

Регистрационный № 65109-16

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Стенды двухосные автоматизированные СДА

Назначение средства измерений

Стенды двухосные автоматизированные СДА (далее по тексту – стенды) предназначены для задания и измерения углового положения и угловой скорости

Описание средства измерений

Стенд представляет собой оптико-механический аппаратно-программный комплекс и состоит из электромеханической системы и блока электроники.

Электромеханическая система представляет собой двухступенной карданов подвес на каждой оси которого установлены датчик угла и серводвигатель. Оси подвеса реализованы с помощью радиальных шарикоподшипников. На валу внутренней оси установлена планшайба для размещения и закрепления исследуемого объекта.

Электромеханическая система оснащена двумя токосъемниками для обеспечения питанием и съема информации с испытуемого объекта и датчика угла внутренней оси и одним силовым токосъемником для обеспечения питанием сервомотора внутренней оси.

На подвижной планшайбе и неподвижном корпусе установлены разъёмы, соединённые между собой через токосъёмники.

Блок электроники включает в себя систему управления двигателями, блок синхронизации, блок питания и встроенный компьютер, объединенные в едином конструктиве. Блок электроники соединен с электромеханической системой кабелями.

Стенды СДА выпускаются в двух модификациях: СДА-15 и СДА-2, отличающихся погрешностью измерения углового положения планшайбы, диапазоном задаваемых угловых скоростей и грузоподъемностью.

Общий вид электромеханических систем и блока электроники стендов представлены на рисунках 1а, 1б и 2. Пломбирование стендов не предусмотрено.



а)



б)

Рисунок 1 – Электромеханическая система станда СДА-15 (а) и СДА-2 (б)



Рисунок 2 – Блок электроники

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) является автономным и выполняется на компьютере под управлением операционной системы Microsoft Windows XP/Vista/7.

ПО обеспечивает обработку и хранение измерительной информации, а также формирование команд в систему управления.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения стенда

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование ПО	StendControl
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.0 и выше
Цифровой идентификатор (контрольной суммы исполняемого кода) ПО	35B2C1, CRC32
Примечание: - Значение контрольной суммы и название исполняемого файла меняется в зависимости от версии ПО.	

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики стендов

Наименование характеристики	Значение	
	СДА-2	СДА-15
Диапазон измерений угловых скоростей по оси поворота, °/с	±360	±720
Диапазон измерений угловых скоростей по оси наклона, °/с	±360	±720
Диапазон измерений угловых перемещений по оси поворота, °	±360	
Диапазон измерений угловых перемещений по оси наклона, °	±360	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений угловой скорости при измерении на угле 360° по оси поворота, %	±0,01	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений угловой скорости при измерении на угле 360° по оси наклона, %	±0,01	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углового перемещения по оси поворота, "	±2,5	±15
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углового перемещения по оси наклона, "	±2,5	±15
Отклонение от перпендикулярности осей вращения, " не более	30	
Параметры электропитания:		
напряжение, В	380 ± 38	230 ± 23
частота, Гц	50 ± 1	50 ± 1
Потребляемая мощность, кВт, не более	20	1,5

Наименование характеристики	Значение	
	СДА-2	СДА-15
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более	от + 10 до + 35 85	
Масса, кг, не более - электромеханическая система - блок электроники	360 20	60 20
Габаритные размеры, мм, не более - электромеханическая система - длина - ширина - высота - блок электроники - длина - ширина - высота	950 1620 1300 500 500 700	400 550 600 500 500 700
Грузоподъемность стенда, кг, не более	50	5
Средний срок службы, лет	10	
Средняя наработка до отказа, ч	10000	

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на информационную табличку электромеханической системы фотохимическим методом, на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность стенда.

