Микрометр рычажный тип МРИ ГОСТ 4381-87: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- Год выпуска: **2026**
- ГОСТ: **ГОСТ 4381-87**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Микрометр рычажный МРИ 125-0,002**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **43860-10**
- Оценка товара: **4.9**

ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОМЕТР РЫЧАЖНЫЙ ТИП МРИ ГОСТ 4381-87

Модификация	Диапазон измерений, мм	Пределы допускаемой погрешности, мкм, микрометров с ценой деления отсчетного устройства			Измерительное усилие, Н	Колебание измерительного усилия, Н
		0,002 мм	0,01 мм			
		на участках шкалы				
		±0,1 мм	0,1 мм	1 мм	8±2	2,0
МРИ 125	100-125	±4	-	-		
МРИ 150	125-150	±4	-	-		
МРИ 200	150-200	±4	-	-		
МРИ 250	200-250	±5	-	-		
МРИ 300	250-300	±5	-	-		
МРИ 400	300-400	±6	-	-		
МРИ 500	400-500	±7	-	-		
МРИ 400-0,1	300-400	-	±7	-		
МРИ 500-0,1	400-500	-	±8	-		
МРИ 600	500-600	-	±10	-		
МРИ 700	600-700	-	-	±12		
МРИ 800	700-800	-	-	±14		
МРИ 900	800-900	-	-	±16	10±2	2,5
МРИ 1000	900-1000	-	-	±18		
МРИ 1200	1000-1200	-	-	±20	10±3,5	3,5
МРИ 1400	1200-1400	-	-	±25		
МРИ 1600	1400-1600	-	-	±28		
МРИ 1800	1600-1800	-	-	±32		
МРИ 2000	1800-2000	-	-	±36		

Модификация	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
МРИ 125	328x162x48	0,90
МРИ 150	353x182x48	1,20
МРИ 200	453x210x48	1,74
МРИ 250	485x235x48	2,20
МРИ 300	535x265x48	2,40
МРИ 400	645x319x48	3,30

МРИ 500	745x382x48	4,00
МРИ 600	845x452x48	5,40
МРИ 700	945x520x48	6,10
МРИ 800	1045x588x48	9,50
МРИ 900	1145x656x48	12,20
МРИ 1000	1245x692x48	13,90
МРИ 1200	1455x940x48	11,80
МРИ 1400	1655x1055x48	12,40
МРИ 1600	1855x1195x48	13,85
МРИ 1800	2055x1305x48	17,65
МРИ 2000	2255x1450x48	19,65

Пример обозначения: Микрометр рычажного типа МРИ 125.

ОПИСАНИЕ: МИКРОМЕТР РЫЧАЖНЫЙ ТИП МРИ ГОСТ 4381-87

Микрометры рычажные МРИ предназначены для измерения наружных размеров. Применяются в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности. Принцип действия -механический. Микрометр представляет собой скобу, в которой справа установлена микрометрическая головка, а слева - отсчетное устройство с подвижной пяткой. У микрометров с верхним пределом измерений более 150 мм отсчетное устройство и подвижная пятка установлены в передвижном стебле, который закрепляется в скобе стопорным винтом.
Микрометры имеют арретир (отводку) для подвижной пятки и стопорное устройство для закрепления микрометрического винта. Микрометрический винт и подвижная пятка микрометров оснащены твердым сплавом . На скобе микрометров расположены теплоизоляционные накладки. Для установки в исходное положение микрометры имеют установочные меры.

Цена деления микрометрической головки 0,01 мм.
Диапазон перемещения микрометрического винта 25 мм.
Диапазон показаний отсчетного устройства:
не менее ±0,1 мм для микрометров с ценой деления отсчетного устройства 0,002 мм;
не менее 2 мм для микрометров с ценой деления 0,01 мм и верхним пределом измерений до 600 мм вкл.;
не менее 5 мм для микрометров с ценой деления 0,01 мм верхним пределом измерений свыше 600 мм до 1000 мм вкл.;
не менее 10 мм для микрометров с ценой деления 0,01 мм и верхним пределом измерений свыше 1000 мм вкл.

