

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 12 » февраля 2026 г. № 244

Регистрационный № 97686-26

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Угломеры

Назначение средства измерений

Угломеры предназначены для измерений плоских углов контактным методом, а также проведения разметочных работ на плоскости.

Описание средства измерений

Принцип действия угломеров основан на совмещении измерительных поверхностей угломера с поверхностями, образующими измеряемый угол и отсчитывании со шкалы угломера значений измеряемого угла.

Угломеры изготавливаются трех модификаций: с отсчетом по нониусу; с отсчетом по основной шкале; с цифровым отсчетным устройством.

Угломеры модификации с отсчетом по нониусу, общий вид которых приведен на рисунке 1, состоят из полукруглого лимба с нанесенной на нем угловой шкалой, сектора с нониусом, угольника со съемной линейкой, стопорного винта.

Угломеры модификации с отсчетом по нониусу, общий вид которых приведен на рисунке 2, состоят из диска с нанесенной на нем угловой шкалой и нониусом без параллакса, оснащенного лупой для удобства считывания показаний, съемных измерительных линеек разной длины, микрометрической подачи и стопорного винта.

Угломеры модификации с отсчетом по нониусу, общий вид которых приведен на рисунке 3, состоят из основания в виде линейки с круговой шкалой и подвижными съемными линейками разной длины, которые закрепляются в требуемом положении стопорными винтами.

Угломеры модификации с отсчетом по основной шкале, общий вид которых приведен на рисунках 4 и 5, состоят из полукруглого лимба с нанесенной на нем угловой шкалой, измерительной линейки и стопорного винта. Модификации отличаются между собой общим видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Угломеры модификации с отсчетом по основной шкале, общий вид которых приведен на рисунке 6, состоят из диска с нанесенной на нем угловой шкалой, съемных измерительных линеек различных форм (для контроля прямых углов и центрирующая), стопорного винта. Измерительные линейки имеют возможность вращаться на 180°. Есть возможность установки лезвия под углом 90° или 45° к краю заготовки.

Угломеры модификации с цифровым отсчетным устройством, общий вид которых приведен на рисунке 7, состоят из металлического корпуса с цифровым отсчетным устройством, имеют две измерительные линейки, одна из которых подвижная и вращается относительно другой. Управление угломером происходит с помощью кнопок включения, обнуления, выбора режима и установки заданных значений.

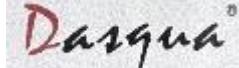
Угломеры модификации с цифровым отсчетным устройством, общий вид которых приведен на рисунке 8, состоят из корпуса с цифровым отсчетным устройством, съемных измерительных линеек различных форм (для контроля прямых углов и центрирующая),

стопорного винта. Измерительные линейки имеют возможность вращаться на 180°. Есть возможность установки лезвия под углом 90° или 45° к краю заготовки. Инструмент оснащен цифровым дисплеем и имеет стопорные винты для надёжной фиксации линеек.

Угломеры модификации с цифровым отсчетным устройством, общий вид которых приведен на рисунках 9 и 10, состоят из корпуса с цифровым отсчетным устройством, измерительной линейки и стопорного винта. Модификации отличаются между собой общим видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Питание угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством осуществляется от встроенного источника питания (батареи).

Угломеры отличаются между собой внешним видом, метрологическими и техническими характеристиками.

Товарный знак  или  наносится на угломеры лазерной маркировкой, краской или с помощью наклейки, а также на паспорт угломеров типографским методом.

Заводской номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится краской или лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунке 11.

Цвет корпуса и кнопок управления цифрового отсчетного устройства не влияет на метрологические характеристики угломера и могут быть изменены изготовителем.

Общий вид угломеров указан на рисунках 1 – 10.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование угломеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид угломеров модификации с отсчетом по нониусу



Рисунок 2 – Общий вид угломеров модификации с отсчетом по нониусу



Рисунок 3 – Общий вид угломеров модификации с отсчетом по нониусу



Рисунок 4 – Общий вид угломеров модификации с отсчетом по основной шкале



Рисунок 5 – Общий вид угломеров модификации с отсчетом по основной шкале



Рисунок 6 – Общий вид угломеров модификации с отсчетом по основной шкале



Рисунок 7 – Общий вид угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством



Рисунок 8 – Общий вид угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством



Рисунок 9 – Общий вид угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством



Рисунок 10 – Общий вид угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством

