



## Программное обеспечение "AlektoBatteryWEB"

Краткое руководство по использованию

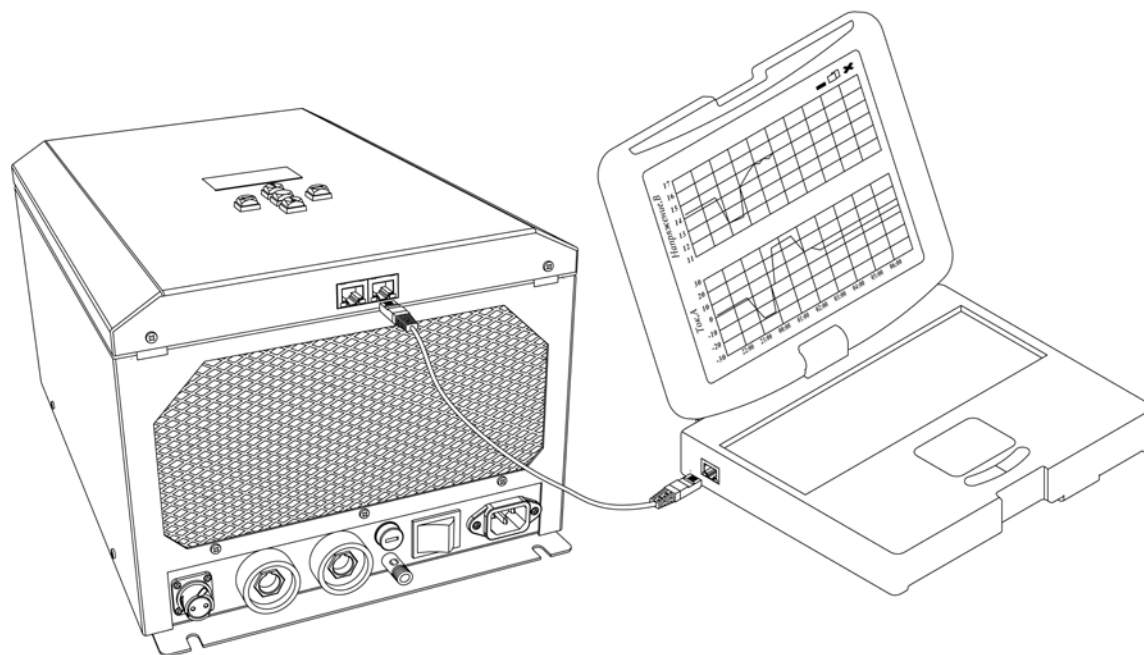
AEAC-12V не является бытовым прибором, прежде чем начать работу с ПО, прочтите РЭ на прибор целиком.

При возникновении проблем или вопросов посетите сайт: [www.alektogroup.com](http://www.alektogroup.com)  
Для обновления ПО обратитесь к производителю.

Программное обеспечение верхнего уровня (далее - ПО) предназначено для удаленной работы с активатором электрохимических источников питания AEAC-12V (далее - Активатор) и упрощения создания программ тестирования электрохимических источников питания (далее - ЭХИП).

Перечень основных функций ПО:

- создание многоступенчатого алгоритма программы тестирования ЭХИП или использование шаблонов;
- просмотр и сохранение результатов тестирования и графиков заряда/разряда;
- возможность удаленного контроля выполнения программы тестирования.



ПО реализовано как веб-приложение по принципу клиент-серверной архитектуры и не требует установки пользователем.

## 1 Первое включение

Перед первым включением необходимо:

- 1) выдержать прибор при комнатной температуре не менее четырех часов;
- 2) закрепить Активатор на горизонтальной или вертикальной поверхности (должно быть обеспечено свободное пространство не менее 30 см со всех сторон);
- 3) **проверить наличие предохранителя** (рассчитанного на ток 6 А и напряжение 250 В) в держателе и убедиться, что клавиша выключателя питания находится в положении «0».



Внимание!

Установка Активатора в неправильное положение может привести к его повреждению либо нанесению физического вреда человеку. Только после выполнения действий, описанных в этом разделе, разрешено подключить Активатор к сети питания при помощи кабеля сетевого питания из комплекта поставки и включить Активатор, нажав клавишу питания.

