Угломеры с нониусом тип УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88: Технические характеристики



- Страна производитель: **Россия**
- Год выпуска: **2026**
- ГОСТ: **ГОСТ 5378-88**
- Гарантия: **1 год**
- Пример обозначения: **Угломер 5УМ**
- **Товар внесен в госреестр**
- Номер в росреестре: **67115-17; 66899-17**
- Оценка товара: **4.8**

ХАРАКТЕРИСТИКИ УГЛОМЕРЫ С НОНИУСОМ ТИП УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88

	2УМ	4УМ	5УМ
Диапазон измерения углов	0° до 180°		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения углов	± 2'	± 10'	± 5'
Цена деления основной шкалы	1°		
Значение отсчета по нониусу угломеров	2'	10'	5'
Габаритные размеры, мм	140×126×18	148×17×194	140×126×18
Масса, кг	0,20	0,20	0,20
температура окружающего воздуха (20 ± 5) ºС относительная влажность воздуха не более 80%			

Пример обозначения угломера с величиной отсчета по нониусу 5: Угломер с нониусом типа 5УМ.

ОПИСАНИЕ: УГЛОМЕРЫ С НОНИУСОМ ТИП УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88

С помощью угломеров 2УМ, 4УМ, 5УМ измеряют контактным методом наружные углы размером от 0° до 180°. Для этого линейку основания и подвижную линейку совмещают с поверхностями, которые предстоит измерить. Далее по шкале угломера отсчитываются показания.

Инструмент представляет собой плоский полукруг, на который нанесена угловая шкала. К основанию прикреплен сектор с нониусом и подвижная линейка со съемным угольником, микрометрической подачей (она помогает точно установить угломер) и стопорным винтом, фиксирующим размера. Снаружи прибор имеет хромовое покрытие.

Съемный угольник нужен только тогда, когда необходимо измерить углы менее 90°. Углы более 90° измеряют без съемного угольника, но с прибавлением 90°.

С помощью угломера типа УМ удобно размечивать плоскую поверхность.

Угломеры с нониусом типа УМ — это высокоточные механические инструменты, предназначенные для измерения наружных и внутренних углов деталей и конструкций. Их работа основана на принципе нониуса (верньера), что позволяет получать точность отсчета до угловых минут. Производство и технические характеристики данных приборов строго регламентированы межгосударственным стандартом **ГОСТ 5378-88**, что гарантирует их надежность и взаимозаменяемость.

Угломер типа УМ представляет собой универсальный измерительный инструмент для машиностроения, металлообработки и строительства. Его конструкция позволяет измерять углы от 0 до 180 градусов (для наружных) и от 40 до 180 градусов (для внутренних углов) с высокой точностью.

Основные элементы конструкции:

- **Основание (корпус)** с основной шкалой, градуированной в градусах.
- **Подвижная линейка (нониусная линейка)**, соединенная с нониусом.
- **Нониус (верньер)** — вспомогательная шкала, скользящая вдоль основной, для отсчета долей градуса.
- **Угольник** — съемная деталь для расширения диапазона измерений.
- **Сектор** с фиксирующим винтом для жесткой установки линейки.
- **Крепежный винт** для фиксации измерительных поверхностей.

Как расшифровывается Угломеры с нониусом тип УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88

Маркировка прибора содержит всю ключевую информацию о его типе и точности.

- **УМ**: **У**гломер с **М**еталлической линейкой (или **У**гломер **М**еханический).
- **Цифра перед "УМ" (2, 4, 5)**: Обозначает **класс точности** прибора. Чем меньше цифра, тем выше точность.
- **2УМ**: Высший класс точности. Цена деления нониуса — **2 угловые минуты** (2′). Погрешность измерения минимальна.
- **4УМ**: Средний класс точности. Цена деления нониуса — **5 угловых минут** (5′). Наиболее распространенный тип для общих работ.
- **5УМ**: Цена деления нониуса — **5 угловых минут** (5′). Класс точности ниже, чем у 4УМ.
- **ГОСТ 5378-88**: Указывает, что прибор изготовлен в соответствии с государственным стандартом "Угломеры с нониусом. Технические условия". Это гарантирует соответствие материалов, геометрии, методики поверки и маркировки установленным нормам.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ УГЛОМЕРОВ С НОНИУСОМ ТИП УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88

При приобретении нового угломера, соответствующего ГОСТ, пользователь должен получить полный комплект, необходимый для работы и хранения. Стандартный комплект включает:

Компонент	Назначение
Угломер тип УМ в сборе	Основной измерительный инструмент.
Съемный угольник	Позволяет измерять углы от 0 до 90°, когда он установлен на линейке, и от 90° до 180°, когда снят.
Гайка-барашек	Для крепления угольника к линейке.
Футляр или чехол	Для безопасного хранения и транспортировки прибора, защиты от пыли и механических повреждений.
Паспорт или руководство по эксплуатации	Документ, содержащий технические характеристики, свидетельство о приемке, дату выпуска, штамп ОТК и основные правила поверки и эксплуатации.

