



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

АВТОКОЛЛИМАТОРЫ ВИЗУАЛЬНЫЕ

ТИПЫ. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ.
НОРМЫ ТОЧНОСТИ

ГОСТ 11899-77

Издание официальное

Цена 3 коп.

Рабо-ий

Экз. № 2

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

Москва

Редактор *В. П. Огурцов*
Технический редактор *В. Ю. Смирнова*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. 16.02.77 Подп. в печ. 08.04.77 0,5 п. л. 0,38 уч.-изд. л. Тир. 8000 Цена 3 коп.
Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 461

АВТОКОЛЛИМАТОРЫ ВИЗУАЛЬНЫЕ
 Типы. Основные параметры и размеры.
 Нормы точности

Visual autocollimators. Types. Main parameters
 and dimensions. Accuracy norms

ГОСТ
11899—77

Взамен
 ГОСТ 11899—66

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 11 февраля 1977 г. № 364 срок действия установлен

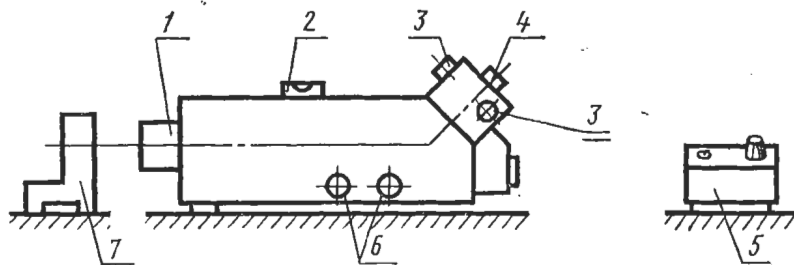
с 01.01. 1978 г.
 до 01.01. 1983 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на визуальные автоколлиматоры, предназначенные для измерения малых углов.

1. ТИПЫ

1.1. Основные части автоколлиматоров должны соответствовать указанным на чертеже, а типы — указанным в табл. 1.



1—объектив; 2—накладной уровень; 3—двухкоординатный компенсатор; 4—окуляр; 5—блок питания; 6—механизмы регулирования визирной оси в горизонтальной и вертикальной плоскостях; 7—зеркало в оправе.



Таблица 1

Обозначения типов	Наименования и характеристики	Преимущественные области применения
АК-0,2У АК-0,5У	Автоколлиматор унифицированный с ценой деления 0,2" Автоколлиматор унифицированный с ценой деления 0,5"	Для проведения измерений в лабораторных условиях и цехах прецизионного производства
АК-1У АК-60	Автоколлиматор унифицированный с ценой деления 1" Автоколлиматор унифицированный с ценой деления 60"	Для проведения измерений на рабочих местах

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Основные параметры и размеры автоколлиматоров должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Наименования основных параметров и размеров	Значения параметров и размеров автоколлиматоров типов			
	АК-0,2У	АК-0,5У	АК-1У	АК-60
Цена деления секундной шкалы, угловые секунды	0,2	0,5	1	—
Цена деления минутной шкалы, угловые минуты	0,25	0,5	1	1
Поле зрения автоколлиматора, угловые градусы	$1 \pm 0,1$	$2 \pm 0,2$	$4 \pm 0,4$	$8 \pm 0,8$
Увеличение автоколлиматора, крат	60 ± 6	30 ± 3	15 ± 2	8 ± 1
Предел разрешающей способности автоколлиматора, угловые секунды	2,8	4	6	10
Диаметр входного зрачка, мм	55 ± 6	40 ± 4	25 ± 3	15 ± 2
Максимальное рабочее расстояние от объектива до зеркала, м	30	25	20	10
Предел измерений, угловые минуты, не менее:				
при расстоянии от объектива до зеркала до 2 м	10	20	40	120
при максимальном рабочем расстоянии	± 2	$\pm 1,8$	± 1	± 1

Продолжение табл. 2

Наименования основных параметров и размеров	Значения параметров и размеров автоколлиматоров типов			
	АК-0,2У	АК-0,5У	АК-1У	АК-60
Видная длина делений секундной шкалы, мм, не менее	0,8			—
Перемещение окуляра для наведения по глазу, дптр, не менее	±5			
Предел регулирования визирной оси:				
в горизонтальной плоскости, угловые градусы, не менее	2			
в вертикальной плоскости, угловые минуты, не менее	40			
Длина автоколлиматора, мм, не более	550			160
Расстояние от основания до осн объектива, мм	100			
Масса автоколлиматора (без принадлежностей и упаковочного ящика), кг, не более	10			6

Примечание. При использовании автоколлиматора в качестве зрительной трубы значения цены деления минутной и секундной шкалы, а также пределы измерений удваиваются.