Условия эксплуатации микрометра, оснащенного отсчетным устройством с ценой деления 0,002 мм:
температура окружающего воздуха (20±4) °С;
скорость изменения температуры не более 1°С/ч;
относительная влажность воздуха (60±20)%;
атмосферное давление (101±4) кПа.

Условия эксплуатации микрометра, оснащенного отсчетным устройством с ценой деления 0,01 мм:
температура окружающего воздуха (20±15) °С;
относительная влажность воздуха не более 80 °/о при температуре 25 °С.
Средний срок службы - не менее 6 лет.

В комплект поставки входят:
микрометр;
мера установочная:
1 шт. - для микрометров с верхним пределом измерений до 300 мм;
2 шт - для микрометров с верхним пределом измерений свыше 300 мм до 1000 мм вкл.,
4 шт - для микрометров с верхним пределом измерений свыше 1000 мм
центровочная гильза (входит в состав установочных мер);
4 шт. - для микрометров с верхним пределом измерений свыше 300 мм до 1000 мм вкл.,
8 шт. - для микрометров с верхним пределом измерений свыше 1000 мм

Микрометр рычажный тип МРИ — это высокоточный измерительный инструмент, предназначенный для относительных измерений линейных размеров деталей методом сравнения с мерой или настроечной концевой мерой длины. Его работа основана на рычажно-зубчатой передаче, которая преобразует небольшое перемещение измерительного наконечника в значительное отклонение стрелки на круговой шкале. Это позволяет с высокой точностью контролировать отклонения размеров от заданного номинала, что критически важно в машиностроении, приборостроении и других отраслях, требующих прецизионного производства.

Микрометр МРИ представляет собой стационарный прибор для настольного использования. В отличие от привычных микрометров со шкалой-барабаном, он оснащен часовым индикатором (рычажно-зубчатой головкой) с круговой шкалой. Основная его функция — не абсолютное измерение размера, а быстрое и точное определение отклонения фактического размера детали от эталонного значения.

Ключевые особенности прибора:

- **Принцип действия:** Рычажно-механический. Перемещение измерительного стержня через систему зубчатых колес и рычагов приводит к повороту стрелки индикатора.
- **Назначение:** Контроль размеров партий деталей в условиях серийного и массового производства, где важна скорость и одинаковая точность при многократных измерениях.
- **Преимущества:** Высокая точность отсчета (до 0.001 мм), наглядность показаний (отклонение видно по стрелке), возможность настройки на нуль по эталонной мере.

Как расшифровывается микрометр рычажный тип МРИ ГОСТ 4381-87

Маркировка прибора содержит всю ключевую информацию о его типе и нормативной базе.

- **М** — Микрометр.
- **Р** — Рычажный.
- **И** — Индикаторный (оснащенный индикаторной головкой часового типа).
- **ГОСТ 4381-87** — Государственный стандарт, который регламентирует технические условия на микрометры рычажные типа МРИ. Этот ГОСТ определяет требования к конструкции, метрологическим параметрам (погрешности), комплектности, маркировке и методам испытаний.

Таким образом, полное название однозначно указывает, что это стационарный рычажный микрометр с индикаторным отсчетом, изготовленный в соответствии с конкретными государственными стандартами, что гарантирует его взаимозаменяемость и надежность.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ МИКРОМЕТРА РЫЧАЖНОГО ТИПА МРИ ГОСТ 4381-87

При покупке нового прибора, соответствующего ГОСТ, вы должны получить полный комплект, необходимый для его работы и хранения. Стандартная комплектация включает:

Компонент	Назначение
Основной прибор	Корпус со стойкой, измерительным наконечником и индикаторной головкой.
Установочная концевая мера (эталон)	Мера длины (например, плитка), по которой производится настройка микрометра на «ноль» для конкретного номинального размера.
Сменные наконечники	Набор измерительных наконечников разной формы (плоские, сферические) для измерения деталей различной геометрии.
Стопорное устройство (фиксатор)	Рычаг или винт для фиксации измерительного стержня после настройки или в процессе измерения.
Паспорт или свидетельство о поверке	Документ, подтверждающий соответствие прибора заявленным метрологическим характеристикам.
Футляр или чехол	Для безопасного хранения и транспортировки прибора.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА МИКРОМЕТР РЫЧАЖНЫЙ ТИП МРИ ГОСТ 4381-87

Перед началом работы и с установленной периодичностью прибор должен проходить проверку для подтверждения своей точности и исправности. Проверка включает визуальный осмотр и метрологический контроль.

