

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «14» марта 2025 г. № 508

Регистрационный № 94898-25

Лист № 1
Всего листов 11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Угломеры INSIZE

Назначение средства измерений

Угломеры INSIZE 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 в следующих моделях:

- 2171 – для измерений плоских углов, проверки уровня и помощи при разметке. Состоит из линейки с продольным пузырьковым уровнем и встроенным цифровым отсчетным устройством, а также подвижной измерительной линейки из нержавеющей стали;
- 2174 - для измерений плоских углов, установки горизонтальных и вертикальных углов скоса режущего станка. Состоит из линейки с алюминиевым основанием и подвижной измерительной линейки из нержавеющей стали. В основание встроены цифровое отсчетное устройство и продольный и поперечный пузырьковые уровни;
- 2176 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из двух измерительных линеек, в одну из которых встроено цифровое отсчетное устройство;
- 2274, 2278 – для измерений плоских углов, длины и высоты, определения центра круглых заготовок, для разметки. Есть возможность установки лезвия под углом 90° или 45° к краю заготовки. Состоят из диска с нанесенной на нем угловой шкалой, съемных измерительных линеек различных форм (квадратная и центрирующая), стопорного винта; Измерительные линейки модели 2274 имеет возможность вращаться на 360°, модели 2278 – на 180°.
- 2374 - для измерений наружных и внутренних углов контактным методом. Состоит из полукруглого лимба с нанесенной на нем угловой шкалой, сектора с нониусом, угольника со съемной линейкой, стопорного винта;
- 2771 - для измерений наружных и внутренних углов контактным методом. Состоит из диска с цифровым отсчетным устройством, съемных измерительных линеек, стопорного винта;
- 4778 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из полукруглого лимба со встроенным цифровым отсчетным устройством, измерительной линейки и стопорного винта;
- 4779 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из полукруглого лимба со встроенным цифровым отсчетным устройством, измерительной линейки и стопорного винта;

- 4780 – для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из полукруглого лимба с нанесенной шкалой, измерительной линейки и стопорного винта;

- 4781 - для измерений углов и рисования вспомогательных линий. Состоит из прямоугольного лимба с нанесенной шкалой, измерительной линейки и стопорного винта;

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

Модель угломеров указана на лицевой или оборотной стороне угломера, а также на линейке и на футляре, в обозначении модификации значимыми считать первые четыре цифры до знака «дефис».

Товарный знак **←INSIZE→** наносится на паспорт угломеров типографским методом, на футляр, угломер или линейку краской, методом отливки или методом лазерной маркировки.

Заводской номер в формате цифрового или цифро-буквенного обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на заднюю или переднюю часть угломера, линейку или заднюю часть основания угломера методом лазерной маркировки в местах, указанных на рисунках 12 – 13.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид угломеров указан на рисунках 1 – 11.

Пломбирование угломеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.



