

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «27» января 2025 г. № 167

Регистрационный № 94457-25

Лист № 1  
Всего листов 10

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Угломеры ЧИЗ

#### **Назначение средства измерений**

Угломеры ЧИЗ (далее по тексту - 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 следующих типов:

1-1 - состоят из полудиска с нанесенной на нем угловой шкалой с ценой деления  $2'$ , сектора с нониусом и съемного угольника. На оси основания закреплена деталь, одна часть которой представляет собой сектор с закрепленным на нем нониусом, а другая выполнена в виде линейки, которой пользуются при измерении углов выше  $90^\circ$  до  $180^\circ$ . На основании жестко закреплена вторая, неподвижная линейка. Измерительная поверхность этой линейки является стороной угла, с которым сравнивается угол измеряемого изделия;

1-2 – состоят из полудиска с нанесенной на нем угловой шкалой с ценой деления  $5'$ , сектора с нониусом и съемного угольника. На оси основания закреплена деталь, одна часть которой представляет собой сектор с закрепленным на нем нониусом, а другая выполнена в виде линейки, которой пользуются при измерении углов выше  $90^\circ$  до  $180^\circ$ . На основании жестко закреплена вторая, неподвижная линейка. Измерительная поверхность этой линейки является стороной угла, с которым сравнивается угол измеряемого изделия;

2 – состоят из полукруглого лимба с нанесенной на нем угловой шкалой, сектора с нониусом, угольника со съемной линейкой, микрометрической подачи и стопорного винта;

3 – состоят из диска с нанесенной на нем угловой шкалой и нониусом без параллакса, оснащенного лупой для удобства считывания показаний, съемных линеек разной длины, микрометрической подачи и стопорного винта;

4-1 – состоят из полукруглого лимба с круговой шкалой, неподвижной линейки с указателем и стопорного винта;

4-2 – состоят из полукруглого лимба с круговой шкалой, подвижной линейки с указателем и стопорного винта;

4-3 – состоят из полукруглого лимба с круговой шкалой и основания в виде линейки с нониусом, которая закрепляется в требуемом положении стопорным винтом;

5 – состоят из основания в виде линейки с круговой шкалой и подвижными линейками, которые закрепляются в требуемом положении стопорными винтами.

Угломеры типов 1-1, 1-2, 2, 3, 4-3 могут быть изготовлены с взаимным расположением верхней кромки нониуса (плоскость нониуса) и поверхности шкалы основания, которое соответствует исполнениям 1 или 2, указанным на рисунке 8.

Измерительные поверхности и шкалы угломеров изготовлены из инструментальной, нержавеющей или легированной конструкционной стали. Наружные поверхности деталей угломеров, за исключением измерительных поверхностей и деталей, изготовленных из нержавеющей стали, хромированы. Могут быть изготовлены шкалы с матовым покрытием для угломеров, изготовленных из нержавеющей стали.



Товарный знак **ЧИЗ** наносится на паспорт угломеров типографским методом, на угломер с лицевой стороны краской или лазерной маркировкой.

Заводской номер в виде цифрового или буквенно-цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр и букв латинского алфавита, наносится на угломер с лицевой или оборотной стороны краской или лазерной маркировкой в местах, указанных на рисунках 1-7.

Сведения о диапазоне измерений и значении отсчета по нониусу (значении отсчета по круговой шкале) наносятся на угломер при помощи краски или лазерной маркировкой.

Пломбирование угломеров от несанкционированного доступа не предусмотрено.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

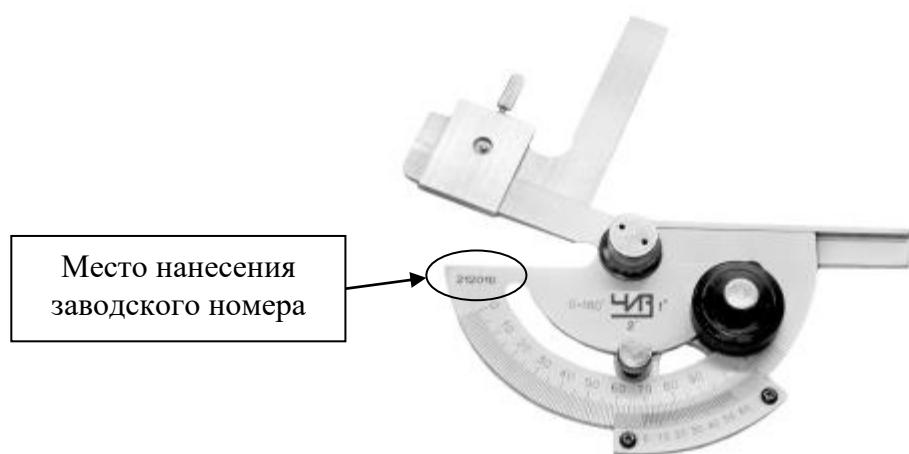


Рисунок 1 – Общий вид угломеров типа 1-1 с указанием места нанесения заводского номера

