

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «02 » декабря 2025 г. № 2619

Регистрационный № 97017-25

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Устройства диагностические зарядно-разрядные АКТИВАТОР АЕАС-12V

Назначение средства измерений

Устройства диагностические зарядно-разрядные АКТИВАТОР АЕАС-12V (далее по тексту – активаторы) для воспроизведения силы постоянного тока для заряда аккумуляторов и батарей (АБ), формирования нагрузочного сопротивления электрическому току при разряде АБ, измерения силы зарядного и разрядного тока, измерения напряжения постоянного тока.

Описание средства измерений

Активаторы являются комбинированными управляющими устройствами, совмещающими функции программируемого источника тока, программируемой электронной нагрузки и встроенных измерителей напряжения и силы постоянного тока.

Принцип действия источников тока основан на высокочастотном преобразовании переменного сетевого напряжения в постоянное стабилизированное напряжение.

Принцип действия электронной нагрузки основан на формировании электрического сопротивления переменной величины, значение которого изменяется в соответствии с выбранным режимом работы.

Принцип действия встроенных измерителей напряжения и силы постоянного тока основан на аналого-цифровом преобразовании входного сигнала и последующей цифровой обработке.

Конструктивно активаторы выполнены в металлическом корпусе с покрытием, устойчивым к химическому воздействию кислот и щелочей. На лицевой поверхности крышки имеется окно под дисплей, закрытое защитным стеклом, и отверстия под навигационные кнопки, на боковой поверхности крышки расположены разъемы Ethernet.

На основании корпуса закреплены все силовые узлы активатора, выключатель питания, клемма защитного проводника, держатель предохранителя и соединительные разъемы: сетевой разъем, измерительный разъем и силовые разъемы.

Управление активаторами осуществляется с помощью навигационных кнопок при автономной работе или удаленно по интерфейсу Ethernet.

Для сохранения результатов диагностики и загрузки шаблонов применяется встроенная micro-SD карта.

Активатор является стационарным устройством с питанием от сети переменного тока с номинальным напряжением 220 В (230 В) частотой 50 Гц или 60 Гц.

Активаторы выпускаются в следующих модификациях:

- AEAC-12V-20 - для обслуживания АБ с номинальным напряжением 2 В, 6 В, 12 В;
- AEAC-12V-35 - для обслуживания АБ с номинальным напряжением 6 В, 12 В, 24 В;
- AEAC-12V-65 - для обслуживания АБ с номинальным напряжением 12 В, 24 В, 48 В.

Общий вид активаторов представлен на рисунке 1.

Заводской номер в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр, наносится на маркировочную наклейку методом термотрансферной печати. Места нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 2. Пломбирование активаторов не предусмотрено.

Нанесения знака поверки на активаторы не предусмотрено.



