

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы для измерений габаритных размеров КАИГ

#### Назначение средства измерений

Комплексы для измерений габаритных размеров КАИГ (далее – комплексы) предназначены для измерений габаритных размеров объектов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на методах фотограмметрии и заключается в определении точек на поверхности объектов в пространстве. Процесс реализуется посредством измерений расстояний до всех определяемых точек со спаренных видеокамер, расположенных в сканирующих модулях. Сканирующие модули устанавливаются над измеряемым объектом сверху сенсорами вниз по вертикальной оси, таким образом, чтобы поле зрения охватывало весь контур объекта. Программное обеспечение комплексов проводит обработку видеок кадров, совмещает их в пространстве, строит трёхмерное изображение и, на основании заложенной математической модели, проводит измерение геометрических параметров (длины, ширины, высоты) и вычисление объема объекта.

Измерения проводятся в статическом положении объекта.

Комплексы имеют модульную структуру, условно разделенную на две части: сканирующую и обрабатывающую. Сканирующая часть состоит из набора модулей (оптические, измерительные, регистрирующие, синхронизации), размещенных в определённом порядке в вертикальных и горизонтальных плоскостях Г-образной (или иной формы) конструкции, установленной на площадке для проведения измерений. Модули сканирующей части размещены в термостатированных боксах, что позволяет работать в широком диапазоне внешних температур. Пространственное размещение элементов конструкции комплекса позволяют проезжать в поле зрения измерительной системы транспортному средству с грузом.

Обработка информации и управление процессом измерений осуществляется в обрабатывающем модуле комплекса.

Комплексы могут комплектоваться различным количеством модулей, зависящим от задач, решаемых с их помощью.

Общий вид комплексов, а также их некоторых составных частей представлен на рисунке 1.