**Соблюдайте элементарные правила безопасности!**

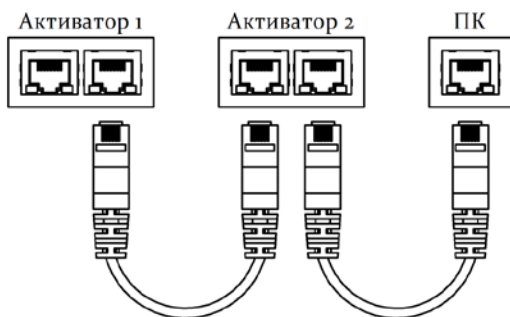
*Примечание* - Более подробно о подготовке активатора к использованию, а также о подключении ЭХИП можно прочитать в РЭ на прибор.

## 2 Подключение активатора к компьютеру

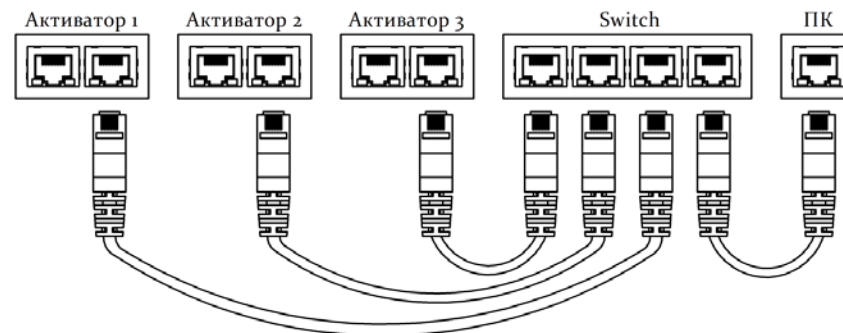
Подсоедините один конец кабеля Ethernet из комплекта поставки (или аналогичного) к разъему Ethernet на корпусе Активатора, другой – к сетевому разъему компьютера. При корректном соединении зелёные светодиоды на разъемах Ethernet Активатора и компьютера начнут мигать.

При **подключении нескольких активаторов**, по возможности, используйте параллельное включение через **switch**. Допустимо последовательное подключение нескольких Активаторов.

Последовательное подключение



Параллельное подключение



### 3 Настройка связи между активатором и компьютером

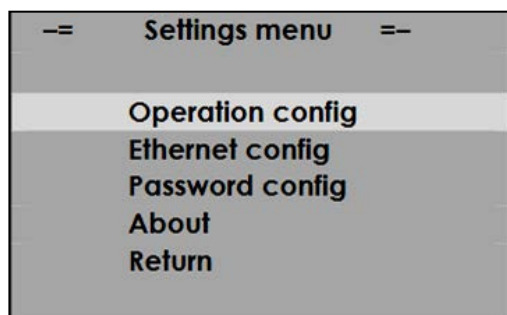
Для настройки связи между Активатором и компьютером обратитесь к вашему системному администратору

**ИЛИ**

Узнайте IP-адреса компьютеров в вашей локальной сети, для того, чтобы присвоить активатору IP-адрес, отличный от используемых.

Для настройки параметров конфигурации активатора необходимо:

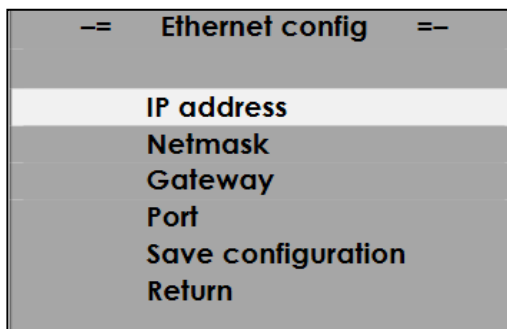
1) Зайти в основное меню Активатора «**Settings menu**».



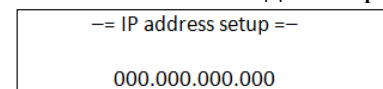
*Примечание* - Вход в основное меню осуществляется нажатием **центральной** навигационной кнопки на панели управления Активатора.