1. **Внешний осмотр:** На приборе не должно быть механических повреждений, коррозии. Все надписи должны быть четкими. Стрелка индикатора должна двигаться плавно, без заеданий и рывков.
2. **Проверка установки на ноль:** Это основная операция. Чистой установочной мерой, входящей в комплект, выполняется настройка. При подведении измерительного наконечника к мере стрелка индикатора должна точно устанавливаться на нулевую отметку шкалы.
3. **Проверка погрешности показаний:** С помощью набора концевых мер длины (не входящих в комплект) проверяют показания прибора на нескольких размерах в пределах его диапазона. Отклонение стрелки должно соответствовать заявленной в паспорте погрешности (обычно ±1-3 деления шкалы в зависимости от цены деления).
4. **Поверка в аккредитованной лаборатории:** Для официального допуска прибора к использованию в производстве, где важна документальная подтвержденность измерений, необходима периодическая поверка с выдачей свидетельства.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР МИКРОМЕТР РЫЧАЖНЫЙ ТИП МРИ ГОСТ 4381-87

При выборе микрометра МРИ необходимо учитывать несколько ключевых параметров, которые должны соответствовать вашим измерительным задачам.

- **Диапазон измерений:** Это основной параметр. МРИ выпускаются на разные диапазоны, например, 0-20 мм, 20-40 мм и т.д. Выбор зависит от типовых размеров контролируемых деталей.
- **Цена деления индикатора (дискретность отсчета):** Определяет точность прибора. Наиболее распространены головки с ценой деления 0.001 мм или 0.002 мм. Чем меньше цена деления, тем выше точность.
- **Допускаемая погрешность:** Указывается в паспорте. Для высокоточных работ необходим прибор с минимальной погрешностью.
- **Наличие поверки:** Новый прибор должен иметь свежее свидетельство о первичной поверке. При покупке б/у инструмента актуальность поверки обязательна.
- **Комплектность:** Убедитесь, что все необходимые наконечники и установочная мера присутствуют.
- **Состояние и репутация производителя:** Предпочтение стоит отдавать проверенным инструментальным заводам. Корпус должен быть массивным и устойчивым, материалы — износостойкими.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ МИКРОМЕТР РЫЧАЖНЫЙ ТИП МРИ ГОСТ 4381-87

Правильная методика работы обеспечивает точность и долговечность инструмента.

1. **Подготовка и установка на ноль.**

- Установите прибор на жесткую, ровную поверхность.

- Протрите измерительные поверхности наконечника и установочной меры.
- С помощью микрометрического винта или рукоятки подведите измерительный наконечник к мере. Стрелка начнет отклоняться.
- Аккуратно, покачиванием или легким вращением меры, найдите положение минимального показания (это обеспечит правильный контакт плоскостей).
- Зафиксируйте стопорное устройство.
- Ослабьте стопорное кольцо индикаторной головки и, вращая ее циферблат, точно установите ноль шкалы напротив стрелки. Затяните стопорное кольцо.

1. **Проведение измерения.**

- Отведите измерительный наконечник, достаточное для размещения детали расстояние.
- Поместите контролируемую деталь на столик под наконечник.
- Плавно опустите измерительный наконечник до соприкосновения с деталью (стрелка отклонится от нуля).
- Слегка покачайте деталь рукой, чтобы найти минимальное показание стрелки — это соответствует действительному размеру.
- Считайте результат: отклонение стрелки от нуля показывает разницу между размером детали и размером установочной меры. Например, если стрелка отклонилась на +5 делений при цене деления 0.001 мм, размер детали на 0.005 мм больше эталонного.

1. **Завершение работы.** После измерений уберите деталь, протрите измерительные поверхности и уберите прибор в футляр.

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