Р и с у н о к 1 – Общий вид средства измерений

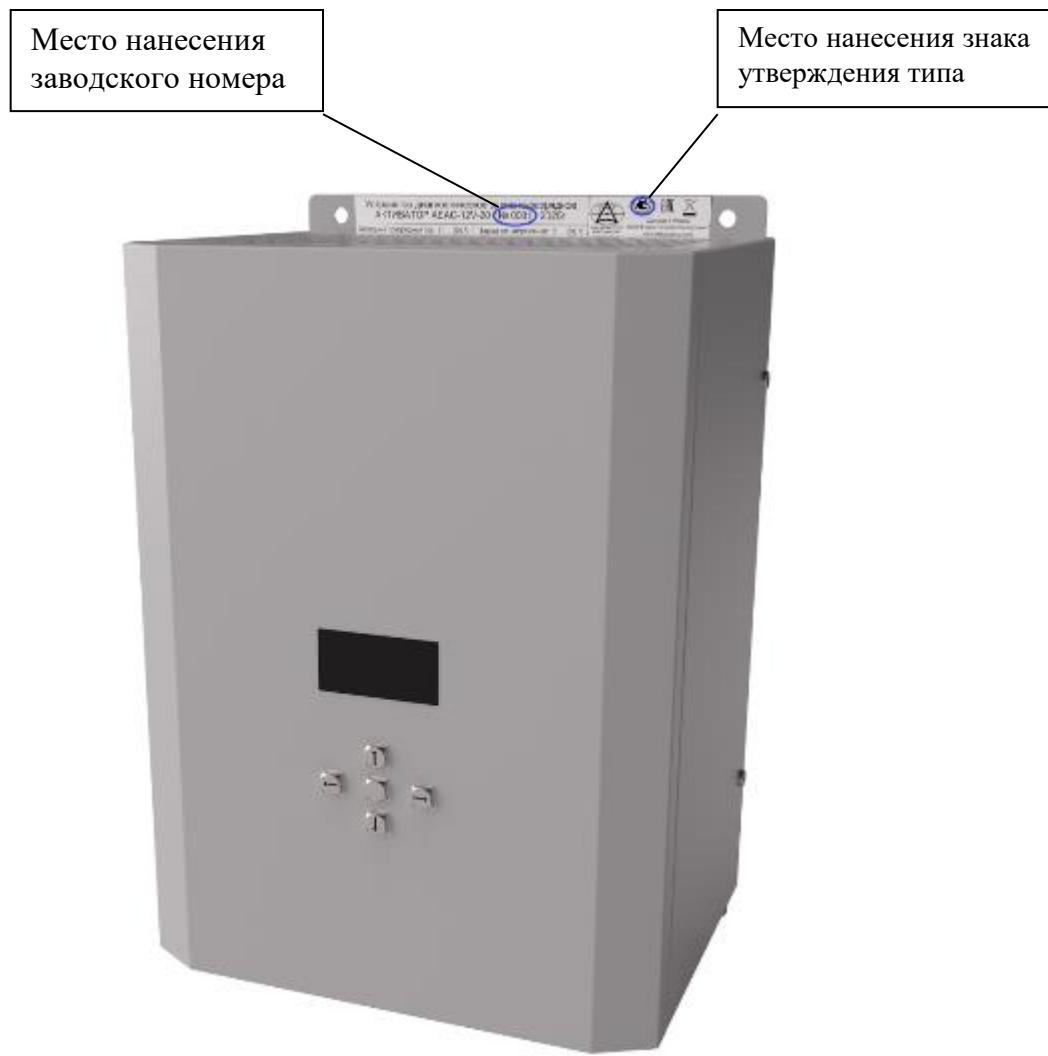


Рисунок 2 – Общий вид средства измерений
с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее по тексту – ПО) активаторов является встроенным. ПО хранится в памяти внутренних микроконтроллеров и предназначено для управления режимами работы и обеспечения работы активаторов.

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

Нормирование метрологических характеристик активаторов проведено с учетом того, что ПО является неотъемлемой частью активаторов.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	Activator	Source SW	Load SW
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 20.20.00.0.2561	не ниже 50	не ниже 200
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики в режиме заряда

Наименование параметра	Значение для модификации		
	AEAC-12V-20	AEAC-12V-35	AEAC-12V-65
Диапазон установки зарядного напряжения, В*	от 1,0 до 20,0	от 1,7 до 35,0	от 3,0 до 65,0
Шаг установки зарядного напряжения, В	0,1	0,1	0,1
Диапазон установки и измерения зарядного тока, А*	от 1,0 до 35,0	от 1,0 до 45,0	от 0,5 до 15,0
Шаг установки зарядного тока, А	0,1	0,1	0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки и измерения зарядного тока, А	$\pm(0,005 \cdot I_3 + 0,08)$	$\pm(0,005 \cdot I_3 + 0,1)$	$\pm(0,005 \cdot I_3 + 0,05)$
Диапазон измерения напряжения, В	от 0,1 до 20,0	от 0,1 до 35,0	от 0,1 до 65,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,005 \cdot U + 0,05)$	$\pm(0,005 \cdot U + 0,05)$	$\pm(0,005 \cdot U + 0,05)$
Максимальная выходная мощность встроенного источника, Вт	700	900	825

* Диапазоны установки напряжения и силы зарядного тока ограничены максимальной выходной мощностью встроенного источника.

