

Регистрационный № 99299-26

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы оперативной диагностики эксплуатационных параметров свинцовых аккумуляторов, батарей Анализаторы ЭДА

Назначение средства измерений

Системы оперативной диагностики эксплуатационных параметров свинцовых аккумуляторов, батарей Анализаторы ЭДА (далее по тексту – Анализаторы) предназначены для измерения постоянного электрического напряжения, внутреннего электрического сопротивления тестируемых аккумуляторов, аккумуляторных батарей, измерения температуры электролита и оперативной диагностики (экспресс-оценки) состояния свинцово-кислотных аккумуляторов, аккумуляторных батарей.

Описание средства измерений

К настоящему типу средств измерений относятся Анализаторы следующих модификаций: КПП-Rb-2B-1500Ач и КПП-Rb-12B-300Ач, которые отличаются друг от друга диапазонами измерений.

Анализаторы представляют собой портативные переносные устройства с жидкокристаллическим сенсорным экраном и выполнены в виде моноблока в пластиковом корпусе.

Принцип действия Анализаторов основан на преобразовании входного аналогового сигнала в цифровой сигнал в модуле аналого-цифрового преобразователя, дальнейшей его обработке в модуле центрального процессорного устройства и отображении результатов измерений на жидкокристаллическом экране.

На передней панели расположен дисплей и кнопки управления. Разъемы для измерения напряжения и сопротивления расположены на задней панели корпуса. Измерения осуществляются при помощи измерительных кабелей с клещевыми зажимами или измерительными щупами, которые подсоединяются к выводам аккумулятора, аккумуляторной батареи. Термодатчик для измерения температуры встроен в клещевой зажим и щуп измерительного кабеля.

Внутренняя память Анализаторов служит для хранения модулей и файлов операционной системы, файлов ПО Анализаторов, данных тестирования аккумуляторов. Также имеется внешний подключаемый USB-накопитель, позволяющий выгружать измеренные данные на персональный компьютер для дальнейшей обработки результатов тестирования.

Заводские номера Анализаторов в цифровом формате, обеспечивающие идентификацию, отображаются на жидкокристаллическом экране при включении Анализаторов, а также указаны на маркировочных этикетках типографским методом, которые располагаются на лицевой поверхности корпуса Анализаторов. На маркировочных этикетках указываются знак утверждения типа, обозначение и товарный знак предприятия-изготовителя, заводской номер, месяц и год изготовления, страна изготовления, единый знак обращения продукции на рынке ЕАЭС, информация об основных технических характеристиках, тестируемых аккумуляторов,

батарей и условные обозначения, используемые при тестировании аккумуляторов, батарей. Нанесение знака поверки на корпус Анализаторов не предусмотрено.

В целях предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, на задней поверхности корпуса на винт крепления ставится мастичная пломба предприятия-изготовителя.

Общий вид Анализаторов с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и мастичной пломбы предприятия-изготовителя.



Рисунок 1 – Общий вид Анализаторов с указанием мест нанесения знака утверждения типа, заводского номера и мастичной пломбы предприятия-изготовителя

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) выполнено в виде отдельного программного модуля и выполняется в микрокомпьютере в пользовательском пространстве операционной системы, основанной на ядре Linux. ПО реализует функции, необходимые для проведения измерений, отображения результатов измерений, настройки параметров Анализаторов и проведения их поверки и калибровки. ПО не разделено на метрологически значимую и на метрологически не значимую часть. Метрологически значимой является все ПО «Анализатор ЭДА».

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО «Анализатор ЭДА»
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже v1.6.0
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

В соответствии с Р 50.2.077-2014 «ГСИ. Испытания средств измерений в целях утверждения типа проверка защиты программного обеспечения» уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний».

