

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «11» декабря 2024 г. № 2940

Регистрационный № 94063-24

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Угольники поверочные 90° ЧИЗ

Назначение средства измерений

Угольники поверочные 90° ЧИЗ (далее по тексту угольники) предназначены для измерений отклонений от перпендикулярности взаимного расположения поверхностей деталей контактным методом.

Описание средства измерений

Принцип действия угольников основан на сравнении просвета между измерительными поверхностями угольника и контролируемым взаимно-перпендикулярным расположением плоскостей детали с «образцом просвета», составленного из концевых мер длины, притертых к плоской стеклянной пластине или при помощи щупа.

Угольники представляют собой стальные изделия с термической и механической обработкой.


Угольники выпускаются следующих типов:

- УЛП – лекальные плоские;
- УП – слесарные плоские;
- УШ – слесарные с широким основанием

Угольники типа УЛП изготавливаются в исполнениях КЛ.0 и КЛ.1, угольники типов УП и УШ – в исполнениях КЛ.1 и КЛ.2, отличающиеся между собой допусками перпендикулярности, параллельности, плоскостности и прямолинейности, а также параметром шероховатости для измерительных и опорных поверхностей.

Угольники типа УШ изготавливаются в моделях 1 и 2, отличающиеся между собой общим видом.

Каждый тип угольников имеет ряд типоразмеров, которые отличаются друг от друга габаритами.

Товарный знак  наносится на нерабочую поверхность угольника методом лазерной маркировки и на паспорт угольников типографским методом.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, типоразмер и исполнение угольника наносятся на нерабочую поверхность угольника методом лазерной маркировки или краской.

Возможность нанесения знака поверки на средство измерений отсутствует.

Общий вид угольников, место нанесения заводского номера и обозначение условных размеров поверхностей представлены на рисунках 1-4, где Б, В - измерительные поверхности угольников, Г, Ж - опорные поверхности, Е - боковые поверхности, Н – высота угольника, L – длина угольника.

Пломбирование угольников не предусмотрено.