№ пп	Наименование	Обозначение	Количество
1	Электромеханическая система		1 шт.
2	Блок электроники		1 шт.
3	Комплект соединительных кабелей		1 шт.
4	Руководство по эксплуатации	СДА.001 РЭ	1 экз.
5	Паспорт	СДА.001 ПС	1 экз.
6	Стенды двухосные автоматизированные СДА. Методика поверки	-	1 экз.*
* - один экземпляр в один адрес поставки			

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методах измерений приведены в документе «Стенды двухосные автоматизированные СДА. Руководство по эксплуатации» СДА.001 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования стендам двухосным автоматизированным СДА

СДА.001 ТУ «Стенды двухосные автоматизированные СДА. Технические условия»

Изготовитель

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

Адрес юридического лица: 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Инструментальная, д. 3,
лит. К, помещ. 15Н, ком. 92

Тел./факс: (981) 812-4271

Адрес в Интернет: sales@inertech-ltd.com <http://inertech-ltd.com>

ИНН 7813482900

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон (812)251-76-01, факс (812)713-01-14

Адрес в Интернет: <http://www.vniim.ru>

Адрес электронной почты: info@vniim.ru<http://www.vniim.ru/>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Регистрационный № 97804-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы лабораторные аэродромно-дорожные передвижные AeroScan3D

Назначение средства измерений

Комплексы лабораторные аэродромно-дорожные передвижные AeroScan3D (далее – комплексы) предназначены для измерений приращений координат с целью контроля геометрических и транспортно-эксплуатационных характеристик аэродромных искусственных взлетно-посадочных полос и автодорог.

Описание средства измерений

Комплексы представляет собой многоканальное измерительно-вычислительное устройство на базе персонального компьютера. Комплекс имеет модульную конструкцию, включающую в себя измерительный и вычислительный блоки, а также периферийные коммутационные устройства.

Измерительный блок представляет собой конструкцию, в которой объединены следующие элементы (измерительные датчики): система лазерного сканирования, ГНСС аппаратура с инерциальной системой. Для раскрашивания данных сканирования в естественные цвета и получения фотографий объектов, комплекс может оснащаться фотокамерами высокого разрешения и/или панорамной фотокамерой.

Основным элементом является система лазерного сканирования, принцип действия которой заключается в определении пространственного положения точек окружающих объектов по данным лазерного сканирования полярным методом измерения координат и построении цифровой модели местности и окружающих объектов в виде облака точек, имеющих трёхмерные координаты в заданной системе. Между любыми из определённых точек, или построенных на их основании поверхностей, можно провести геометрические измерения. Система лазерного сканирования работает в составе комплекса с остальными датчиками, что позволяет проводить измерения с заявленной точностью. Измерительный блок устанавливается на специальную платформу, закрепляемую на кузове транспортного средства.

ГНСС аппаратура представляет собой спутниковую геодезическую аппаратуру с навигационным модулем и GSM/УКВ модемом для получения дифференциальных поправок. Данная аппаратура предназначена для привязки облака точек к используемой системе координат и контроля навигации комплекса по запланированному маршруту.

Вычислительный блок включает в себя персональный компьютер с установленным специализированным программным обеспечением, монитор, электронный планшет, коммутатор, роутер и средство хранения данных. Данный блок предназначен для получения, коммутирования и обработки измерительной информации с датчиков, управляет настройками и контролирует работу комплекса. Управление осуществляется непосредственно с персонального компьютера или электронного планшета.

Комплекс устанавливается на автотранспортное средство и в автоматическом режиме, в процессе движения и во время остановок, позволяет выполнять измерения и формировать банк

данных геометрических характеристик аэродромных искусственных взлетно-посадочных полос и автодорог.

Для работы комплекса необходимо получение дифференциальных поправок от референсной (базовой) станции.

Электропитание комплекса осуществляется от внешнего источника питания – бортовой сети автомобиля. Комплекс может оснащаться источником бесперебойного питания.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную наклейку, расположенную на платформе для установки комплекса на транспортное средство.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Пломбирование средств измерений от несанкционированного доступа не производится. В процессе эксплуатации средство измерений не предусматривает внешних механических регулировок.

Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



а)

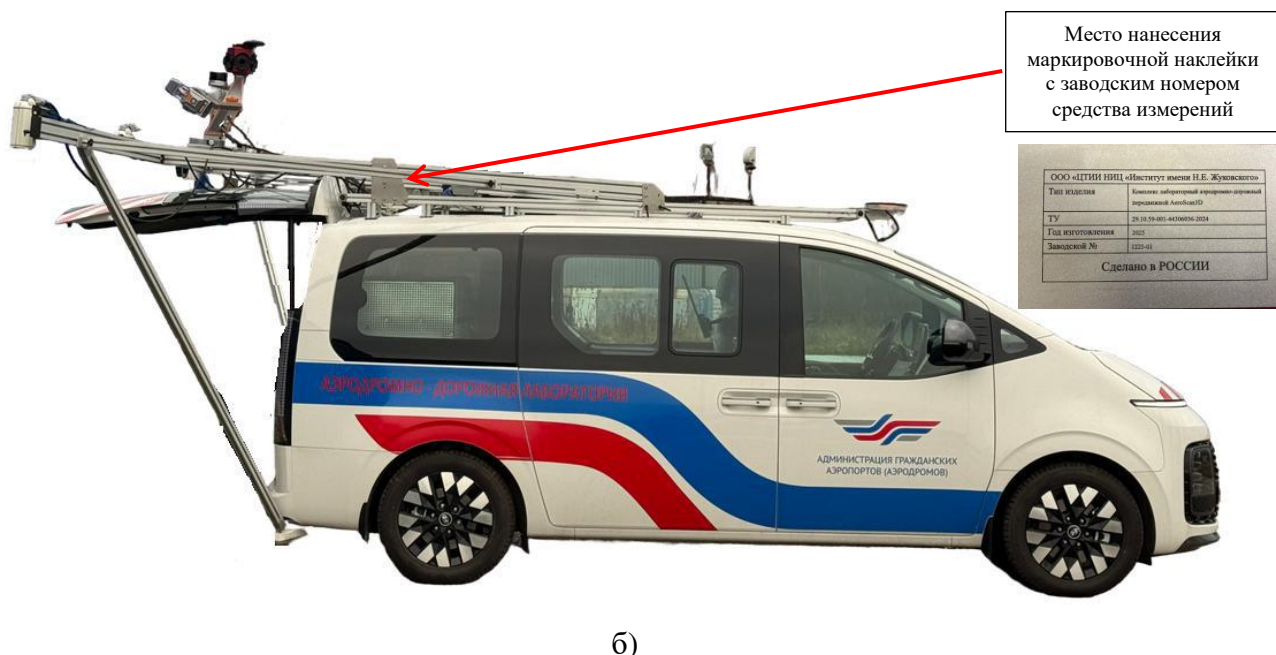


Рисунок 1 – Комплексы лабораторные аэродромно-дорожные передвижные AeroScan3D:
а) общий вид измерительного блока; б) общий вид комплекса, установленного на транспортное средство и место нанесения заводского номера

Программное обеспечение

Комплексы работают под управлением метрологически значимого специализированного программного комплекса «Передвижная измерительная лаборатория», которое предназначено для установки на бортовой вычислительный блок и рабочие станции с операционной системой Microsoft Windows. Программный комплекс представляет собой единую программно-аппаратную платформу, состоящую из четырех основных взаимосвязанных модулей, выполняющих следующие функции:

- «Базовое ПО передвижного комплекса измерительной аэродромно-дорожной лаборатории» – обеспечивает централизованное управление всеми измерительными каналами комплекса, сбор и первичное хранение данных в процессе обследования.
- «ПО Навигации передвижного комплекса измерительной аэродромно-дорожной лаборатории» – предназначено для отслеживания движения комплекса по маршруту в реальном времени, контроля полноты покрытия съемки и оперативного планирования работ.
- «ПО Постобработки передвижного комплекса измерительной аэродромно-дорожной лаборатории» – выполняет комплексную обработку данных, собранных измерительным оборудованием комплекса, для оценки состояния покрытий и построения точных трехмерных моделей аэродромной инфраструктуры.
- «ПО Калибровки передвижного комплекса измерительной аэродромно-дорожной лаборатории» – обеспечивает взаимную калибровку камер регистрации ИВПП и лидара в системе сканирования взлетно-посадочных полос, а также создание и корректировку калибровочных файлов для системы сбора данных.

Защита Программного комплекса реализована средствами управления доступом (учетные записи с ролевой моделью и парольная аутентификация). Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Наименование характеристики	Значения			
Идентификационное наименование ПО	Базовое ПО	ПО Навигации	ПО Калибровки	ПО Постобработки
	передвижного комплекса измерительной аэродромно-дорожной лаборатории			
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже			
	1.0.4.0	1.0.9480.16693	1.6.9480.16446	1.0.2.0
Цифровой идентификатор ПО	—	—	—	—

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений приращений координат, м	от 1,5 до 200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений приращений координат в условной системе координат по каждой из осей координат по полученным в процессе движения облакам точек при использовании дифференциального метода привязки траектории движения*, мм	±25
* При удалении от референсной станции не более 10000 м	

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
Напряжение питания от источника переменного тока, В	от 12 до 14
Габаритные размеры платформы для крепления оборудования устанавливаемого на автомобиль в транспортном положении (Длина×Ширина×Высота), мм, не более:	2800×1300×300
Габаритные размеры платформы для крепления оборудования, устанавливаемого на автомобиль в эксплуатационном состоянии (Длина×Ширина×Высота), мм, не более:	2800×6000×500
Масса оборудования, устанавливаемого в автомобиль, кг, не более:	120

Таблица 4 – Показатели надёжности

Наименование характеристики	Значение
Среднее время наработки на отказ, ч, не менее	20000
Средний полный срок службы, лет, не менее	5

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс лабораторный аэродромно-дорожный передвижной в составе:	AeroScan3D	1 шт.
Измерительный блок	AlphaUni 20	1 шт.
- система лазерного сканирования	PrinCe i90 IMU	1 шт.
- ГНСС аппаратура с инерциальной системой		
Вычислительный блок		
- персональный компьютер	—	1 шт.
- монитор	—	2 шт.
- электронный планшет	—	1 шт.
- коммутатор	—	1 шт.
- роутер	—	1 шт.
- средство хранения данных	—	1 шт.
Датчик пройденного пути	—	1 шт.
Панорамная камера	AlphaPano AP7	По заказу
Цифровые камеры высокого разрешения	—	По заказу
Референсная станция	—	По заказу
Ключ ПО	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	—	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделах: 4 «Подготовка и включение», 5 «Работа с программным обеспечением» документа «Комплексы лабораторные аэродромно-дорожные передвижные AeroScan3D. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ТУ-29.10.59-001-44306036-2024 Комплексы лабораторные аэродромно-дорожные передвижные AeroScan3D. Технические условия

Правообладатель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Администрация гражданских аэропортов (аэродромов)»

(ФГУП «АГА (А)»)

ИНН 7714276906

Адрес юридического лица: 125171, г. Москва, 5-й Войковский пр-д, д. 28

Телефон: 8-495-627-53-97

E-mail:secretariat@agaa.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Центр технологий искусственного интеллекта «Национального исследовательского центра «Институт имени Н.Е. Жуковского»

(ООО «ЦТИИ НИЦ «Институт имени Н.Е. Жуковского»)

ИНН 7714460454

Адрес: 125167, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Хорошевский, ул. Викторенко д.7 к.10. ком. 3

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»
(ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Метрология»)

