8 (800) 550-07-68
info@chelzavod.ru
Написать в MAX

Микрометры призматические МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83: Технические характеристики

- Страна производитель: **Россия**
- Год выпуска: **2026**
- ГОСТ: **ТУ 2-034-770-83**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Микрометр призматический МТИ 20**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **9289-83**
- Оценка товара: **5**

ХАРАКТЕРИСТИКИ МИКРОМЕТРЫ ПРИЗМАТИЧЕСКИЕ МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83

Модификация	Диапазон измерений, мм	Номинальный размер установочных мер, мм	Допускаемое отклонение размера установочных мер от номинального, мм	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
МТИ 20	5–20	5	±0,0010	138x23x68	0,32
МТИ 35	20–35	20	±0,0010	160x23x81	0,36
МТИ 50	35–50	35	±0,0015	167x23x102	0,43
МТИ 65	50–65	50	±0,0015	185x23x121	0,49
МТИ 80	65–80	65	±0,0015	203x23x136	0,58
МПИ 25	5–25	5	±0,0010	135x23x73	0,32
МПИ 45	25–45	25	±0,0015	158x23x79	0,34
МПИ 65	45–65	45	±0,0015	184x23x106	0,45
МПИ 85	65–85	65	±0,0015	209x23x127	0,55
МПИ 105	85–105	85	±0,0015	234x23x147	0,64
МСИ 25	5–25	5	±0,0010	135x23x75	0,33
МСИ 45	25–45	25	±0,0015	158x23x82	0,38
МСИ 65	45–65	45	±0,0015	180x23x97	0,45
МСИ 85	65–85	65	±0,0015	204x23x116	0,54
МСИ 105	85–105	85	±0,0015	225x23x135	0,63

Пример обозначения микрометра типа МТИ: Микрометр призматический МТИ.

ОПИСАНИЕ: МИКРОМЕТРЫ ПРИЗМАТИЧЕСКИЕ МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83

Микрометры призматические МТИ, МПИ, МСИ

Микрометры призматические предназначены для измерения наружного диаметра многолезвийного инструмента (зенкеров, разверток, метчиков и т. п.):

- МТИ – для трехлезвийного инструмента;
- МПИ – для пятилезвийного инструмента;
- МСИ – для семилезвийного инструмента.

Применяются на предприятиях, выпускающих и применяющих многолезвийный инструмент. Принцип действия механический.

Микрометр состоит из корпуса с запрессованной в нем микрометрической головкой.

Корпус имеет две измерительные поверхности, расположенные под углом друг к другу и образующие базирующую призму. Угол призмы для микрометров: МТИ – 60°, МПИ – 108°, МСИ – 128°34’.

На барабане микрометрической головки имеется трещотка, которая выполняет роль устройства, обеспечивающего измерительное усилие в заданных пределах. Для закрепления микрометрического винта имеется стопорная гайка. Для установки микрометра на нуль предназначена установочная мера, соответствующая нижнему пределу измерения микрометра.

Цена деления – 0,01 мм.
Основная погрешность микрометров - ±0,004 мм.
Измерительное усилие – от 3 до 7 Н.
Колебание измерительного усилия – не более 2 Н.
Параметр шероховатости измерительных поверхностей микрометров должен быть Ra≤0,08 мкм, установочных мер - Ra≤0,04 мкм по ГОСТ 2789-73.
Допуск плоскостности измерительных поверхностей микрометров должен составлять 0,9 мкм.
Диаметр гладкой части микрометрического винта 8h9 мм.
Измерительные поверхности микрометров оснащены твердым сплавом.
Условия эксплуатации: температура окружающей среды – (20±10) °С, относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25 ˚С, атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Микрометры призматические МТИ, МПИ и МСИ — это специализированные измерительные инструменты, предназначенные для контроля наружного диаметра многолезвийного инструмента (например, фрез, зенкеров, разверток) и других деталей с четным числом граней. Их основное отличие от стандартных гладких микрометров — наличие призматической измерительной наковальни, которая обеспечивает точную и стабильную фиксацию изделия. Производство и технические характеристики данных приборов регламентируются техническими условиями ТУ 2-034-770-83.

Данные микрометры относятся к механическому инструменту рычажного типа. Их конструкция оптимизирована для измерения диаметров деталей с ровным количеством граней (4, 6, 8 и т.д.). Призма, заменяющая обычную плоскую наковальню, обеспечивает самоустановку детали по линии, проходящей через противоположные грани, что минимизирует погрешность и повышает повторяемость результатов.

Ключевые конструктивные элементы:

- **Скоба:** Массивное основание, обеспечивающее жесткость и минимальные деформации при измерении.
- **Микрометрическая головка (винт):** Состоит из стебля с двумя шкалами (миллиметровой и нониусной) и барабана. Обеспечивает точное перемещение измерительного наконечника.
- **Призматическая наковальня:** Неподвижный измерительный элемент с углублением в форме "V". Изготавливается из твердого износостойкого сплава.
- **Измерительный наконечник (пятка):** Подвижный контакт, связанный с микрометрическим винтом.
- **Стопорное устройство (фиксатор):** Позволяет закрепить измерительный наконечник для сохранения размера.

Как расшифровывается микрометры призматические МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83

Маркировка приборов содержит информацию об их типе и диапазоне измерений.