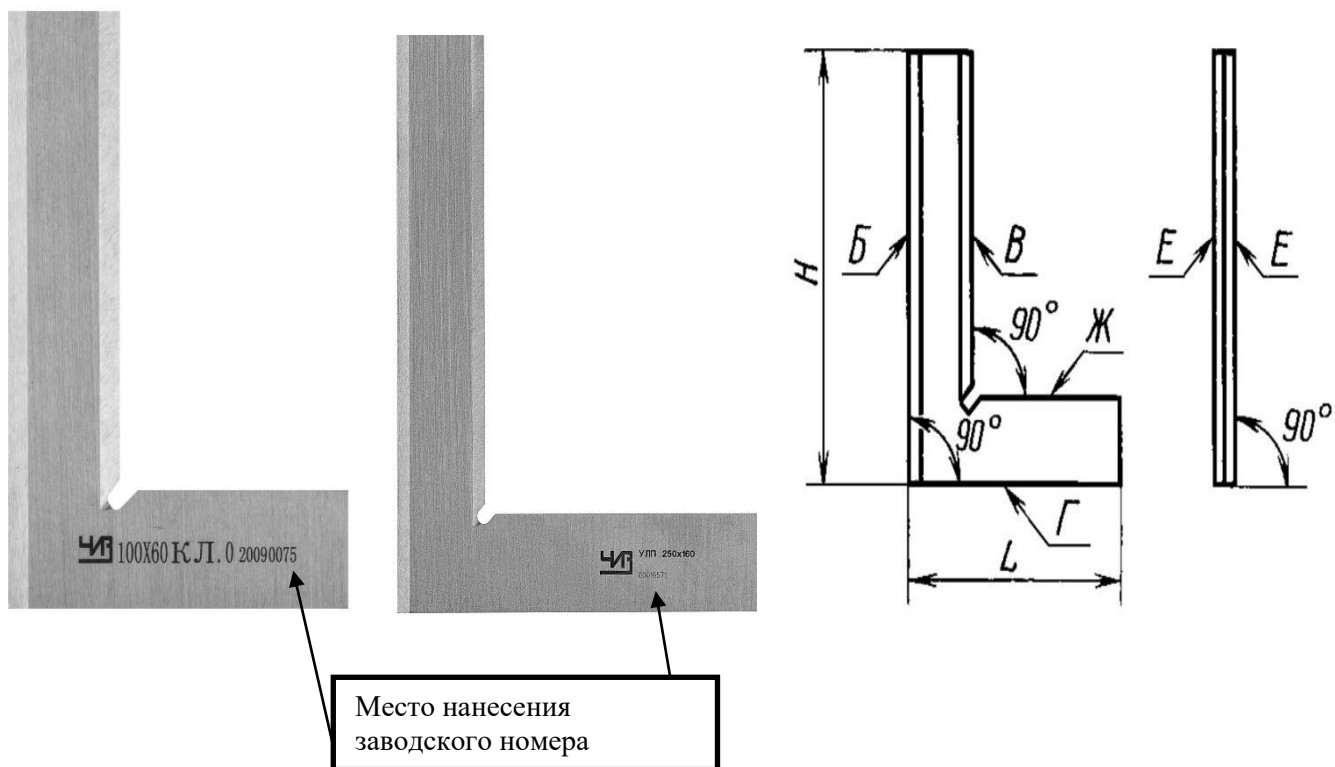


Рисунок 1 – Общий вид угольников типа УЛП с местом нанесения заводского номера и обозначение условных размеров и поверхностей

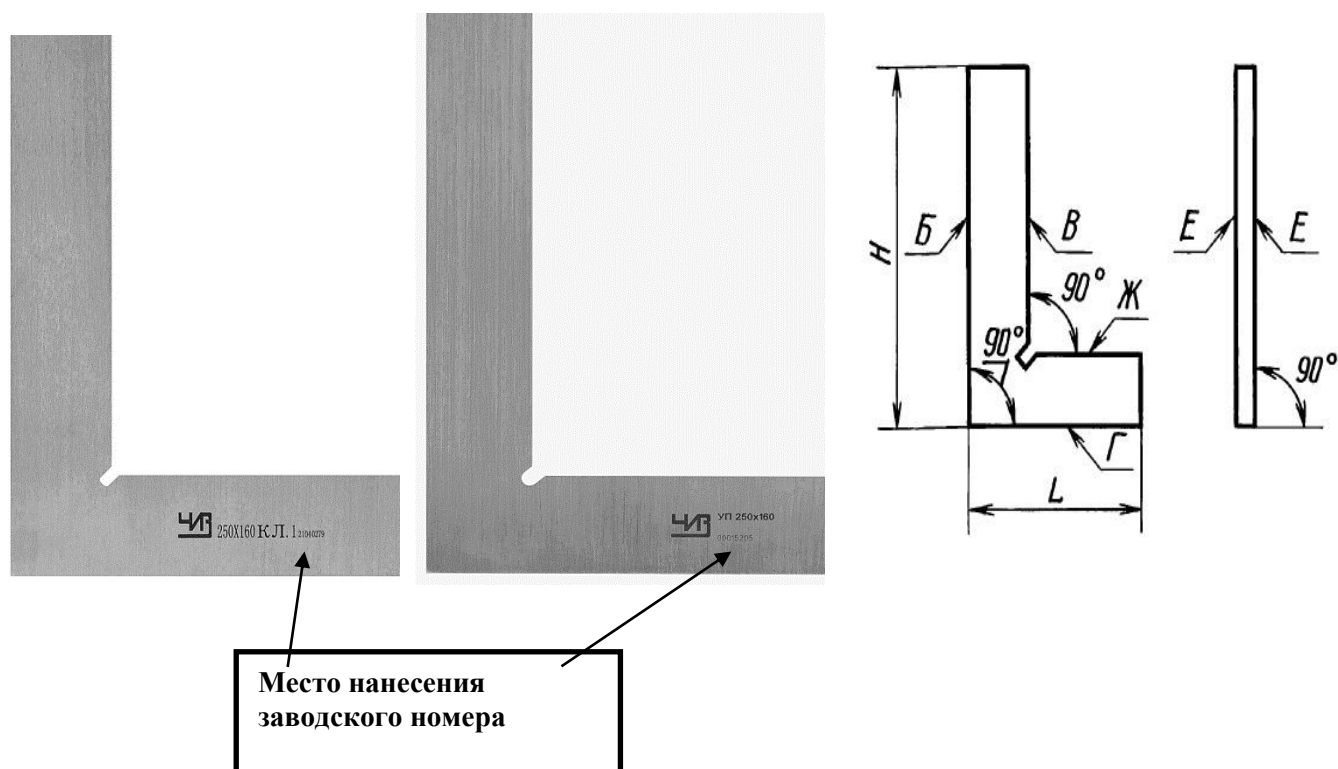


Рисунок 2 – Общий вид угольников типа УП с местом нанесения заводского номера и обозначение условных размеров и поверхностей