Пример условного обозначения автоколлиматора унифицированного с ценой деления 0,5":

АК-0,5У ГОСТ 11899—77

2.2. Предел основной допускаемой погрешности автоколлиматоров должен соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Типы автоколлиматоров	Число координат измерения	Пределы измерения, угловые минуты						
		1	2	5	10	20	40	120
		Предел основной допускаемой погрешности, угловые секунды						
АК-0,2У	1	0,6	0,7	1,0	1,5	—	—	—
	2	1,0	1,2	2,0	3,0	—	—	—

Продолжение табл. 3

Типы автоколлиматоров	Число координат измерения	Пределы измерения, угловые минуты						
		1	2	5	10	20	40	120
		Предел основной допускаемой погрешности, угловые секунды						
АК-0,5У	1	1,1	1,2	1,5	2,0	3,0	—	—
	2	1,7	2,0	2,6	3,8	6,0	—	—
АК-1У	1	2,1	2,2	2,5	3,0	4,0	6,0	—
	2	3,2	3,5	4,1	5,2	7,5	12,0	—
АК-60	1	30,0	30,0	30,0	45,0	60,0	75,0	90,0
	2	60,0	60,0	60,0	75,0	90,0	105,0	120,0

Примечания:

1. Предел основной допускаемой погрешности обеспечивается при температуре $20 \pm 1^\circ\text{C}$ (для автоколлиматора типа АК-60 при температуре $20 \pm 3^\circ\text{C}$) и относительной влажности воздуха не более 80%.

2. Для измерений в двух взаимно перпендикулярных плоскостях все автоколлиматоры (кроме типа АК-60) должны изготавливаться с двухкоординатным компенсатором, а автоколлиматор типа АК-60 — с двухкоординатной отсчетной шкалой в поле зрения окуляра.

3. НОРМЫ ТОЧНОСТИ

3.1. Нормы точности автоколлиматоров и основных принадлежностей к ним должны соответствовать указанным в табл. 4.

Таблица 4

Параметры	Значения норм точности автоколлиматоров типов			
	АК-0,2У	АК-0,5У	АК-1У	АК-60
Среднее квадратическое отклонение погрешности наведения и отсчитывания для 20 наведений с одного направления, угловые секунды, не более	0,12	0,25	0,5	20

Продолжение табл. 4

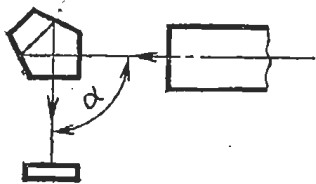
Параметры	Значения норм точности автоколлиматоров типов			
	АК-02У	АК-05У	АК-1У	АК-60
Несоответствие секундной шкалы длине деления минутной шкалы, деление, не более	1			—
Непараллельность штрихов изображения автоколлимационного перекрестия штрихам минутной шкалы, угловые секунды, не более	0,2	0,5	1,0	60
Отклонение от взаимной перпендикулярности зеркала и плоскостей выверочных площадок оправы, угловые минуты, не более	2			4
Непараллельность визирных линий коллимационной и зрительной систем автоколлиматора, угловые минуты, не более	$\pm 0,5$	± 1	± 2	
Отклонение от взаимной перпендикулярности направлений движения шкал, отнесенные к длине шкалы, в толщинах штрихов компенсатора, не более	2			—
Неплоскостность зеркал, входящих в основной комплект, мкм, не более	0,06	0,09	0,12	0,45
Фокусное расстояние зеркала, м, не менее	6000	4000	3000	1000

Примечание. Проверка неплоскостности зеркал, входящих в основной комплект, проводится по одной из приведенных норм точности.

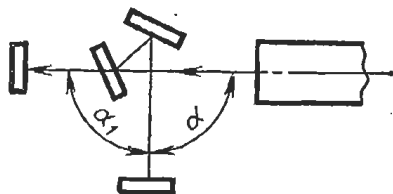
3.2. Нормы точности пентапризм, платы с уровнями и многогранных призм указаны в рекомендуемом приложении.

НОРМЫ ТОЧНОСТИ ПЕНТАПРИЗМ, ПЛАТЫ С УРОВНЯМИ
И МНОГОГРАННИКОВ

Параметры	Значения норм точности автоколлиматоров типов			
	АК-02У	АК-05У	АК-1У	АК-60
Погрешность угла отклонения α пентапризмы и двугранного зеркала (см. черт. 1 и 2), угловые секунды, не более	± 10	± 15		± 20
Погрешность аттестации углов α и α_1 отклонения пентапризмы и двугранного зеркала (см. черт. 1 и 2), угловые секунды, не более	± 1		± 2	± 10
Непараллельность главного сечения пентапризм и двугранных зеркал относительно установочных площадок под плату с уровнями, угловые минуты, не более	± 1	$\pm 1,5$	± 2	± 10
Непараллельность опорной плоскости платы осей уровней, не более	$\pm 0,5$			
Класс точности многогранных призм по ГОСТ 2875—75, не ниже	0	0; 1	1	2
Клиновидность полупрозрачной стороны двугранного зеркала, угловые секунды, не более	± 10	± 20		± 30



Черт. 1



Черт. 2