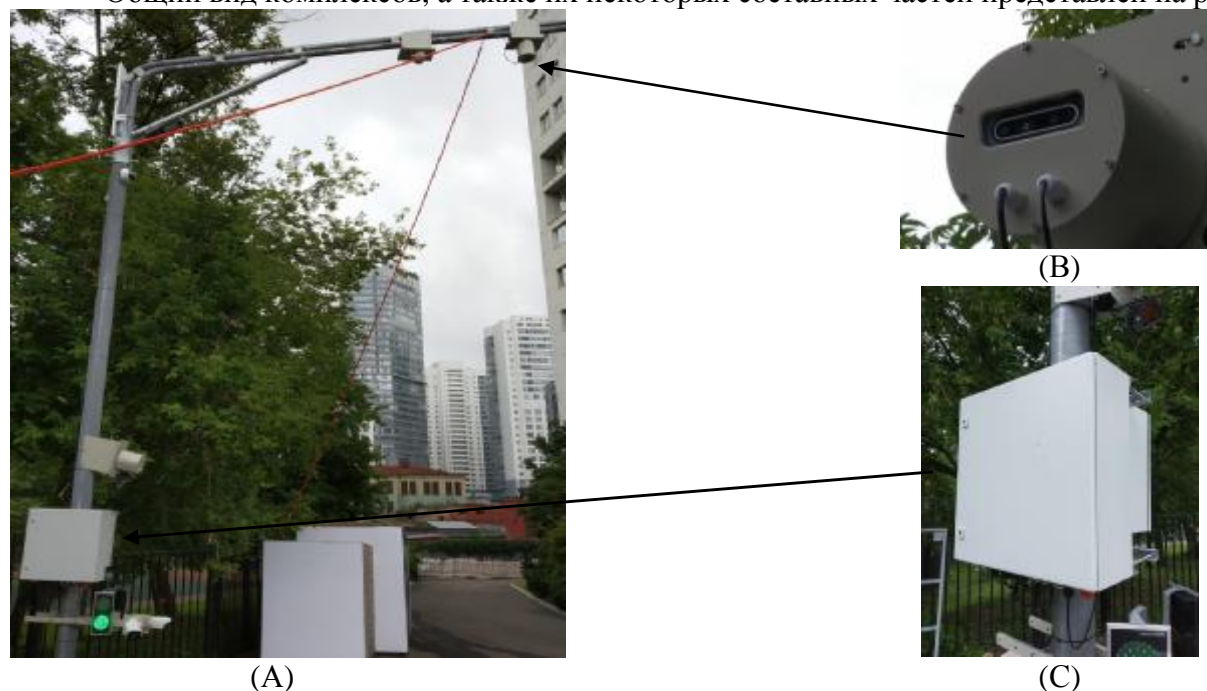


Рисунок 1 - Общий вид комплексов для измерений габаритных размеров КАИГ (поз. А), сканирующий модуль с вычислительным блоком (поз. В) и шкафа управления (поз. С)

Для защиты от несанкционированного доступа изготовителем производится нанесение пломбирующих наклеек на стыки корпусов всех модулей сканирующей части комплексов.

### Программное обеспечение

Для работы с комплексами используется программное обеспечение «ПО КАИГ» (далее – ПО), устанавливаемое на персональный компьютер. ПО разработано для комплексов и служит для управления их функциональными возможностями, а также для обработки и отображения результатов измерений.

ПО защищено от несанкционированного доступа ключом электронной защиты.

Уровень защиты ПО - «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	«ПО КАИГ»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.1.2
Цифровой идентификатор ПО	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений габаритных размеров, мм: - длина - ширина - высота	от 1000 до 9000 от 1000 до 3000 от 1000 до 4000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений габаритных размеров, мм: - длина - ширина - высота	±30 ±30 ±30

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Минимальное расстояние сканирующих модулей до измеряемого объекта, м	4
Максимальное расстояние сканирующих модулей до измеряемого объекта, м	9
Рабочий диапазон температур комплексов, С°	от -40 до +50
Рабочий диапазон температур термостатированных модулей (сканирующих и шкафа управления), С°	от +15 до +35
Габаритные размеры сканирующего модуля с вычислительным блоком (Диаметр×Высота), мм, не более	178×175
Габаритные размеры шкафа управления (Длина×Ширина×Высота), мм, не более	600×600×210
Масса, кг, не более: - сканирующего модуля с вычислительным блоком - шкафа управления	10 20
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> 50±1

### **Знак утверждения типа**

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Сканирующий модуль с вычислительным блоком	-	1 шт.
Шкаф управления	-	1 шт.
Г- образная конструкция	-	1 шт.
Блок аккумуляторный	-	1 шт.
Паспорт	БРУА 401163.001.01.003 ПС	1 шт.
Руководство по эксплуатации	БРУА 401163.001.01.002 РЭ	1 экз.
Методика поверки	МП АПМ 41-19	1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП АПМ 41-19 «Комплексы для измерений габаритных размеров КАИГ. Методика поверки», утверждённому ООО «Автопрогресс–М» 17.07.2019 г.

Основные средства поверки:

- рулетка измерительная металлическая Fisco, мод. ST10/5, (0 - 10000) мм, КТ2 (рег. № 67910-17).

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**

приведены в эксплуатационном документе.

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам для измерений габаритных размеров КАИГ**

БРУА 401163.001 ТУ Комплексы для измерений габаритных размеров КАИГ

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Байтэрг» (ООО «Байтэрг»)

ИНН 7722523002

Адрес: 115230, г. Москва, 1-й Нагатинский проезд, д. 10, стр.1

Юридический адрес: 111116, г. Москва, ул. Энергетическая, д. 12, корп. 2

Тел.: +7 (495) 221-6622

E-mail: [info@byterg.ru](mailto:info@byterg.ru)

**Испытательный центр**

Общество с ограниченной ответственностью «Автопрогресс-М»

(ООО «Автопрогресс-М»)

Адрес: 125167, г. Москва, ул. Викторенко, д. 16, корп. 1

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

E-mail: [info@autoproggress-m.ru](mailto: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

А.В. Кулешов

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.