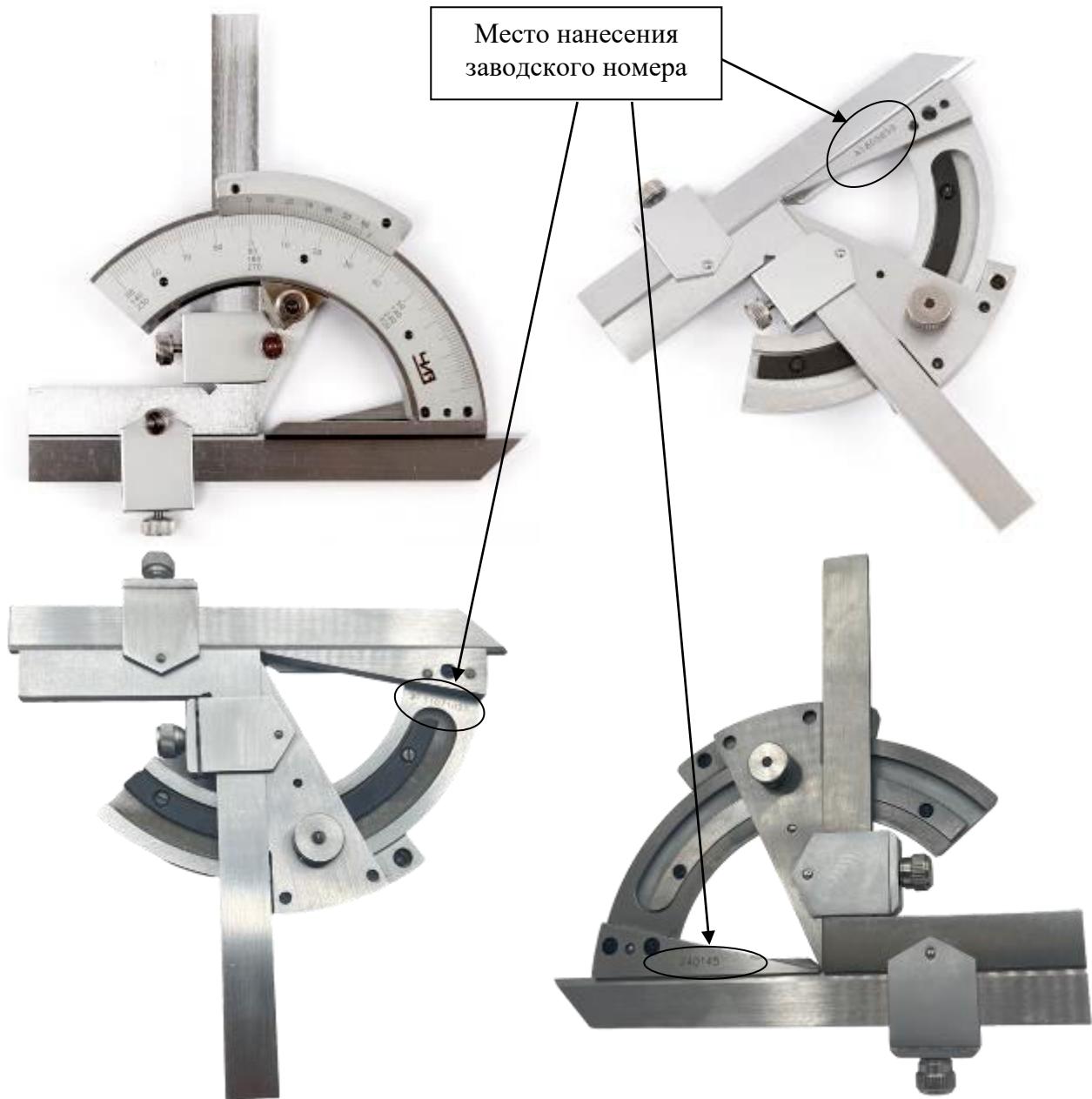


Рисунок 2 – Общий вид угломеров типа 2 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 3 – Общий вид угломеров типа 3 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 4 – Общий вид угломеров типа 4-1 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 5 – Общий вид угломеров типа 4-2 с указанием места нанесения заводского номера