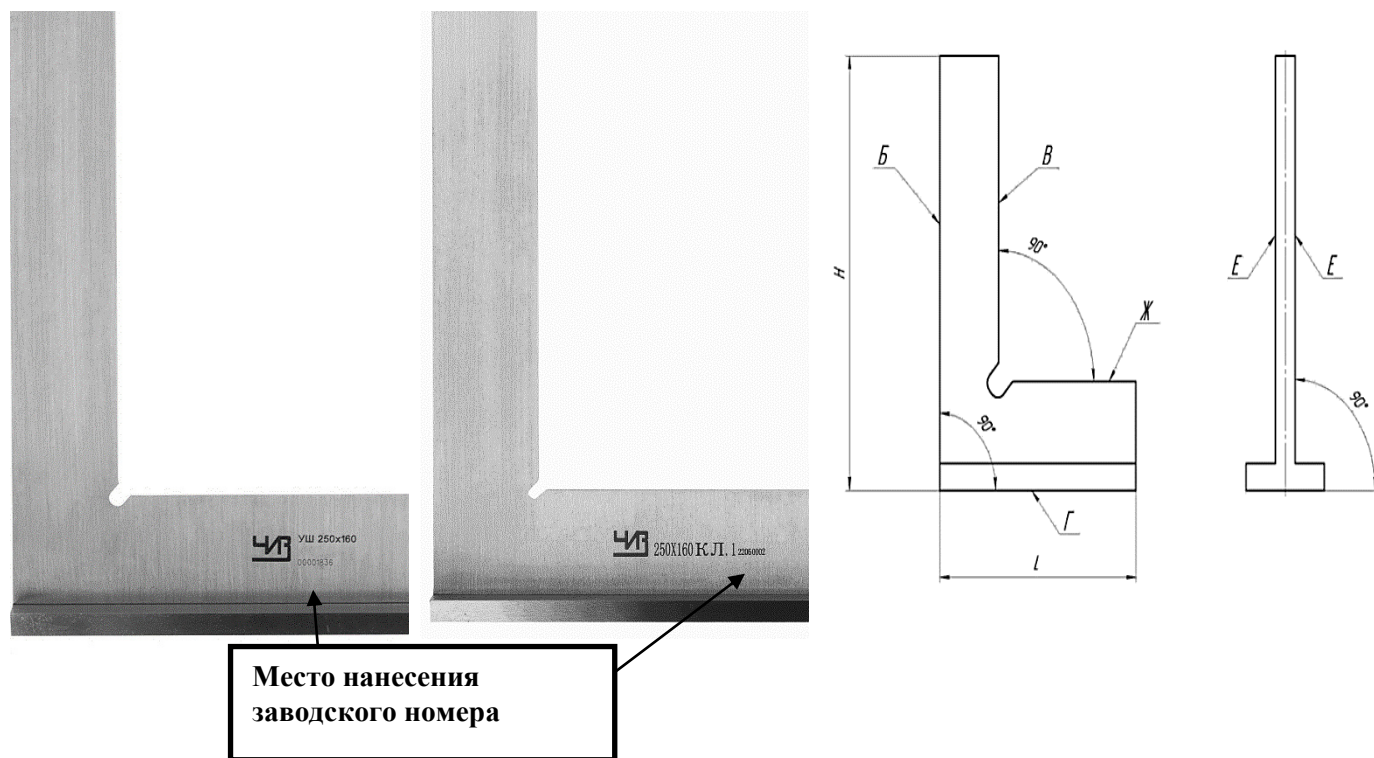


Рисунок 3 – Общий вид угольников типа УШ модель 1 с местом нанесения заводского номера и обозначение условных размеров и поверхностей

