Микроскоп БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82: Технические характеристики

- Страна производитель: **Россия**
- ГОСТ: **ГОСТ 8074-82**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Микроскоп БМИ, БМИ-1Ц**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **563-72, 4184-74**
- Оценка товара: **4.7**

ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОСКОП БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82

Диапазон измерения длин:	
в продольном направлении, мм	0-150
в поперечном направлении, мм	0-50
фотоэлектрическими преобразователями, мм	0-25; 0-40
Диапазон измерения плоских углов окулярной угломерной головкой, град	0-360
Видимое увеличение отсчетного окулярной угломерной головки, крат	45
Максимальное расстояние между объективом и предметным стеклом координатного стола, мм	200
Расстояние от колонки до оси тубуса (вылет), мм	165
Пределы измерений в третьей координате при работе с контактным приспособлением, мм	28
Цена деления:	
шкалы окулярной угломерной головки, град	1
нониуса шкалы наклона линии центров бабки, град	30
нониуса шкалы поворота накладного круглого стола, град	3
Цена деления шкал барабанов фотоэлектрических преобразователей, мм	0,005
Дискретность цифрового отсчета при линейных измерениях, мм	0,001
Масса измеряемого изделия, устанавливаемого на координатном столе, не более, кг	20
Параметры питания, В/Гц	220/50
Габаритные размеры микроскопа, мм	870x830x870
Масса	
микроскопа с окулярной угломерной головкой, кг	75
цифрового отсчетного устройства, кг	8
комплекта микроскопа, кг	255

Пример обозначения: Микроскоп БМИ-1.

ОПИСАНИЕ: МИКРОСКОП БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82

Инструментальный микроскоп БМИ-1и БМИ-1Ц (оптический микроскоп) предназначен для измерения: - в проходящем и отраженном свете наружных линейных размеров и диаметров валов до 150мм в продольном направлении и до 50 мм в поперечном направлении - углов изделий до 360° по угломерной головке и столу - резцов, фрез, кулачков и другого инструмента, а также шаблонов любой формы и конфигурации, габариты которых позволяют установить их на измеритель ном столе микроскопа. Определение размеров измерительным микроскопом БМИ-1 можно производить как непосредственно считыванием показаний на цифровом табло устройства цифрового отсчетного, так и путем сравнения измеряемого контура с контуром, вычерченным на чертеже. Область применения прибора: инструментальные цехи и измерительные лаборатории машиностроительных заводов, научные и учебные заведения.

Микроскоп БМИ и его модификация БМИ-1Ц — это специализированные измерительные приборы, предназначенные для точного контроля линейных размеров деталей в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности. Их производство и основные технические характеристики регламентированы межгосударственным стандартом **ГОСТ 8074-82**, что гарантирует единообразие, надежность и соответствие жестким метрологическим требованиям. Эти инструментальные микроскопы относятся к категории профессионального контрольно-измерительного оборудования и широко использовались, а многие продолжают использоваться и сегодня, благодаря своей точности и надежности.

Микроскопы БМИ и БМИ-1Ц — это стационарные приборы проекционного типа. Их ключевая особенность — возможность бесконтактного измерения деталей путем сравнения их увеличенного профиля или изображения со шкалой, нанесенной на экран. Это позволяет контролировать геометрию, размеры и отклонения формы у изделий, которые нежелательно или невозможно измерить контактным способом (например, острые кромки, резьбы, тонкие детали).

Как расшифровывается микроскоп БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82

Аббревиатура в названии прибора несет информацию о его типе и назначении:

- **БМИ** — **Б** ольшой **М** икроскоп **И** змерительный. Определяет класс прибора как крупногабаритный измерительный микроскоп.
- **БМИ-1Ц** — Модификация базовой модели. Цифра "1" обозначает первую модернизацию, а буква **"Ц"** указывает на наличие **ц** ифровой индикации (в более поздних версиях) или возможность интеграции с цифровыми отсчетными устройствами для повышения удобства и точности считывания показаний.
- **ГОСТ 8074-82** — **Г** осударственный **СТ** андарт. Это нормативный документ под номером 8074, принятый в 1982 году, который называется "Микроскопы измерительные. Типы, основные параметры и технические требования". Он устанавливает общие требования ко всем подобным приборам, выпускавшимся в СССР и странах СЭВ.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ МИКРОСКОПА БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82

Полный комплект поставки обеспечивает готовность микроскопа к выполнению измерительных задач. Согласно технической документации, базовый комплект включает следующие основные компоненты:

Компонент	Назначение
Основной блок микроскопа	Включает станину, осветительную систему, объектив, окуляр с измерительной сеткой и проекционный экран.
Объективы сменные	Набор объективов с разным увеличением (например, 10х, 20х, 50х) для измерения деталей различных размеров.
Окуляры измерительные	Сменные окуляры с перекрестием или шкалой для визуальных измерений.
Координатный столик	Устройство для точного перемещения детали в двух перпендикулярных направлениях (по осям X и Y). Оснащено микрометрическими винтами и отсчетными устройствами (нониусами или цифровыми индикаторами — в зависимости от модификации).
Осветители	Верхний и нижний осветители для создания различных режимов подсветки (в проходящем или отраженном свете).
Набор державок и центрирующих устройств	Для надежного крепления различных типов деталей (валов, втулок, пластин) на столике.
Техническая документация	Паспорт прибора, руководство по эксплуатации и формуляр с данными поверки.