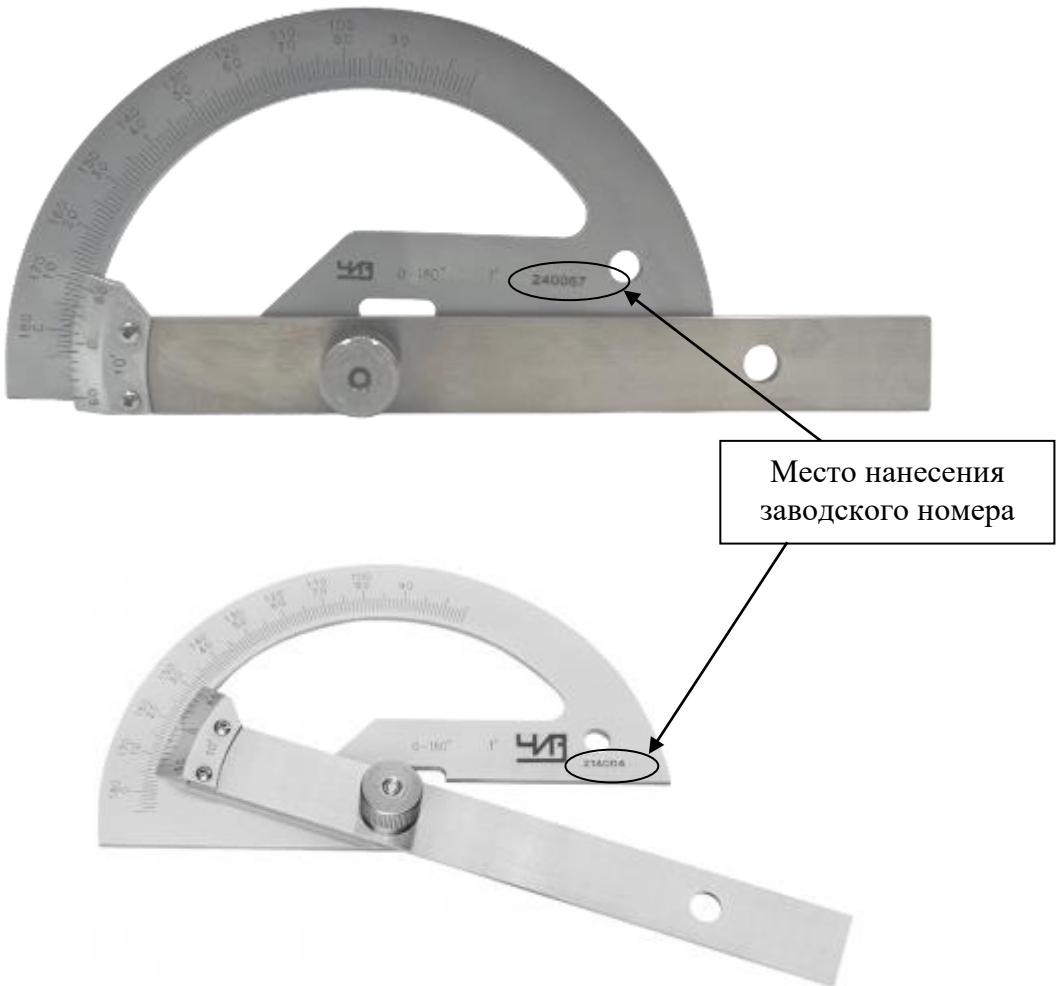


Рисунок 6 – Общий вид угломеров типа 4-3 с указанием места нанесения заводского номера



Рисунок 7 – Общий вид угломеров типа 5 с указанием места нанесения заводского номера

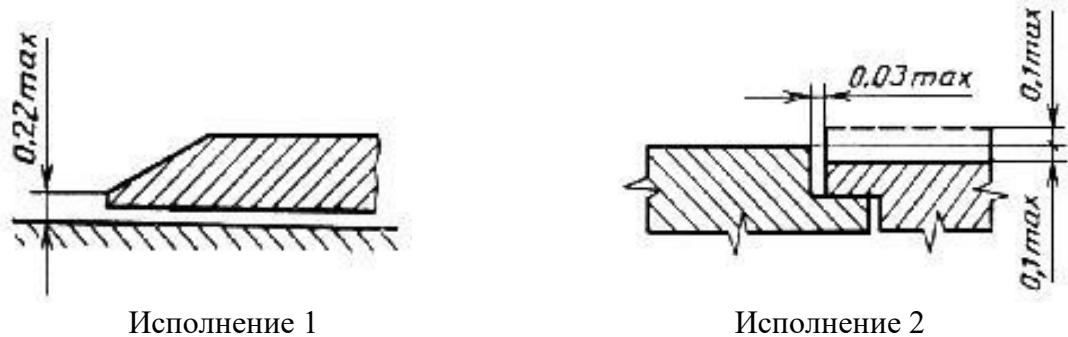


Рисунок 8 – Взаимное расположение верхней кромки нониуса (плоскость нониуса) и поверхности шкалы основания