Адрес юридического лица: 119415, г. Москва, пр-кт Вернадского, д. 41, стр. 1,
помещ. 263

Адрес осуществления деятельности: 142300, Московская обл., г. Чехов,
ш. Симферопольское, д. 2

Телефон: +7 (495) 108-69-50

E-mail: info@metrologiya.prommashtest.ru

Уникальный номер записи в Реестре аккредитованных лиц RA.RU. 314164

Регистрационный № 65176-16

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Фотометры «Реал Р»

Назначение средства измерений

Фотометры «Реал Р» предназначены для измерения оптической плотности жидких сред в 96-луночном планшете при проведении иммуноферментных исследований.

Описание средства измерений

Принцип действия фотометров основан на измерении отношения интенсивности потока излучения, прошедшего через измеряемый образец, и потока, падающего на образец.

Фотометр представляет собой комплекс устройств для считывания микропланшетов и передачи данных измерения оптической плотности на компьютер, в котором используются пакеты программных обеспечений «ИФА-БЕСТ» и «РПГА-БЕСТ».

Фотометр состоит из: блока планшетной фотометрии; световых цилиндров; блока питания.

В фотометре используется технология считывания с использованием светодиодов в качестве источников света. Светодиоды установлены внутри автономных световых цилиндров, в каждом из которых имеется светодиод, линзы, интерференционный светофильтр и электронные устройства с идентификационными данными цилиндра. Соответствующий световой цилиндр выбирается автоматически в зависимости от длины. Фотометры изготавливаются на рабочие длины волн 405, 450, 492 и 620 нм (по требованию заказчика рабочие длины волн могут быть изменены на любые другие в диапазоне от 340 до 900 нм с шагом 1 нм). Фотометр оснащен шейкером для перемешивания реакционной среды, в котором применяется линейное встряхивание с использованием трех режимов (медленный, средний, быстрый). По требованию заказчика возможна поставка блока планшетной фотометрии без встроенного шейкера. Чтобы произвести считывание, микропланшет перемещается через оптическую систему с помощью блока перемещения микропланшета. В световом цилиндре свет, излучаемый светодиодом, направляется через фокусирующие линзы, затем через фильтр с выбранной длиной волны, после этого входит в световод, где пучок света расщепляется на восемь отдельных световых лучей. Данные восьми световых лучей проходят через нижний блок линз, затем через каждую лунку микропланшета. После этого передаваемый свет проходит через верхний блок линз и обнаруживается фотодиодами. Фотодиоды преобразуют свет в индивидуальный электрический сигнал. Этот электрический сигнал конвертируется и используется для подсчета оптической плотности для каждой отдельной лунки.

Ручной сканер предназначен для считывания штрих-кодов с этикетки образца с данными пациента и передачи их на компьютер.

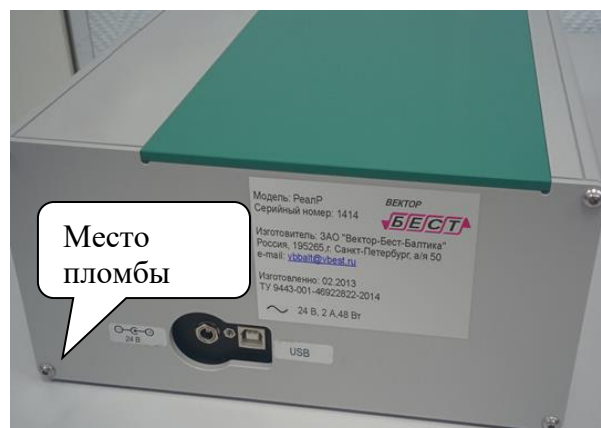


Рисунок 1 – Фотометр «Реал Р». Вид спереди

Рисунок 2 – Фотометр «Реал Р». Вид сзади

Программное обеспечение

Фотометры «Реал Р» имеют автономные программные обеспечения «ИФА-БЕСТ» и «РПГА-БЕСТ», которые используются для выполнения измерений, изменения настроечных параметров и т.д.