Важно: при приобретении бывшего в употреблении прибора комплектность может отличаться от заводской.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА МИКРОСКОП БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82

Проверка микроскопа — это критически важная процедура, которая подтверждает его метрологическую исправность и соответствие заявленной точности по ГОСТ. Без действующего свидетельства о поверке результаты измерений не могут считаться достоверными. Проверка включает несколько этапов:

1. **Внешний осмотр:** Проверяется комплектность, отсутствие механических повреждений, коррозии, четкость надписей и плавность работы всех движущихся частей.
2. **Оптическая проверка:** Контролируется качество изображения (резкость, отсутствие искажений и паразитной засветки), правильность работы осветительной системы и точность шкал в окуляре.
3. **Проверка механической части:** Оценивается точность перемещения координатного столика. Люфт, биение или неравномерность хода недопустимы.
4. **Метрологическая аттестация:** Основной этап. С помощью эталонных мер длины (например, концевых мер или штриховых мер) проверяется точность отсчетной системы микроскопа (шкал, нониусов, цифровых индикаторов) по обеим осям. Определяется погрешность прибора, которая должна укладываться в нормы, установленные ГОСТ 8074-82.

Эту работу выполняют аккредитованные метрологические службы. По итогам успешной проверки выдается **Свидетельство о поверке**, имеющее ограниченный срок действия (обычно 1-2 года).

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР МИКРОСКОП БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82

Выбор между БМИ и БМИ-1Ц, а также конкретного экземпляра прибора зависит от производственных задач и условий. Ключевые критерии выбора:

- **Техническое состояние:** Приоритет должен быть отдан приборам с минимальным износом, чистой оптикой и исправной механикой.
- **Наличие поверки:** Наличие свежего (действующего) Свидетельства о поверке от официального центра стандартизации и метрологии (ЦСМ) — обязательное требование для использования прибора в официальном производственном контроле. Прибор без поверки подходит только для учебных или вспомогательных целей.

- **Комплектность:** Чем полнее комплект (особенно набор объективов и оснастки), тем шире диапазон решаемых задач.
- **Тип отсчетного устройства:** Модель **БМИ-1Ц с цифровой индикацией** (или возможностью ее установки) значительно ускоряет работу и снижает вероятность ошибки оператора при считывании показаний по сравнению с нониусными шкалами у базового БМИ.
- **Цель приобретения:** Для оснащения современного метрологического участка может быть целесообразнее рассмотреть новые цифровые микроскопы. БМИ/БМИ-1Ц — это надежное, часто более доступное по цене решение для задач, не требующих сверхвысоких скоростей и автоматизации, или для замены аналогичного устаревшего оборудования.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ МИКРОСКОП БМИ, БМИ-1Ц ГОСТ 8074-82

Работа на микроскопе требует соблюдения определенного алгоритма для получения точных результатов.

1. **Подготовка:** Установите микроскоп на устойчивый стол, защищенный от вибраций. Подключите осветители. Протрите оптику специальной салфеткой. Установите необходимый для задачи объектив и окуляр.
2. **Крепление детали:** Надежно закрепите контролируемую деталь на координатном столике с помощью подходящей державки. Деталь должна быть чистой.
3. **Настройка освещения и фокусировка:** Включите осветитель (верхний для отраженного света, нижний для проходящего). Вращением рукояток фокусировки добейтесь четкого изображения контура детали на экране или в окуляре.
4. **Проведение измерения:** Совместите измерительную шкалу (крест или линию в окуляре/на экране) с одним из краев детали. Сбросьте или запишите начальное показание с отсчетного устройства (нониуса или цифрового индикатора). Плавным вращением микрометрических винтов столика переместите деталь до совмещения шкалы со вторым краем.
5. **Считывание результата:** Зафиксируйте новое показание. Разница между конечным и начальным показаниями и будет искомым размером. При использовании окулярной шкалы размер вычисляется по количеству делений, с учетом цены деления выбранного объектива.

Важно: Все измерения должны проводиться в температурно-стабильных условиях (обычно +20°C ±2), предусмотренных стандартами. Оператор должен быть обучен работе на данном типе оборудования.

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