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные метрологические характеристики

Тип	Диапазон измерений углов	Цена деления шкалы основания	Значение отсчета по нониусу	Значение отсчета по круговой шкале	Пределы допускаемой абсолютной погрешности
1-1	от 0 до 180°	1°	2'	-	±4,0'
1-2	от 0 до 180°	1°	5'	-	±10,0'
2	от 0 до 320°	1°	2'	-	±2,0'
3	от 0 до 360°	1°	5'	-	±5,0'
4-1	от 0 до 180°	1°	-	-	±0,5°
4-2	от 10 до 170°	1°	-	-	±0,5°
4-3	от 0 до 180°	1°	10'	-	±10,0'
5	от 0 до 360°	10°	-	5'	±5,0'

Таблица 2 – Допускаемые отклонения от плоскостности и прямолинейности, а также от параллельности измерительных поверхностей

Наименование характеристики	Значение
Допускаемое отклонение от плоскостности и прямолинейности измерительных поверхностей (для всех типов, кроме 4-1 и 4-2), мкм, не более, для измерительных поверхностей:	
- до 100 мм включ.	5
- св. 100 до 150 мм включ.	6
- св. 150 мм	8
Допускаемое отклонение от параллельности измерительных поверхностей линейки угломеров типов 3, 4-3, 5, мкм, не более, для измерительных поверхностей:	
- до 100 мм включ.	6
- св. 100 до 150 мм включ.	8
- св. 150 мм	12
Примечание: Требования плоскостности и прямолинейности не распространяются: - на зону в 1 мм от краев, ограничивающих длину, для измерительных поверхностей до 150 мм включительно; - на зону в 1,5 мм для измерительных поверхностей свыше 150 мм; - на зону 0,2 мм вдоль плоских измерительных поверхностей	

Таблица 3 – Размеры угломеров и масса

Тип	Диаметр лимба, мм x длина линейки, мм	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
1-1, 1-2	-	140	125	20	0,20
2	-	150	150	27	0,40
3	-	300	140	27	0,70
4-1	80x120	170	87	20	0,09
	120x150	220	128	20	0,13
	150x200	288	160	23	0,25
	300x500	675	315	33	1,33
	300x600	775	315	33	1,44

Продолжение таблицы 3

Тип	Диаметр лимба, мм х длина линейки, мм	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, кг, не более
4-2	100x150	175	150	22	0,20
	150x300	303	220	23	0,27
	200x400	405	290	25	0,45
	250x500	505	390	25	0,80
	300x600	605	425	30	1,35
4-3	150x170	195	150	20	0,20
5	-	300	140	25	0,80

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Расстояние между кромкой нониуса и основанием (см. рис. 8), мм, не более, для:	
- исполнения 1	0,22
- исполнения 2	0,03
Значение перекрытия штрихов шкалы основания шкалой нониуса для исполнения 1, мм, не менее	0,5
Условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, °С	от +15 до +25
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	80

#### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским методом.

#### Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Комплектность
Угломер	ЧИЗ	1 шт.
Съемная линейка:		
- для угломеров типа 2	-	1 шт.
- для угломеров типа 3		3 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

#### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Подготовка к работе и правила эксплуатации» 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»;

СТП 058-2024 «Угломеры ЧИЗ. Стандарт предприятия».

**Правообладатель**

Optim Consult International Co. Ltd., KHP

Юридический адрес: 19H Maxgrand Plaza No 3 Tai Yau Street San Po Kong KL,  
Hong Kong

**Изготовитель**

Optim Consult International Co. Ltd., KHP

Юридический адрес: 19H Maxgrand Plaza No 3 Tai Yau Street San Po Kong KL,  
Hong Kong

Адрес места осуществления деятельности: JiangXi Provincial RuiFeng Machinery and  
Tools Co. Ltd. 18th GaoNeng ShouZuo 18th, Building, NO.299 HongDu North Rd.,  
NanChang, JiangXi, P.R 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, 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.

