Гарантирует, что прибор точен.

Главный принцип выбора: точность прибора должна быть выше точности изготовления контролируемой детали.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ МИКРОМЕТРЫ РЫЧАЖНЫЕ ТИП МР ГОСТ 4381-87

Правильная работа с рычажным микрометром обеспечивает достоверность результатов. Последовательность действий:

1. **Подготовка и установка «нуля».**

- Установите нужный измерительный наконечник с помощью ключа.
- Тщательно очистите измерительные поверхности наконечника и установочной меры.
- Поместите эталонную меру под измерительный наконечник. Плавно опуская стержень с помощью верхнего рычага или колесика, добейтесь контакта.
- С помощью регулировочного механизма (обычно расположенного сбоку или сверху корпуса) установите стрелку циферблата точно на нулевую отметку. Закрепите стопорное устройство.

1. **Измерение детали.**

- Поднимите измерительный стержень и удалите установочную меру.
- Поместите контролируемую деталь на столик под наконечник.
- Плавно опустите измерительный стержень до контакта с деталью.
- Считайте показания со шкалы. **Важно:** Отклонение стрелки от нуля показывает, насколько размер детали отличается от эталона. Отклонение в «плюс» — деталь больше эталона, в «минус» — меньше.

1. **Завершение работы.**

- Поднимите стержень, уберите деталь.
- Протрите измерительные поверхности.
- Уложите прибор и комплектующие в футляр.

Критически важно: Измерения должны проводиться в нормальных климатических условиях (температура +20°C ±5), без вибраций. Деталь и прибор должны быть чистыми и иметь одинаковую температуру.

ООО "М-Сервис" - Продажа контрольно-измерительных инструментов, оснастки и оборудования. © 2009-2026