Рисунок 1 – Общий вид угломеров модели 2171



Рисунок 2 – Общий вид угломеров модели 2174

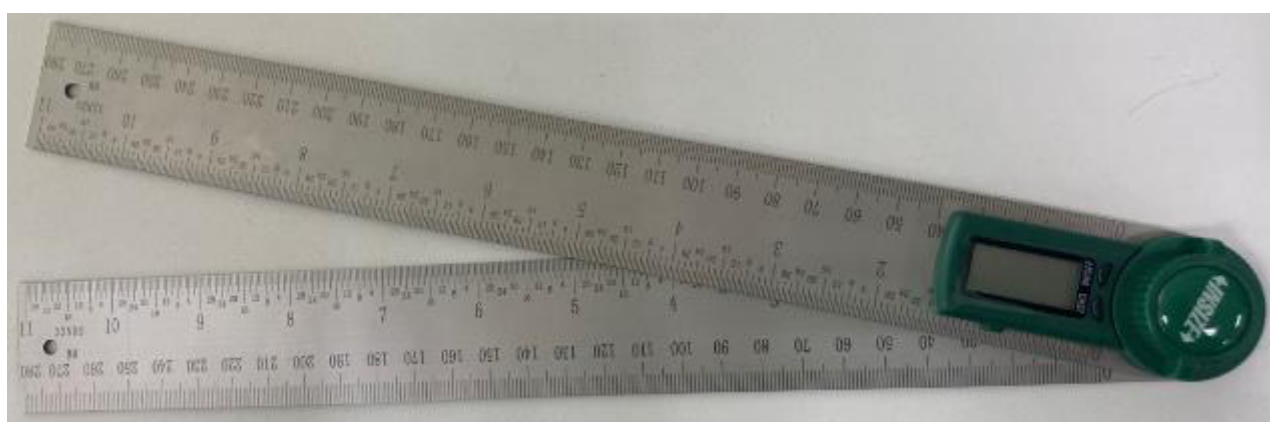


Рисунок 3 – Общий вид угломеров модели 2176



Рисунок 4 – Общий вид угломеров модели 2274



Рисунок 5 – Общий вид угломеров модели 2278

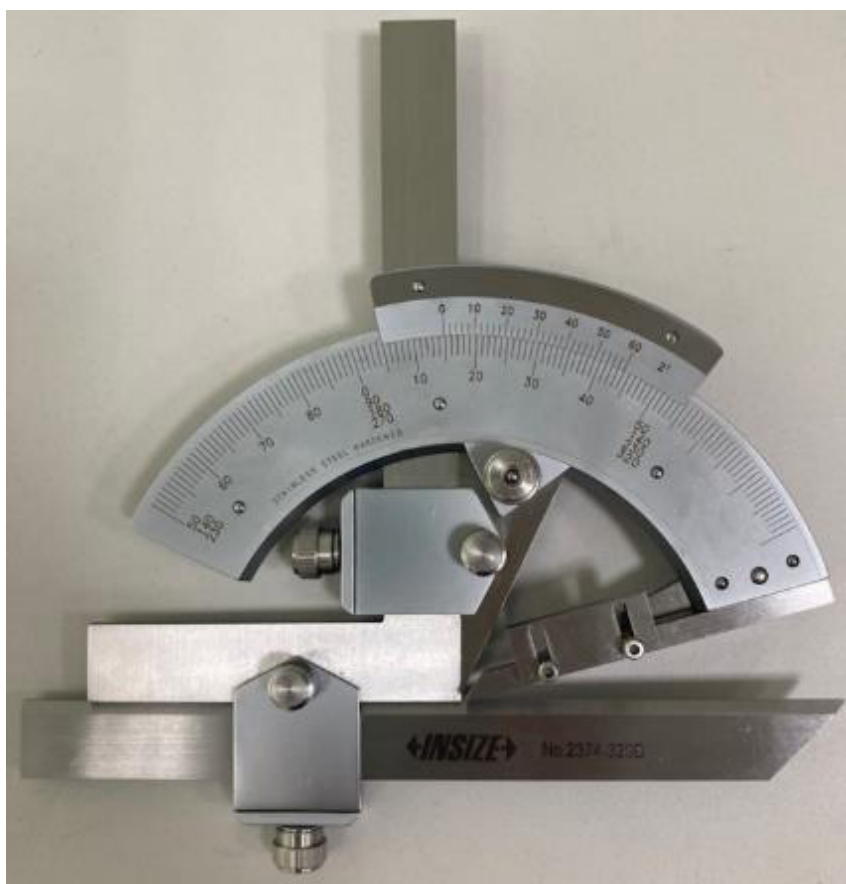


Рисунок 6 – Общий вид угломеров модели 2374



Рисунок 7 – Общий вид угломеров модели 2771



Рисунок 8 – Общий вид угломеров модели 4778



Рисунок 9 – Общий вид угломеров модели 4779



Рисунок 10 – Общий вид угломеров модели 4780



Рисунок 11 – Общий вид угломеров модели 4781

