

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Стенды универсальные коллиматорные ВЕГА УКС-М

#### Назначение средства измерений

Стенды универсальные коллиматорные ВЕГА УКС-М (далее - стенды УКС-М) предназначены для передачи размера единицы плоского угла (градус) и применяется для поверки теодолитов, нивелиров и угломерной части тахеометров электронных.

#### Описание средства измерений

Принцип действия стендов УКС-М основан на неподвижном закреплении коллиматорных и автоколлиматорных зрительных труб и заключается в воспроизводимости плоских горизонтальных и вертикальных углов, образующихся направлениями их визирных осей.

Визирные оси автоколлиматорных зрительных труб, в горизонтальной плоскости, и коллиматорных, в вертикальной плоскости, пересекаются в одной точке, совпадающей с точкой пересечения горизонтальной оси вращения зрительной трубы и вертикальной оси вращения поверяемого прибора, и задают контрольные горизонтальные и вертикальные углы в соответствии с требованиями ГОСТ 10529-96 «Теодолиты. Общие технические условия» и ГОСТ Р 51774-2001 «Тахеометры электронные. Общие технические условия».

Стенды УКС-М представляют собой металлоконструкцию с узлами крепления двух коллиматорных и двух автоколлиматорных основных зрительных труб, предметного столика с механизмом вертикального перемещения площадки для установки поверяемых приборов и узла крепления дополнительного коллиматора.

Значения контрольных углов между горизонтальными автоколлиматорами в горизонтальной плоскости и коллиматорами в вертикальной плоскости измеряются после установки стенда в рабочее положение и сохраняются в программном обеспечении, входящем в комплект поставки.

Встроенные компенсаторы в автоколлиматорные зрительные трубы автоматически устанавливают визирную ось в горизонтальной плоскости, а встроенные видеокамеры могут передавать изображение на поставляемые по отдельному заказу монитор или через видеоадаптер на экран компьютера, для контроля несовмещения визирной оси и оси лазерного излучения (луча) при проверке лазерных нивелиров и электронных тахеометров. Безопасность при работе с лазерными приборами обеспечивается набором светофильтров, входящих в комплект стенда УКС-М.

Стенды УКС-М, по заказу, поставляются с дополнительным коллиматором и миниэкзаменатором.

Установленный дополнительный коллиматор имитирует разноудаленные визирные цели, что позволяет определить погрешность поверяемых приборов при разной фокусировке зрительной трубы, а установленный миниэкзаменатор позволяет задавать углы наклона предметного столика, что позволяет определять диапазон и погрешность компенсаторов углов наклона поверяемых приборов.

В условиях стационарной лаборатории стенды УКС-М устанавливаются на бетонную тумбу, связанной с фундаментом здания или на бетонную тумбу с развязанным фундаментом.

В условиях передвижной лаборатории стенды УКС-М устанавливаются на жестко закрепленной поверхности, связанной с рамой (кузовом) транспортного средства.

В процессе эксплуатации, конструкция стендов УКС-М не предусматривает механических и электронных внешних регулировок.

Ограничение доступа к внутренним регулировочным узлам обеспечивается необходимостью применения специализированного инструмента.

Общий вид стендов УКС-М показан на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид стенов универсальных коллиматорных ВЕГА УКС-М

### Программное обеспечение

Стенды УКС-М поставляются с программным обеспечением «Collimator Test» (далее - ПО), устанавливаемым на персональный компьютер, и служащим для обработки и хранения измеренных данных, а также визуализации результатов измерений.

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Высокий» в соответствии с Р 50.2.077 - 2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	Collimator Test
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	2.1.2
Цифровой идентификатор ПО	2051B2D5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Контрольный угол между визирными осями зрительных труб автоколлиматоров в горизонтальной плоскости, °	90±2

Продолжение таблицы 2

Наименование характеристики	Значение
Контрольный угол между визирными осями зрительных труб коллиматоров в вертикальной плоскости, °	60±2
Вертикальный угол между дальномерными биссекторами в поле зрения центрального автоколлиматора	00° 34' 22,6"±2"
Пределы систематической погрешности воспроизведения горизонтального направления визирной осью горизонтальных автоколлиматоров, "	±3
Доверительная абсолютная погрешность, при доверительной вероятности 0,99, воспроизведения контрольных углов, "	2
Диапазон угла наклона предметного столика, ´	±3/±40
Цена деления микрометрического винта предметного столика, ´	0,5/1
Предел допускаемой средней квадратической погрешности измерения угла наклона предметного столика, ´	0,5
Диапазон работы компенсатора встроенных в зрительные трубы автоколлиматоров, ´	±8
Предел допускаемой средней квадратической погрешности компенсации углов наклона, "	0,3

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Требования по электропитанию - напряжение питания переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+10%</sup> <sub>-15%</sub> 50±1
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	780×680×1620
Диапазон рабочих температур, °С	от +15 до +25
Масса, кг, не более	150

### Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и наклейкой на корпус стенов УКС-М.

### Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Комплект поставки	Обозначение	Количество
Основание стенов	-	1 шт.
Станина крепления коллиматоров	-	1 шт.
Автоколлиматор с компенсатором и видеокамерой	-	2 шт.
Коллиматор	-	2 шт.
Автоматический подъемный столик	-	1 шт.
Монитор	-	По заказу
Видео адаптер	-	По заказу

Продолжение таблицы 4

Комплект поставки	Обозначение	Количество
Коллиматор с разноудаленными визирными целями	-	По заказу
Миниэкзаменатор	-	По заказу
Комплект подсветки	-	По заказу
Блок электропитания	-	1 шт.
Набор светофильтров	-	1 шт.
Становой винт с миллиметровой резьбой	-	1 шт.
Становой винт с дюймовой резьбой	-	1 шт.
Набор юстировочных ключей	-	1 шт.
Программное обеспечение на CD диске	-	1 шт.
Методика поверки	МП АПМ 29-18	1 экз.
Руководство по эксплуатации	РЭ УКС-М.001	1 экз.
Паспорт	ПС УКС-М.001	1 экз.

### Поверка

осуществляется по документу МП АПМ 29-18 «Стенды универсальные коллиматорные ВЕГА УКС-М. Методика поверки», утвержденному ООО «Автопрогресс-М» «03» апреля 2018 г.

Основные средства поверки:

- тахеометр (теодолит) электронный 2-го разряд по государственной поверочной схеме для средств измерений плоского угла.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведена в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к стендам универсальным коллиматорным ВЕГА УКС-М

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утверждённая приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 января 2016 г. № 22

ТУ 4433-001-29492828-2015 «Стенды универсальные коллиматорные ВЕГА УКС. Технические условия»

### Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ»

(ООО «ГЕОСТРОЙИЗЫСКАНИЯ»)

ИНН 9718053358

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Малая Семеновская, д. 9, стр. 6

Тел./факс: +7 (495) 921-22-08; +7 (495) 790-74-50

E-mail: zao@gsi.ru

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М» (ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 123298, г. Москва, ул. Берзарина, д. 12

Тел.: +7 (495) 120-0350, факс: +7 (495) 120-0350 доб. 0

E-mail: info@autoproggress-m.ru

Аттестат аккредитации ООО «Автопрогресс-М» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа RA.RU.311195 от 30.06.2015 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.