

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» июня 2025 г. № 1228

Регистрационный № 95709-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Оборудование измерительное стенда СИАКБ

Назначение средства измерений

Оборудование измерительное стенда СИАКБ (далее – оборудование или ОИ СИАКБ) предназначено для измерений силы и напряжения постоянного электрического тока, сопротивления постоянному электрическому току, температуры составных частей оборудования и окружающей среды, времени заряда и разряда аккумуляторных батарей (далее – АКБ) и их модулей при испытаниях АКБ для беспилотных летательных аппаратов.

Описание средства измерений

Принцип действия оборудования основан на преобразовании измеряемых физических величин в электрические сигналы, преобразовании электрических сигналов в цифровой код с последующей передачей данных в модуль управления и формирования отчетов для регистрации, математической обработки, пересчета в единицы физических величин по заданным функциям преобразования, визуализации, хранения результатов измерений и послесредовой обработки.

Конструктивно измерительные каналы (далее – ИК) оборудования состоят из измерительного компонента измерительной системы (далее – ИС), включающего в себя первичные измерительные преобразователи (далее – ПИП), и комплексного компонента ИС, представляющего собой стойку измерительную, а также модуль управления и формирования отчетов. Измерительный и комплексный компоненты ИС являются многоканальными устройствами и соединяются между собой проводными линиями связи (кабелями).

Производство единичное, заводской № 52002447001.

В составе ИК применяются следующие ПИП:

- термопреобразователи сопротивления ДТС, модификации 224-РТ100.В.30/1 и 224-РТ100.В.30/5 с номинальными статистическими характеристиками по ГОСТ 6651-2009, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. №) 28354-10;

- преобразователи силы тока измерительные ПИТ, модификации 100-У-Б30, 300-У-Б30, 500-У-Б30, рег. № 74910-19.

К комплексному компоненту ИС относятся:

- стойка измерительная, состоящая из блоков согласования сигналов и установки измерительной LTR с модулями измерительными LTR27 и преобразователями измерительными Н-27У10, Н-27У20, Н-27R250, рег. № 78771-20;

- модуль управления и формирования отчетов.

Измерительная информация обрабатывается в установке измерительной LTR и передается в модуль управления и формирования отчетов. В состав модуля управления и формирования отчетов входят: персональный компьютер с операционной системой Microsoft Windows и специализированным программным обеспечением ACTest, принтер.

Внешний вид ОИ СИАКБ приведен на рисунке 1. Информационная табличка с заводским номером в виде цифрового обозначения, а также место нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 2.

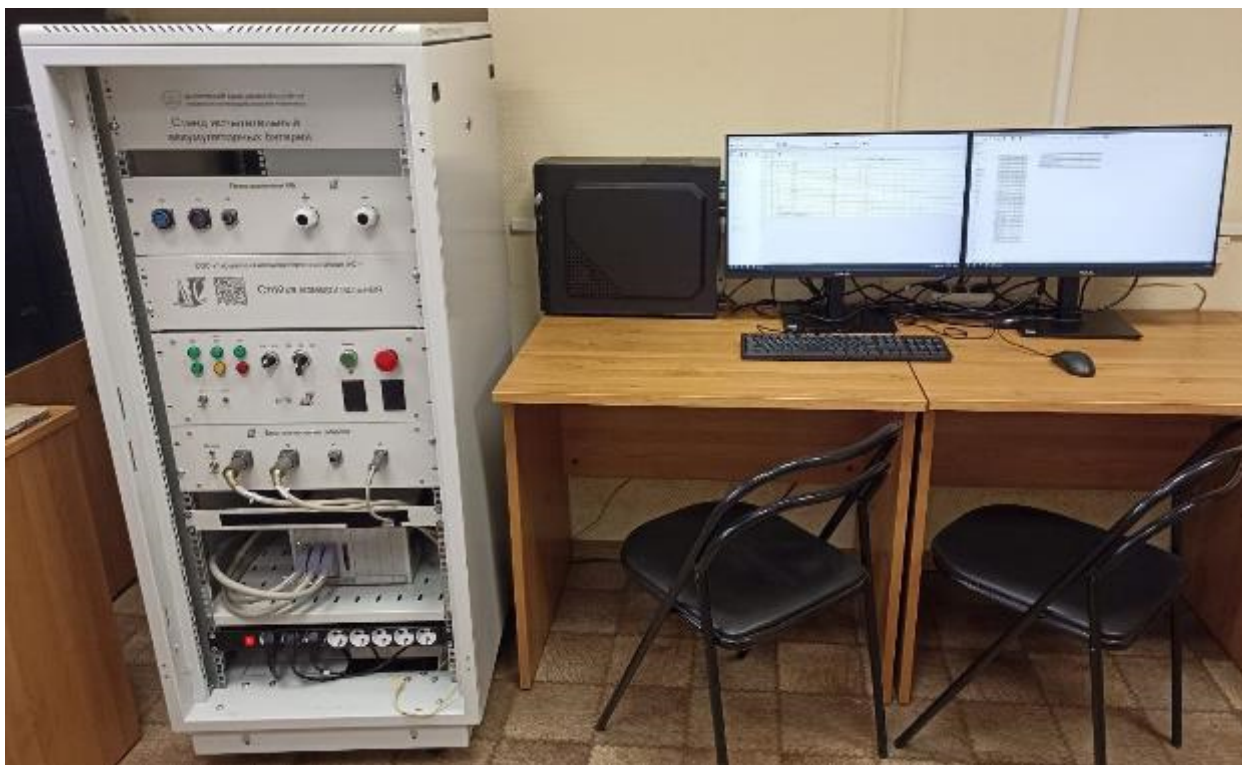


Рисунок 1 – ОИ СИАКБ

Место нанесения
знака утверждения
типа



Рисунок 2 – Информационная табличка с заводским номером, место нанесения знака утверждения типа

Знак поверки на средство измерений не наносится. Пломбирование оборудования не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ОИ СИАКБ включает общее и функциональное ПО, обеспеченное сертификатом цифровой подписи.