2) Выбрать меню настройки интерфейса Ethernet «**Ethernet config**»

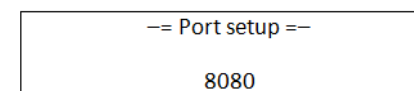


3) Из появившегося списка команд выберите «**IP address**»



В меню ввода присвойте IP-адрес отличный от используемых.

4) Выберите «**Port**»



В меню ввода номера порта установите нужное значение или не меняйте его.

**Примечание** - Для подтверждения введенных значений и для выхода в меню сетевых настроек нажмите **центральную** навигационную кнопку.

После настройки можно запускать ПО.

Для этого необходимо открыть браузер и ввести в адресную строку IP-адрес и порт Активатора в соответствии с его настройками в формате **http://xxx.xxx.xxx.xxx:yyyy/**, где **x** – IP адрес активатора; **y** – порт подключения

При корректном введении адреса в браузере должно отображаться окно ПО «Activator».

## 4 Работа с ПО

ПО имеет два режима: «Просмотр» и «Редактирование».

### 4.1 Режим «Просмотр»

1) Кнопка «Сохранить»

2) Наименование АКБ: Siro95 Polygraf\_2

3) Начальные показания: Напряжение: 12.45 В Сопротивление: 12.55 мОм

4) Значение параметра защитного отключения по дельта V: 300 мВ Общее время работы: 07:13:50

5) Программа тестирования:

Режим тестирования	Асимметричный ток	Физическая величина	Значение	Контрольное значение	Ограничение по времени, мин.	Ограничение по ёмкости, А·ч	Ёмкость, А·ч	Длительность	Состояние
Заряд	✓	Напряжение	14.74 В	3.80 А	20		1.27	00:20:02	Выполнено по ограничению времени
Заряд	✓	Напряжение	14.84 В	5.70 А	120		8.36	02:00:02	Выполнено по ограничению времени
Заряд	✓	Напряжение	14.94 В	19.00 А		42.8	29.64	04:53:46	Выполняется
Заряд	✓	Напряжение	15.04 В	16.15 А		47.5	0.00	00:00:00	Не выполнено

1) Кнопка «Сохранить» предназначена для сохранения результатов программы тестирования и полученных графиков

2) Окно «Наименование АКБ» предназначено для присвоения программе тестирования уникального названия

3) Окно «Начальные показания» - реальные характеристики АКБ, измеренные Активатором, до начала тестирования после нажатия кнопки «Старт».

4) Окно «Значение параметра защитного отключения по дельта V» - ограничение.

**Примечание** - рекомендуемое значение для 12 В АКБ равно 300 мВ.

5) «Программа тестирования» состоящая из многоступенчатого алгоритма, который можно взять из шаблона либо смоделировать самостоятельно

6) Кнопка «Открыть» предназначена для загрузки и просмотра результатов программы тестирования и используемых команд

7) Кнопка «Вставить» неактивна в режиме «Просмотр»

8) Кнопка «Вырезать» неактивна в режиме «Просмотр»

9) Кнопка «Копировать» неактивна в режиме «Просмотр»

10) Кнопка «Старт» предназначена для запуска сформированной программы тестирования (активна после выполнения операции подключения к Активатору)

11) Кнопка «Стоп» останавливает выполнение программы тестирования (активна после выполнения операции подключения к Активатору)

12) Кнопка «Подключить к активатору» после корректного введения пароля отправляет программу тестирования на Активатор и активизирует кнопки «Старт» и «Стоп»

13) Окно ввода «Пароль доступа» предназначено для ввода пароля доступа к Активатору

14) Кнопка «График» открывает окно с двумя графиками процесса: по напряжению и току (при наведении курсора на кнопку, графики процесса отображаются в полупрозрачном режиме)

15) Кнопка «Печать» выводит на печать полученные графики и программу тестирования

16) Выпадающий список «Режим отображения» позволяет выбрать один из двух режимов: «Просмотр» и «Редактирование»

17) Выпадающий список «Язык» позволяет выбрать один из двух языков: английский и русский

18) «Версия Активатора» и «Версия ПО» отображают текущую версию встроенной программы активатора и программы, работающей в браузере соответственно