- **М** — Микрометр.
- **Т, П, С** — Тип призмы, определяющий диапазон измеряемых диаметров:
- **МТИ** — Микрометр с **треугольной** призмой. Предназначен для измерения инструмента с 3 и 6 гранями (условный диаметр вписанной окружности).
- **МПИ** — Микрометр с **прямоугольной** (в сечении — V-образной) призмой. Основной тип для измерения инструмента с четным числом граней (4, 6, 8, 10, 12).
- **МСИ** — Микрометр с **сферической** призмой. Используется для специальных измерений, например, контроля диаметра по впадинам зубьев фрез или деталей с нечетным числом граней.
- **И** — Для измерения **инструмента**.
- **ТУ 2-034-770-83** — Технические условия, документ, устанавливающий требования к конструкции, материалам, точности, комплектации и методам испытаний данных микрометров.

Диапазон измерений конкретной модели указывается цифрами после буквенного обозначения (например, МПИ-25).

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ МИКРОМЕТРОВ ПРИЗМАТИЧЕСКИХ МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83

Стандартный комплект поставки, согласно ТУ, обеспечивает готовность прибора к работе и его поверку. В него входят:

1. **Сам микрометр** в собранном виде.
2. **Установочная мера (эталон)** — калиброванный стержень определенного диаметра для настройки нулевого положения прибора перед работой.
3. **Ключ для переустановки призмы** (при необходимости).
4. **Футляр или жесткий чехол** для безопасного хранения и транспортировки.
5. **Паспорт** или руководство по эксплуатации, содержащее технические характеристики, свидетельство о приемке и поверке, дату выпуска.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА МИКРОМЕТРЫ ПРИЗМАТИЧЕСКИЕ МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83

Регулярная проверка — обязательное условие для получения достоверных результатов измерений. Она включает несколько этапов:

- **Внешний осмотр:** Проверяется отсутствие механических повреждений, коррозии, чистота измерительных поверхностей призмы и наконечника.
- **Проверка взаимодействия частей:** Ход микрометрического винта должен быть плавным, без заеданий и люфтов. Стопорное устройство должно надежно фиксировать положение.
- **Проверка нулевого положения:** С помощью установочной меры (эталона). Чистые измерительные поверхности сводятся, устанавливается эталон. Нулевой штрих барабана должен точно совпасть с продольным штрихом на стебле. Допустимое отклонение регламентировано ТУ.
- **Поверка точности:** Проводится по всей шкале прибора с использованием набора эталонных мер (калиброванных плиток или валиков) разного размера. Погрешность на любом участке шкалы не должна превышать значений, указанных в паспорте (обычно ±3-5 мкм для инструмента данного класса).

Поверку должен проводить аттестованный специалист с использованием эталонных средств. Периодичность поверки — не реже раза в год или согласно внутренним регламентам предприятия.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР МИКРОМЕТРЫ ПРИЗМАТИЧЕСКИЕ МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83

Выбор конкретной модели зависит от измерительных задач. Критерии выбора представлены в таблице:

Критерий выбора	Варианты и рекомендации
Тип прибора (МТИ, МПИ, МСИ)	**МПИ** — универсальный выбор для большинства операций с многолезвийным инструментом (фрезы, развертки). **МТИ** — для контроля трехгранного инструмента (например, метчиков). **МСИ** — для специализированных задач (измерение по впадинам).
Диапазон измерений	Определяется максимальным и минимальным диаметром контролируемых деталей. Стандартные диапазоны: 0-25 мм, 25-50 мм, 50-75 мм и т.д.
Цена деления	Для данных приборов стандартом является 0.01 мм.
Класс точности	Определяет допустимую погрешность. Для ответственных измерений требуется более высокий класс точности (0 или 1).
Наличие поверки	При покупке нового прибора должна быть первичная поверка с отметкой в паспорте. Для б/у инструмента актуальна свежая поверка в аккредитованной лаборатории.
Состояние и комплектность	Обязательно наличие установочной меры, футляра и паспорта. Измерительные поверхности без сколов и следов износа.
Производитель	Предпочтение стоит отдавать проверенным инструментальным заводам, чья продукция соответствует ГОСТ и ТУ.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ МИКРОМЕТРЫ ПРИЗМАТИЧЕСКИЕ МТИ, МПИ, МСИ ТУ 2-034-770-83

Правильная методика измерений гарантирует точность и сохраняет ресурс инструмента.

1. **Подготовка:** Очистите измерительные поверхности призмы и наконечника, а также контролируемую деталь от стружки, пыли и масла.
2. **Установка на ноль:** С помощью установочной меры, входящей в комплект, проверьте и при необходимости настройте нулевое показание микрометра, как описано в разделе проверки.
3. **Проведение измерения:**

- Ослабьте стопорное устройство.
- Вращением барабана разведите измерительные поверхности на расстояние, немного превышающее размер детали.
- Установите деталь в призму так, чтобы ее грани плотно контактировали с поверхностями призмы.
- Вращением **трещотки** (или микровинта, если трещотки нет) плавно сведите измерительный наконечник с деталью до момента срабатывания трещотки (или до ощущения легкого контакта). Излишнее усилие приводит к погрешности и износу.
- Зафиксируйте стопорным устройством.

4. **Снятие показаний:** Снимите микрометр с детали и считайте размер. Целое количество миллиметров считывается по шкале на стебле, сотые доли миллиметра — по шкале на барабане.
5. **Завершение работы:** После использования протрите прибор, разведите измерительные поверхности и уберите в футляр.

Соблюдение этих правил и регулярная поверка позволяют эффективно и долговременно использовать микрометры призматические для контроля точности инструмента и деталей в условиях механообрабатывающих производств и инструментальных цехов.

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