ПРОВЕРКА ПРИБОРА УГЛОМЕРЫ С НОНИУСОМ ТИП УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88

Перед началом работы и периодически в процессе эксплуатации угломер должен подвергаться проверке (поверке) для подтверждения его точности. Проверку можно выполнить визуально и с помощью эталонов.

1. **Внешний осмотр**: На приборе не должно быть сколов, коррозии, царапин на измерительных поверхностях. Все гравировки шкал должны быть четкими. Движение линейки и сектора — плавным, без заеданий, фиксация — надежной.
2. **Проверка нулевого положения**: Плотно прижать измерительные поверхности основания и линейки друг к другу. При этом **нулевой штрих нониуса должен точно совпасть с нулевым штрихом основной шкалы**, а последний штрих нониуса — с соответствующим штрихом основной шкалы.
3. **Проверка по эталону**: Наиболее точный метод. Используется эталонный угол (например, поверочный угольник 90°, концевые меры с плитой или синусной линейкой). Измеренный угломером угол должен соответствовать эталонному в пределах погрешности, указанной для данного класса точности в ГОСТ.

КАК ВЫБРАТЬ ПРИБОР УГЛОМЕРЫ С НОНИУСОМ ТИП УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88

Выбор конкретной модели угломера зависит от требуемой точности измерений и условий работы.

Критерий выбора	Рекомендация
Класс точности (2УМ, 4УМ, 5УМ)	Для контрольных, разметочных и инструментальных работ высокой точности выбирайте **2УМ** (2′). Для большинства общепроизводственных задач (слесарные, столярные, монтажные работы) достаточно **4УМ** (5′).
Диапазон измерений	Все типы УМ имеют универсальный диапазон (0-180°). Убедитесь в наличии и качестве съемного угольника для измерения острых углов.
Состояние и маркировка	Предпочтение следует отдавать новым приборам или бывшим в употреблении, но с действующим свидетельством о поверке. Обязательно наличие маркировки ГОСТ 5378-88 и клейма производителя.
Качество изготовления	Осмотрите прибор: измерительные поверхности должны быть ровными и чистыми, шкалы — четкими, движение элементов — без люфтов.
Комплектность	Проверьте наличие всех компонентов, особенно угольника и футляра, что важно для сохранности и полноценной работы.

КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРИБОРОМ УГЛОМЕРЫ С НОНИУСОМ ТИП УМ (5УМ, 4УМ, 2УМ) ГОСТ 5378-88

Правильное использование угломера гарантирует точность измерений. Процесс можно разделить на несколько этапов.

1. **Подготовка**: Протрите измерительные поверхности угломера и детали. Ослабьте фиксирующий винт сектора.
2. **Установка**: Приложите основание угломера к одной стороне измеряемого угла. Плавно перемещайте линейку до плотного прилегания ко второй стороне угла. Измерительные поверхности должны плотно контактировать с деталью без перекосов.
3. **Фиксация**: Затяните фиксирующий винт сектора, чтобы закрепить положение линейки относительно основания.
4. **Снятие показаний**:

- На основной шкале найдите штрих, который совпал или находится ближе всего к нулевому штриху нониуса. Это **целое количество градусов**.
- На шкале нониуса найдите штрих, который **точно совпал** с любым штрихом основной шкалы. Порядковый номер этого штриха нониуса (начиная с нуля) умножьте на цену деления нониуса (2′ или 5′). Это **доли градуса**.
- Сложите целые градусы и доли. **Пример**: На основной шкале до нуля нониуса — 15°. Совпал 4-й штрих нониуса. Для угломера 4УМ: 4 * 5′ = 20′. Итоговый угол: **15 градусов 20 минут**.

1. **Измерение внутренних углов**: Для этого используется обратная сторона линейки (без скоса) и основание. Угольник при этом снимается.

После работы ослабьте фиксирующий винт, протрите инструмент и уберите его в футляр.

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