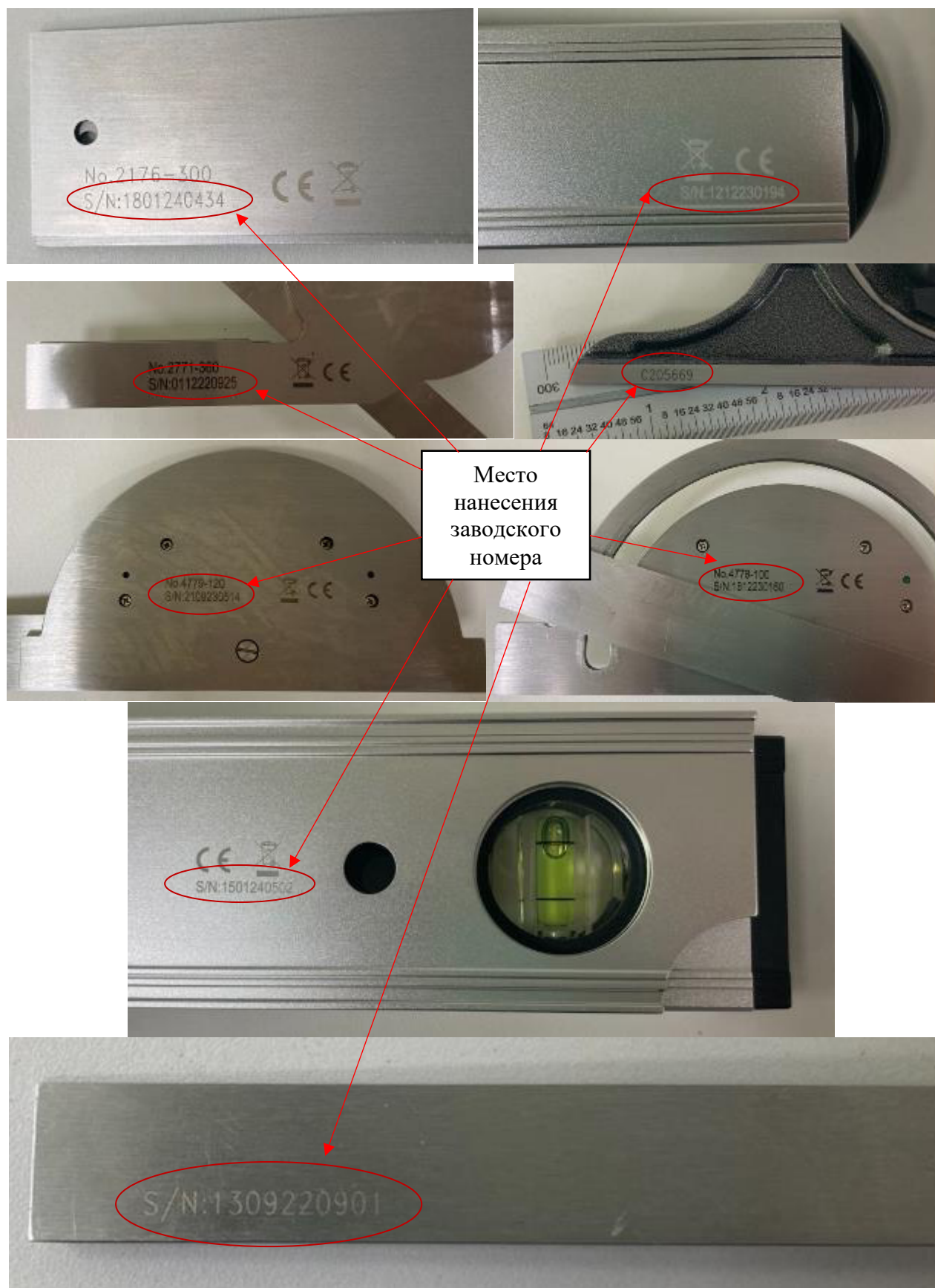


Рисунок 12 – Места нанесения заводских номеров

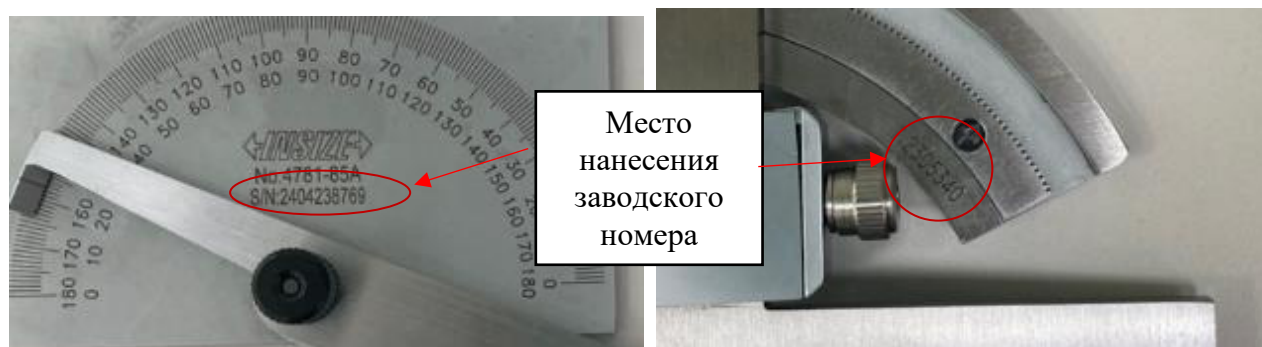


Рисунок 13 – Места нанесения заводских номеров

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики угломеров моделей 2274, 2278, 2374, 4780, 4781

Модель	Модификация	Диапазон измерений углов	Цена деления основной шкалы	Значение отсчета по нониусу	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
2374	2374-320D	От 0 до 320°	1°	2'	±2,0'
2274	2274-4	От 0 до 180°		-	±20,0'
2278	2278-180				
4780	4780-85A				
4781	4781-85A				