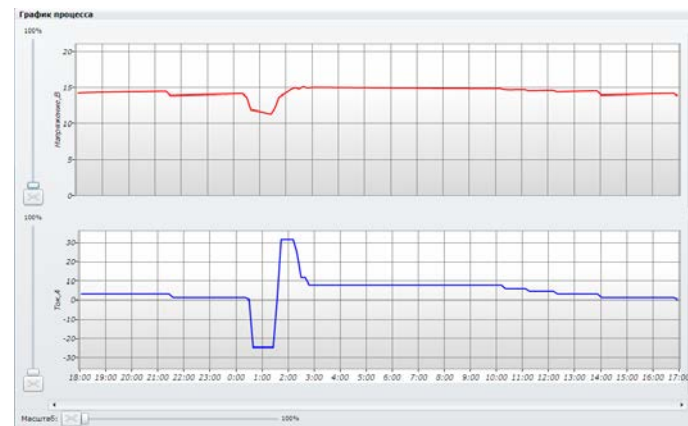
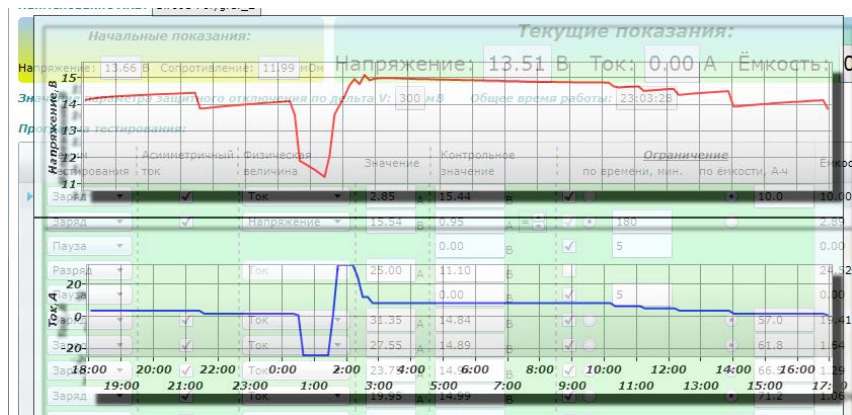
19) Окно «Текущие показания» отображают реальные характеристики АКБ в данный момент времени

20) «Общее время работы» суммарное время выполнения программы тестирования

## 4.1.1 Работа с графиками

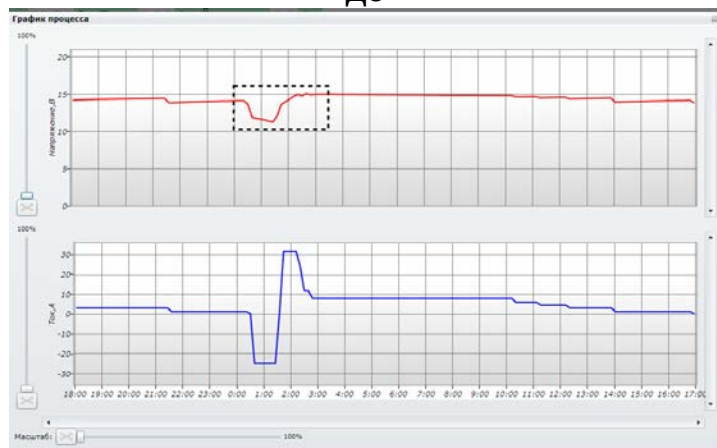
При наведении курсора мыши на кнопку «График» появляется небольшое окно с графиками заряда/разряда в полупрозрачном режиме.

При нажатии кнопки «График» открывается окно, в котором можно подробнее рассмотреть графики и произвести масштабирование при помощи ползунков слева и снизу.