Примечание – В таблице приняты следующие обозначения:

- I_3 – значение установленного зарядного тока, А;
- U – измеряемое значение напряжения постоянного тока, В

Таблица 3 – Метрологические характеристики в режиме разряда

Наименование параметра	Значение для модификации		
	AEAC-12V-20	AEAC-12V-35	AEAC-12V-65
Диапазон установки и измерения разрядного тока, А	от 1,0 до 35,0	от 1,0 до 45,0	от 0,5 до 15,0
Шаг установки разрядного тока, А	0,1	0,1	0,05
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки и измерения разрядного тока, А	$\pm(0,005 \cdot I_p + 0,1)$	$\pm(0,005 \cdot I_p + 0,12)$	$\pm(0,005 \cdot I_p + 0,08)$
Диапазон измерения напряжения, В	от 0,1 до 20,0	от 0,1 до 35,0	от 0,1 до 65,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения напряжения, В	$\pm(0,005 \cdot U + 0,05)$	$\pm(0,005 \cdot U + 0,05)$	$\pm(0,005 \cdot U + 0,08)$
Максимальная мощность встроенной электронной нагрузки, Вт	700	900	825

Примечание – В таблице приняты следующие обозначения:

- I_p – значение установленного разрядного тока, А;
- U – измеряемое значение напряжения постоянного тока, В

Т а б л и ц а 4 – Основные технические характеристики

Техническая характеристика	Значение
Напряжение питающей сети, В	от 198 до 253
Частота питающей сети, Гц	от 47 до 63
Потребляемая мощность, В·А, не более - для модификации AEAC-12V-20 - для модификации AEAC-12V-35 - для модификации AEAC-12V-65	1400 1800 1600
Интерфейс	IEEE 802.3 (Ethernet), 2 порта
Климатические факторы: - диапазон рабочих температур - относительная влажность воздуха - атмосферное давление	от + 5 до + 40 °C (с линейным снижением зарядного и разрядного тока от 100 % до 80 % в диапазоне температур от + 30 до + 40 °C) 80 % при температуре + 25 °C от 84 до 106,7 кПа
Условия хранения: - диапазон температур - относительная влажность воздуха	от - 25 до + 55 °C 95 % при температуре + 30°C
Габаритные размеры корпуса (ВxШxГ), мм	404 x 271 x 210
Масса, кг, не более - изделия без комплекта кабелей и клемм - комплекта кабелей и клемм	13,5 2,2

Т а б л и ц а 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	25000

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную наклейку, расположенную на корпусе и на титульные листы эксплуатационной документации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Т а б л и ц а 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Устройство диагностическое зарядно-разрядное в заказной модификации	–	1 шт.
Кабель для подключения АБ	–	1 шт.
Кабель сетевого питания	–	1 шт.
Комплект клемм	Type 1, Type 3	2 шт.
Упаковка	–	1 шт.
Паспорт	АЕМП.411728.001ПС	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 документа АЕМП.411728.001РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 октября 2018 г. № 2091 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 100 А»

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 декабря 2019 г. № 3456 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений электрического сопротивления постоянного и переменного тока»

АЕМП.411728.001ТУ Устройства диагностические зарядно-разрядные
АКТИВАТОР AEAC-12V. Технические условия

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Алекто-Электроникс»
(ООО «Фирма «Алекто-Электроникс»)

Юридический адрес: Омская обл., г.о. город Омск, г. Омск, пр-кт Карла Маркса, д. 41, к.101А
ИИН 5504043115

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Фирма «Алекто-Электроникс»
(ООО «Фирма «Алекто-Электроникс»)

Адрес: 644046, Омская обл., г.о. город Омск, г. Омск, пр-кт Карла Маркса, д. 41, к.101А
Тел. (3812) 30-37-65, ф. (3812) 30-36-75

Web-сайт: <http://alektogroup.com>
E-mail: market@alektogroup.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Омской области»

(ФБУ «Омский ЦСМ»)

Адрес: 644116, г. Омск, ул. 24 Северная, 117-А

Телефон (факс): +7 (3812) 68-07-99; 68-04-07

E-mail: info@ocsm.omsk.ru

Web-сайт: <http://csm.omsk.ru>

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311670