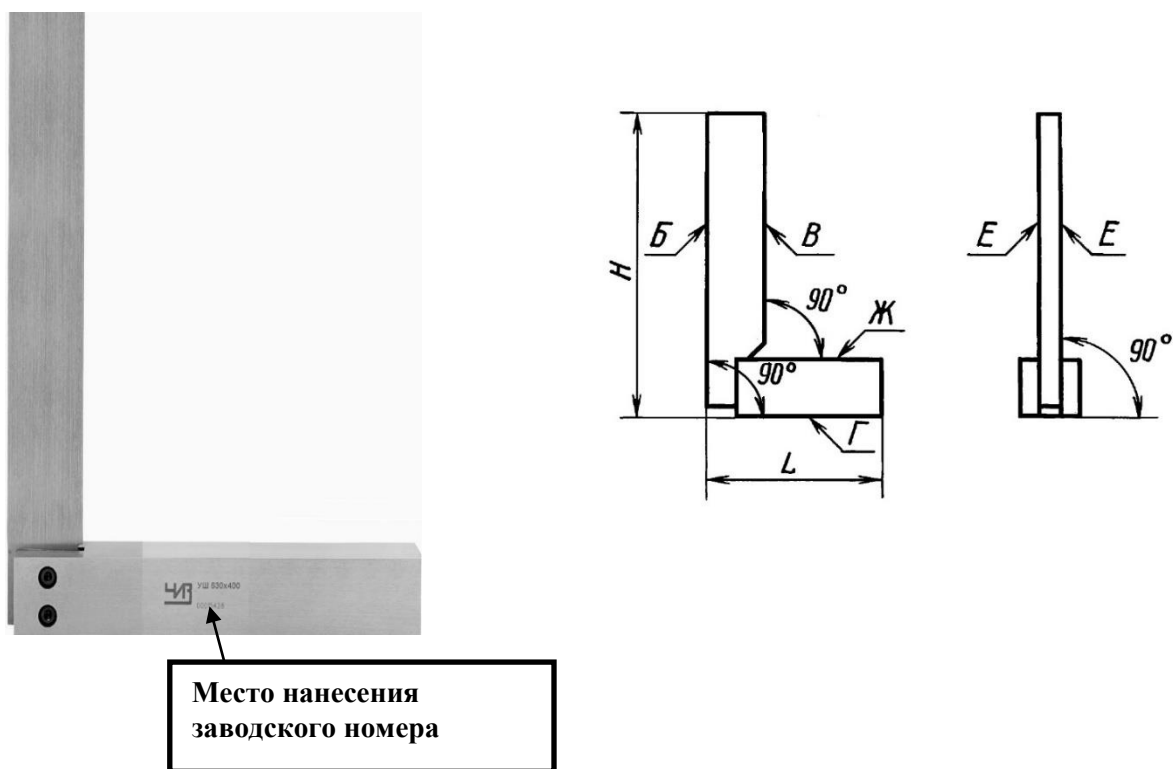


Рисунок 4 – Общий вид угольников типа УШ модель 2 с местом нанесения заводского номера и обозначение условных размеров и поверхностей

Программное обеспечение
Отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные размеры угольников

Тип	<i>H</i> , мм	<i>L</i> ,мм
УЛП	60	40
	100	60
	160	100
	250	160
УП	60	40
	100	60
	160	100
	250	160
	400	250
	630	400
УШ	1000	630
	60	40
	100	60
	160	100
	250	160
	400	250
	630	400
	1000	630
	1600	1000

Таблица 2 – Исполнения угольников

Тип	Исполнение
УЛП	КЛ.0; КЛ.1
УП; УШ	КЛ.1; КЛ.2

Таблица 3 – Допуск перпендикулярности измерительных поверхностей *B* и *B* к опорным поверхностям *Г* и *Ж* для угольников всех типов на высоте *H*

<i>H</i> , мм	Допуск перпендикулярности, мкм, для исполнений		
	КЛ.0	КЛ.1	КЛ.2
60	2,5	5,0	26,0
100	3,0	6,0	30,0
160	3,5	7,0	35,0
250	4,5	9,0	45,0
400	-	12,0	60,0
630	-	16,0	80,0
1000	-	20,0	120,0
1600	-	90,0	160,0

Примечание: Для угольников типа УЛП допуск перпендикулярности выдержан в пределах угла поворота угольника в плоскости опорной поверхности на $\pm 15^\circ$ от среднего положения

Таблица 4 – Допуск плоскостности измерительных поверхностей *Б* и *В*, а также допуски плоскостности и параллельности опорных поверхностей *Г* и *Ж* на высоте *Н* угольников типов УП и УШ

<i>H</i> , мм	Допуск, мкм					
	плоскостности измерительных поверхностей <i>Б</i> и <i>В</i>		плоскостности опорных поверхностей <i>Г</i> и <i>Ж</i>		параллельности опорных поверхностей <i>Г</i> и <i>Ж</i>	
	для исполнений					
	КЛ.1	КЛ.2	КЛ.1	КЛ.2	КЛ.1	КЛ.2
60	2,0	8,0	2,5	10,0	5,0	15,0
100	2,0	8,0	2,5	10,0	6,0	18,0
160	3,0	12,0	4,0	16,0	7,0	21,0
250	3,0	12,0	4,0	16,0	9,0	27,0
400	5,0	20,0	6,0	24,0	12,0	32,0
630	6,0	24,0	8,0	32,0	16,0	45,0
1000	10,0	40,0	12,0	48,0	24,0	60,0
1600	20,0	60,0	30,0	72,0	40,0	100,0