В состав общего ПО входит операционная система Windows 10 Pro и система управления базами данных Microsoft SQL Server 2012.

Функциональное ПО состоит из программного комплекса АСTest.

Метрологически значимой частью ПО являются программные модули АСTest Конфигуратор и АСTest Визуализатор.

Метрологически значимая часть ПО и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077 – 2014.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	АСTest Конфигуратор	АСTest Визуализатор
Идентификационное наименование ПО		
Номер версии (идентификационный номер) ПО не ниже	1.6.4248.1	1.6.4248.1

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ОИ СИАКБ приведены в таблицах 2 – 4.

Таблица 2 – Метрологические характеристики ОИ СИАКБ

Наименование ИК	Наименование характеристики	Значение
Силы тока АКБ, диапазон 1	Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от 0 до 500
	Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений (далее – ВПИ) погрешности измерений, %	$\pm 0,8$
	Количество ИК	1
Силы тока АКБ, диапазон 2	Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от 0 до 300
	Пределы допускаемой приведенной к ВПИ измерений погрешности измерений, %	$\pm 0,7$
	Количество ИК	1
Силы тока АКБ, диапазон 3	Диапазон измерений силы постоянного тока, А	от 0 до 100
	Пределы допускаемой приведенной к ВПИ погрешности измерений, %	$\pm 0,8$
	Количество ИК	1
Напряжения АКБ, диапазон 1	Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 30
	Пределы допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности измерений, %	$\pm 0,2$
	Количество ИК	1
Напряжения АКБ, диапазон 2	Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 60
	Пределы допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности измерений, %	$\pm 0,2$
	Количество ИК	1
Напряжения ячеек АКБ	Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В	от 0 до 10
	Пределы допускаемой основной приведенной к ВПИ погрешности измерений, %	$\pm 0,1$
	Количество ИК	14

Продолжение таблицы 2

Наименование ИК	Наименование характеристики	Значение
Температуры на корпусе АКБ	Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 150
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	±1,5
	Количество ИК	1
Температуры окружающей среды	Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до 100
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, °С	±1,5
	Количество ИК	1
Интервалов времени	Диапазон измерений интервалов времени, с	от 10 до 10800
	Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, с	$\pm(0,001 \cdot T_{\text{изм}} + 0,1)$
	Количество ИК	1
Примечание – В таблице приняты следующие обозначения: $T_{\text{изм}}$ – значение измеренного интервала времени, с		

Таблица 3 – Технические характеристики ОИ СИАКБ

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания переменного тока частотой от 49 до 51 Гц, В	от 207 до 253
Рабочие условия применения: температура окружающей среды, °С относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более атмосферное давление, кПа	от +10 до +30 80 от 70 до 106,7

Таблица 4 – Показатели надежности ОИ СИАКБ

Наименование характеристики	Значение
Срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и методом наклейки информационной таблички на стойку измерительную ОИ СИАКБ.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность ОИ СИАКБ

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Оборудование измерительное стенда СИАКБ в составе:	ЛАСУ.421413.501	1
– стойка измерительная	ЛАСУ.421413.501.200	1
– модуль управления и формирования отчетов	ЛАСУ.421413.501.300	1
– комплект датчиков и кабелей	ЛАСУ.421413.501.100	1
Оборудование измерительное стенда СИАКБ. Руководство по эксплуатации	ЛАСУ.421413.501РЭ	1
Оборудование измерительное стенда СИАКБ. Паспорт	ЛАСУ.421413.501ПС	1
Оборудование измерительное стенда СИАКБ. Методика поверки	–	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе «Использование изделия» Руководства по эксплуатации ЛАСУ.421413.501РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ Р 8.596-2002 ГСИ Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения;

ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия»;

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Приказ Росстандарта от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока».

Правообладатель

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)» (МАИ)

ИНН 7712038455

Юридический адрес: 125993, г. Москва, Волоколамское ш., д. 4

Телефон: (499) 158-48-19

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Лаборатория автоматизированных систем (АС)» (ООО «Лаборатория автоматизированных систем (АС)»)

ИНН 7720189874

Адрес: 127474, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Бескудниковский, Дмитровское ш., д. 60А

Телефон: (495) 730-36-32

Факс: (495) 229-14-36

E-mail: info@actech.ru

Web-сайт: <https://actech.ru>

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Научно-исследовательский центр прикладной метрологии - Ростест» (ФБУ «НИЦ ПМ - Ростест»)

Юридический адрес: 117418, г. Москва, Нахимовский пр-кт, д. 31

Адрес места осуществления деятельности: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 (495) 544-00-00

E-mail: info@rostest.ru

Web-сайт: www.rostest.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