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики Анализаторов представлены в таблицах 2–3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение	
	КПП-Рб-2В-1500Ач	КПП-Рб-12В-300Ач
1	2	3
Диапазон измерений постоянного электрического напряжения, В	от 1,5 до 4,5	от 6 до 15
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений постоянного электрического напряжения, %	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
Диапазон измерений электрического сопротивления постоянному току, МОм	от 0,10 до 3,75	от 1 до 300
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току, МОм	$\pm (0,05 \cdot R_{\text{изм}}^* + 0,045 \text{ МОм})$	–
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току для значений от 1 до 15 МОм, МОм	–	$\pm (0,05 \cdot R_{\text{изм}}^* + 0,045 \text{ МОм})$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений электрического сопротивления постоянному току для значений от 15 до 300 МОм, МОм	–	$\pm 0,02 \cdot R_{\text{изм}}^*$
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +60	от -50 до +60
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± 2	± 2
* $R_{\text{изм}}$ – измеряемое значение сопротивления, МОм.		

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более:	
– длина	230
– ширина	115
– высота	85
Масса, кг, не более	1,0
Рабочие условия эксплуатации:	
– температура окружающей среды, °С	от -10 до +40
– относительная влажность окружающего воздуха при температуре +30 °С, %	90
– атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

Таблица 4 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Продолжительность непрерывной работы, ч, не более	5
Средний срок службы, лет, не менее	8
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	10000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную этикетку типографским способом, которая располагается на лицевой поверхности корпуса Анализаторов.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.	
		КПП-Рб-2В-1500Ач	КПП-Рб-12В-300Ач
Анализатор	–	1	1
Комплект измерительных кабелей с клещевыми зажимами Кельвина типа крокодил со встроенным термодатчиком (модель 2.1)	–	1	1
Комплект измерительных кабелей с клещевыми зажимами Кельвина типа крокодил со встроенным термодатчиком (модель 2.2)	–	1*	1*
Комплект измерительных кабелей с щупами Кельвина со встроенным термодатчиком	–	1	1
Сетевой адаптер питания	–	1	1
USB накопитель	–	1	1
Стилуc для ЖК-дисплея	–	1	1
Руководство по эксплуатации	БНТЦ.411185.004-02РЭ	–	1
Руководство по эксплуатации	БНТЦ.411185.004-03РЭ	1	–
Кейс	–	1	1
Стенд поверки сопротивления СП-R2	–	1*	–
Стенд поверки сопротивления СП-R12	–	–	1*
* Поставляется по отдельному заказу.			

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документов БНТЦ.411185.004-02РЭ «Система оперативной диагностики эксплуатационных параметров свинцовых аккумуляторов, батарей Анализатор ЭДА КПП-Pb-12В-300Ач. Руководство по эксплуатации» и БНТЦ.411185.004-03РЭ «Система оперативной диагностики эксплуатационных параметров свинцовых аккумуляторов, батарей Анализатор ЭДА КПП-Pb-2В-1500Ач. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28.07.2023 № 1520 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30.12.2019 № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянному и переменному току»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.01.2026 № 147 «Об утверждении Государственного первичного эталона единицы температуры – кельвина в диапазоне от 0,3 до 273,16 К и Государственной поверочной схемы для средств измерений температуры»

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

БНТЦ.411185.004ТУ «Система оперативной диагностики эксплуатационных параметров свинцовых аккумуляторов, батарей Анализатор ЭДА. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «АК Бустер»
(ООО «АК Бустер»)

Юридический адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. АЮ, помещ. № 313

ИНН 7813398422

Телефон: 8 (812) 380-74-38

E-mail: ak@buster-spb.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «АК Бустер»
(ООО «АК Бустер»)

Адрес: 198097, г. Санкт-Петербург, ул. Трефолева, д. 2, лит. АЮ, помещ. № 313

ИНН 7813398422

Телефон: 8 (812) 380-74-38

E-mail: ak@buster-spb.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге, Ленинградской и Новгородской областях, Республике Карелия»

(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, вн. тер. г. муниципальный округ Екатерингофский, ул. Курляндская, д. 1, лит. А

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75

Факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311484