Таблица 5 – Допуск прямолинейности измерительных поверхностей *Б* и *В* на высоте *Н*, а также допуски плоскостности и параллельности опорных поверхностей *Г* и *Ж* на высоте *Н* угольников типа УЛП

<i>H</i> , мм	Допуск, мкм					
	прямолинейности измерительных поверхностей <i>Б</i> и <i>В</i>		плоскостности опорных поверхностей <i>Г</i> и <i>Ж</i>		параллельности опорных поверхностей <i>Г</i> и <i>Ж</i>	
	для исполнений					
	КЛ.0	КЛ.1	КЛ.0	КЛ.1	КЛ.0	КЛ.1
60	1,0	3,0	1,5	4,0	2,5	7,0
100	1,0	3,0	1,5	4,0	3,0	8,0
160	1,5	4,0	2,0	6,0	3,5	9,0
250	1,5	4,0	2,0	6,0	4,5	10,0

Примечание: Допуск прямолинейности измерительных поверхностей *Б* и *В* выдержан в пределах угла поворота угольника в плоскости опорной поверхности на $\pm 15^\circ$ от среднего положения

Таблица 6 – Допуск перпендикулярности боковых поверхностей *Е* угольников типов УП и УШ к опорной поверхности *Г*

<i>H</i> , мм	Допуск перпендикулярности боковых поверхностей <i>Е</i> к опорной поверхности <i>Г</i> , мкм, для исполнений	
	КЛ.1	КЛ.2
60	40	155
100	50	200
160	60	250
250	80	320
400	100	400
630	125	500
1000	160	600
1600	200	700

Таблица 7 – Параметры шероховатости Ra измерительных и опорных поверхностей угольников на базовой длине 0,8 мм по ГОСТ 2789-73

Тип	Параметр шероховатости Ra поверхностей, мкм, не более					
	Измерительных B и B			Опорных Γ и $\mathcal{Ж}$		
	для исполнений					
	КЛ.0	КЛ.1	КЛ.2	КЛ.0	КЛ.1	КЛ.2
УЛШ	0,04	0,08	-	0,08	0,08	-
УП	-	0,08	0,32	-	0,16	0,32
УШ	-	0,08	0,32	-	0,32	0,63

Таблица 8 – Габаритные размеры и масса угольников

Тип	H , мм	L , мм	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
			высота	длина	ширина	
УЛШ	60	40	60	40	7	0,10
	100	60	100	60	8	0,20
	160	100	160	100	9	0,40
	250	160	250	160	10	0,72
УП	60	40	60	40	7	0,10
	100	60	100	60	8	0,20
	160	100	160	100	9	0,40
	250	160	250	160	10	1,11
	400	250	400	250	12	2,32
	630	400	630	400	14	5,00
УШ	1000	630	1000	630	15	7,00
	60	40	60	40	18	0,20
	100	60	100	60	22	0,30
	160	100	160	100	27	0,70
	250	160	250	160	35	1,15
	400	250	400	250	38	3,00
	630	400	630	400	40	6,30
	1000	630	1000	630	43	12,50
1600	1000	1600	1000	45	25,00	

Таблица 9 – Условия эксплуатации

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +16,5 до +23,5
- относительная влажность воздуха, %	от 5 до 80

Таблица 10 – Характеристики надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет, не менее	3
Средняя наработка на отказ, условных измерений	18000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

Таблица 11 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Угольник поверочный 90° ЧИЗ	-	1 шт.
Футляр	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 5 «Порядок работы и техническое обслуживание» документа «Угольники поверочные 90° ЧИЗ. Паспорт.»

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Локальная поверочная схема для средств измерений отклонений от перпендикулярности;
Стандарт предприятия SHANGHAI UNI-STAR INDUSTRIAL & TRADING CO., LTD.
«Угольники поверочные 90° ЧИЗ».

Правообладатель

SHANGHAI UNI-STAR INDUSTRIAL & TRADING CO., LTD., KHP
Адрес: No.15-2, Hangqi Road, Damaiwan Industrial Park, Pudong, Shanghai, China, 201316

Изготовитель

SHANGHAI UNI-STAR INDUSTRIAL & TRADING CO., LTD., KHP
Адрес: No.15-2, Hangqi Road, Damaiwan Industrial Park, Pudong, Shanghai, China, 201316

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью Региональный метрологический центр
«Калиброн» (ООО РМЦ «Калиброн»)
Адрес: 111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 2, стр. 23
Тел.: +7 (495) 796-92-75
E-mail: info@calibronrmc.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314442.