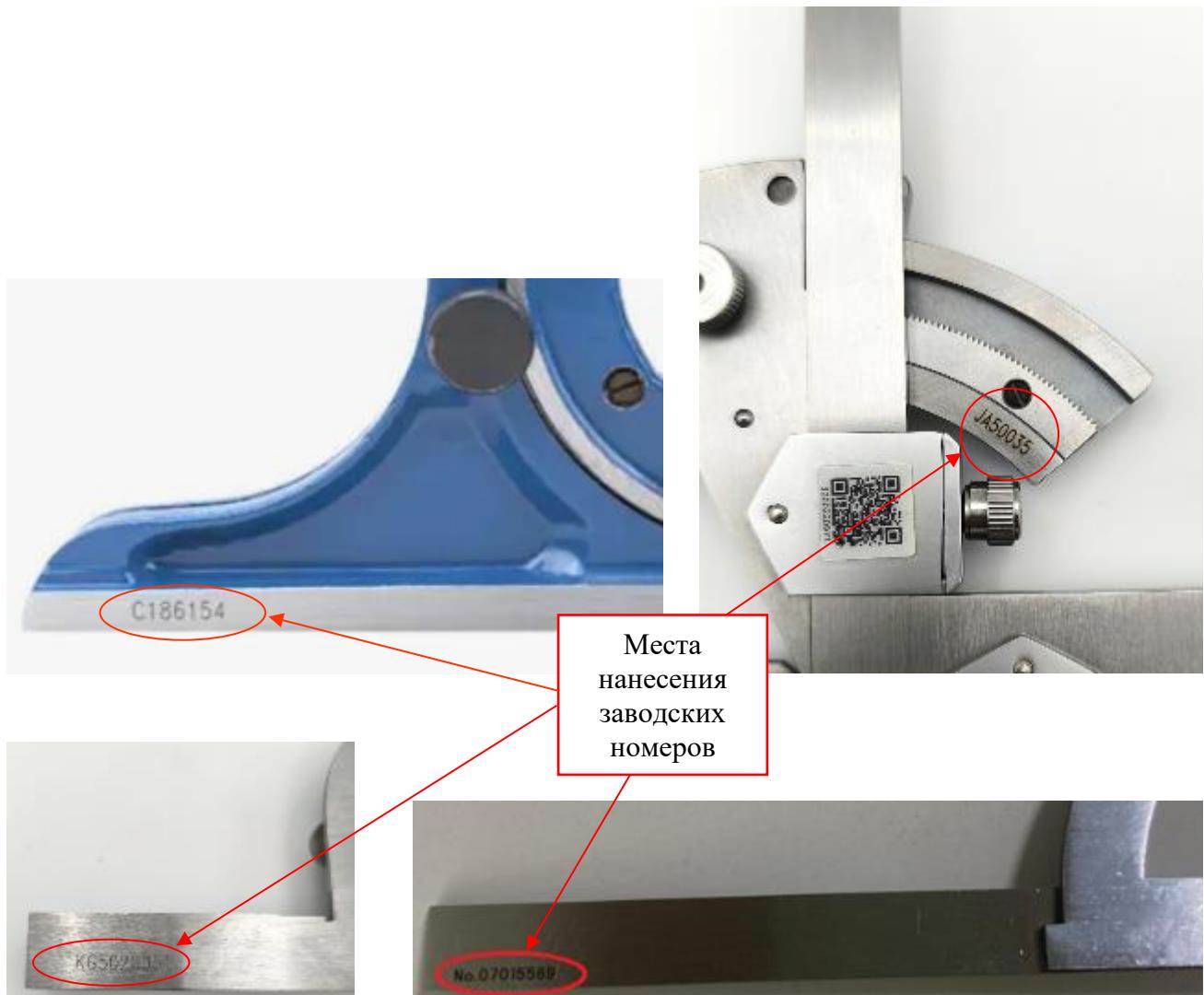


Рисунок 11 – Места нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Метрологически значимое программное обеспечение (далее – ПО) устанавливается в микроконтроллер цифрового отсчетного устройства угломеров на заводе-изготовителе во время производственного цикла. В соответствии с п. 4.3 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 конструкция угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Обновление ПО в процессе эксплуатации не осуществляется.

В соответствии с п. 4.5 рекомендации по метрологии Р 50.2.077-2014 уровень защиты встроенного ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий».

Идентификационные данные встроенного ПО – отсутствуют.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики угломеров модификаций с отсчетом по нониусу и с отсчетом по основной шкале

Диапазон измерений углов	Цена деления основной шкалы	Значение отсчета по нониусу	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
От 0° до 320°	1°	2'	±2'
От 0° до 360°		5'	±5'
От 0° до 180°		-	±30'
От 10° до 170°		-	±30'

Таблица 2 – Метрологические характеристики угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством

Диапазон измерений углов	Дискретность отсчета	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
От 0° до 360°	10"	±5'
	1"	±3'
От 0° до 180°	0,05°	±20'

Таблица 3 – Основные технические характеристики угломеров модификаций с отсчетом по нониусу и с отсчетом по основной шкале

Диапазон измерений	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более	Примечание
От 0° до 320°	150x140x20	0,4	Рисунок 1
От 0° до 360°	350x90x40	0,6	Рисунок 2 Рисунок 3
От 0° до 180°	600x300x30	2,0	Рисунок 4 Рисунок 6
От 10° до 170°	600x300x10	2,0	Рисунок 5

Таблица 4 – Основные технические характеристики угломеров модификаций с цифровым отсчетным устройством

Диапазон измерений	Габаритные размеры (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Масса, кг, не более	Примечание
От 0° до 360°	350x90x50	0,6	Рисунок 7
От 0° до 180°	600x300x30	2,0	Рисунок 8 Рисунок 9
	400x300x30	1,8	Рисунок 10

Таблица 5 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	От +15 до +25 80

Таблица 6 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	3
Средняя наработка на отказ, ч	60000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Угломер	-	1 шт.
Элемент питания для угломеров модификации с цифровым отсчетным устройством	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 4 «Порядок работы» угломеров.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений плоского угла»;

Стандарт предприятия Dasqua Technology Ltd «Угломеры».

Правообладатель

Dasqua Technology Ltd, Китай

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

Изготовитель

Dasqua Technology Ltd, Китай

Адрес: 23rd Floor, Unit 1, Building 5, No.99, Hupan Road, Chengdu, China

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Метрологический Центр Севр групп»
(ООО «МЦ Севр групп»)

Адрес: 111141, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Новогиреево, ул. Кусковская,
д. 20А, этаж/помещ./ком. мансарда/XIIIА/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

Web-сайт: www.mcsevr.ru, E-mail: info@mcsevr.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в Реестре аккредитованных лиц
№ RA.RU.314382