Таблица 2 – Метрологические характеристики угломеров моделей 2171, 2174, 2176, 2771, 4778, 4779

Модель	Модификация	Диапазон измерений углов	Шаг дискретности	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
2171	2171-250	От 0 до 360°	0,05°	±0,15°
2174	2174-225	От 0 до 225°	0,05°	±0,10°
2176	2176-200	От 0 до 360°	0,1°	±0,30°
	2176-300			
2771	2771-360	От 0 до 360°	1' / 0,01° ¹⁾	±5,00'
4778	4778-100	От 0 до 180°	0,05°	±0,30°
	4778-150			
	4778-200			
4779	4779-120	От 0 до 180°	0,05°	±0,30°
	4779-150			
	4779-200			

Примечание: ¹⁾ Шаг дискретности переключается в настройках угломера

Таблица 3 – Допуск параллельности измерительных поверхностей линейки

Модель	Модификация	Допуск параллельности, мм
2771	2771-360	0,02
4780	4780-85A	0,25
4781	4781-85A	0,10
4778	4778-100	0,20
	4778-150	0,30
	4778-200	0,40
4779	4779-120	0,20
	4779-150	0,30
	4779-200	0,40
2274	2274-4	0,03
2278	2278-180	

Таблица 4 – Допуск плоскостности измерительных поверхностей

Модель	Модификация	Допуск плоскостности, мм	
		Основания	Подвижной измерительной линейки
2171	2171-250	0,15	0,30
2174	2174-225	0,12	
2176	2176-200	0,06	
	2176-300	0,09	
2374	2374-320D	0,03	
2771	2771-360	0,06	
4780	4780-85A	0,20	
4781	4781-85A	0,10	
4778	4778-100	0,20	
	4778-150	0,30	
	4778-200	0,40	
4779	4779-120	0,20	
	4779-150	0,30	
	4779-200	0,40	
2274	2274-4	0,02	
2278	2278-180		

Таблица 5 – Допуск прямолинейности измерительных поверхностей

Наименование характеристики	Значение
Допуск прямолинейности подвижной измерительной линейки угломеров модели 2171 на каждые 100 мм длины, мм	0,02
Допуск прямолинейности измерительных поверхностей угломеров модели 2771, мм	0,005

Таблица 6 – Основные технические характеристики

Модель	Модификация	Габаритные размеры* (Длина x Ширина x Высота), мм, не более	Длина измерительных поверхностей, мм	Масса*, кг, не более
2171	2171-250	344x310x100	250	0,506
2174	2174-225	520x95x75	460	1,243
2176	2176-200	280x100x20	200	0,217
	2176-300	380x110x30	300	0,287
2374	2374-320D	270x260x60	150	0,950
2771	2771-360	270x255x60	300	1,058
4780	4780-85A	200x90x10	154	0,085
4781	4781-85A	205x75x25	158	0,157
4778	4778-100	225x128x43	150	0,544
	4778-150	330x107x65	200	0,558
	4778-200	445x110x65	300	0,840
4779	4779-120	265x92x65	150	0,416
	4779-150	328x107x65	300	0,492
	4779-200	445x110x65	400	0,658
2274	2274-4	330x170x60	300	1,500
2278	2278-180	330x170x60	300	1,475
Примечание: * - габаритные размеры и масса указаны с учетом футляра				

Таблица 7 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °C - относительная влажность воздуха, %, не более	от +15 до +25 80

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Угломер INSIZE	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Элемент питания ¹⁾	-	1 шт.
Линейка 150 мм ²⁾	-	1 шт.
Примечание: ¹⁾ – для угломеров моделей 2171, 2174, 2176, 2771, 4778, 4779 ²⁾ – для угломеров модели 2771		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 6 «Устройство и принцип работы» паспорта 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 INSIZE CO., LTD «Угломеры INSIZE».

Правообладатель

INSIZE CO., LTD., KHP

Адрес: 80 Xiangyang Road, Suzhou New District, 215009 China

E-mail: sales-l@insize.com

Web-сайт: www.insize.com

Изготовитель

INSIZE CO., LTD., KHP

Адрес: 80 Xiangyang Road, Suzhou New District, 215009 China

E-mail: sales-l@insize.com

Web-сайт: www.insize.com

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, эт./помещ./ком. мансарда/ХША/33Б

Тел.: +7 (495) 822-18-08

E-mail: info@mcsevr.ru

Web-сайт: www.mcsevr.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314382.