Основные функции программных обеспечений: «ИФА-БЕСТ» - управление фотометром для получения оптических плотностей, проведение автоматических расчетов результата анализа исследуемых образцов и оценка правильности теста, печать и сохранение результатов; «РПГА-БЕСТ» - измерение и оценка результатов диагностики сифилиса методом РПГА (реакция пассивной гемагглютинации), сохранение результатов.

Программные обеспечения запускаются в автоматическом режиме после включения прибора. Просмотр номера версии ПО «ИФА-БЕСТ» доступен после запуска, просмотреть номер версии ПО «РПГА-БЕСТ» можно в пункте меню «О программе». Идентификационные данные программных обеспечений приведены в Таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование программного обеспечения	ИФА-БЕСТ	РПГА-БЕСТ
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	2.0.0.54 и выше	1.0 и выше
Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	731747e965b7652e8d5936092491c1f3	364fc6a56790ce3edde9698ea40f7e66

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики анализаторов учтено при нормировании метрологических характеристик.

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические характеристики фотометра приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон измерений оптической плотности, Б	от 0,030 до 4,000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности фотометра при измерении оптической плотности, Б (в диапазоне свыше 0,030 до 2,000 Б)	$\pm 0,015$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности фотометра при измерении оптической плотности, Б (в диапазоне свыше 2,000 до 3,000 Б)	$\pm 0,050$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности фотометра при измерении оптической плотности, Б (в диапазоне свыше 3,000 до 4,000 Б)	$\pm 0,200$
Предел допускаемого относительного среднего квадратичного отклонения случайной составляющей погрешности фотометра, %	2,0
Скорость считывания, с	10
Габаритные размеры (блока планшетной фотометрии), мм, не более	360×230×115
Масса (блока планшетной фотометрии), кг, не более	6,4
Потребляемая мощность, В·А, не более	30
Напряжение питания частотой (50±1) Гц, В	(220 ± 22)
Наработка на отказ, ч, не менее	5000
Средний срок службы, лет	6
Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающего воздуха, °С	от 10 до 35
-диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % без конденсации, не более	от 10 до 90
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106,7

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус фотометра методом сеткографии.

Комплектность средства измерений

- Блок планшетной фотометрии (версия со встроенным шейкером, версия без встроенного шейкера) 1 шт.
- Цилиндр световой (рабочие длины волн в диапазоне от 340 до 900 нм с шагом 1 нм) до 6 шт.
- Блок питания 1 шт.
- Кабель сетевой 1 шт.
- Кабель USB 1 шт.
- Программное обеспечение «ИФА-БЕСТ» на USB-накопителе 1 экз.
- Сканер ручной 1 шт.
- Планшет контрольный 1 шт.
- Программное обеспечение «Управляющий модуль РПГА-БЕСТ» на USB-накопителе 1 экз.
- Фотометр «Реал Р». Руководство по эксплуатации 1 экз.
- «Фотометры «Реал Р». МП-209-23-2016. Методика поверки» 1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в документах:

- «Фотометры «Реал Р». Руководство по эксплуатации;
- «Фотометры «Реал Р». Технические условия. ТУ 26.51.53-003-46922822-2016.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к фотометрам «Реал Р»

ТУ 26.51.53-003-46922822-2016 Фотометры «Реал-Р». Технические условия

Изготовитель

Акционерное общество «Вектор-Бест-Балтика»

(АО «Вектор-Бест-Балтика»)

ИНН 7810118490

Адрес: 196240, г. Санкт-Петербург, вн.тер.г. муниципальный округ Новоизмайловское,
пр-д 2-й Предпортовый, д. 4, лит. А, ком. 201

Тел.: 8 812 495 55 99

e-mail: vbbalt@vbest.ru

Испытательный центр

ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 119005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14

e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению
испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.