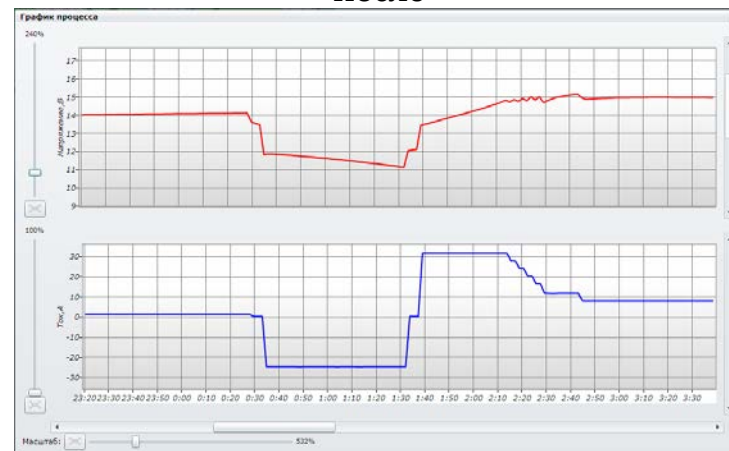


Если необходимо рассмотреть только один из участков графика, выделите этот участок, зажав правую кнопку мыши, и отпустите кнопку.

До



После



## 4.2 Режим «Редактирование»

Наименование АКБ: FIAMM 2

Начальные показания: Напряжение: 0.00 В Сопротивление: 0.000 мОм

Текущие показания: Напряжение: 0.00 В Ток: 0.00 А Ёмкость: 0.0 А·ч

Значение параметра защитного отключения по дельта V: 300 мВ Общее время работы: 00:00:00

Программа тестирования:

Режим тестирования	Асимметричный ток	Физическая величина	Значение	Контрольное значение	Ограничение по времени, мин.	Ограничение по ёмкости, А·ч	Ёмкость, А·ч	Длительность	Состояние
Создать	Загрузить	Сохранить	Удалить						

В этом режиме осуществляется создание и настройка программы тестирования.

1) Кнопка «Создать» открывает форму «Создание программы тестирования» где пользователь может выбрать следующие параметры тестируемой АКБ:

- тип батареи;
- заявленное производителем номинальное напряжение батареи;
- заявленная производителем емкость батареи;

**Примечание** - Если требуемая емкость не присутствует в списке, необходимо выбрать наиболее близкую большего значения

- состояние батареи.

Создание программы тестирования

Pb Ni-Cd Li-Ion Тяговая

Тип батареи: Sb Напряжение: 14 В

Ёмкость тестируемой батареи:  
Диапазон:  [2.5 - 16] 2.5 А·ч  [52 - 95] А·ч  
 [18 - 50] А·ч  [100 - 150] А·ч  
 [160 - 250] А·ч

Состояние батареи:  
 Ввод в эксплуатацию  
 Эксплуатируемые  
 Глубоко разряженные  
 Абnormally разряженные  
 Неисправные

OK Отмена

После нажатия кнопки «ОК» ПО сформирует программу тестирования, в которой пользователь может что-то изменить либо запустить ее без изменений.

2) Кнопка «Добавить» позволяет добавить в программу тестирования одну из трех команд: «Разряд», «Заряд», «Пауза».

#### Команда «Разряд»

Режим тестирования	Асимметричный ток	Физическая величина	Значение	Контрольное значение	Ограничение		Ёмкость, А·ч	Длительность	Состояние	
					по времени, мин.	по ёмкости, А·ч				
Разряд		Ток	0.00 А	0.00 В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	0.00	00:00:00	Не выполнено

В окне «Значение» необходимо задать величину тока, которым будет разряжаться АКБ

В окне «Контрольное значение» необходимо задать величину напряжения, до которого будет происходить разряд АКБ.

Команда «Заряд» активирует выпадающий список «Физическая величина», в котором можно выбрать, как будет проходить заряд: током или напряжением.

#### Команда «Заряд» по току

Режим тестирования	Асимметричный ток	Физическая величина	Значение	Контрольное значение	Ограничение		Ёмкость, А·ч	Длительность	Состояние	
					по времени, мин.	по ёмкости, А·ч				
Заряд	<input checked="" type="checkbox"/>	Ток	0.00 А	0.00 В	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>		0.00	00:00:00	Не выполнено

В окне «Значение» необходимо задать величину тока, которым будет заряжаться АКБ

В окне «Контрольное значение» необходимо задать величину напряжения, до которого будет происходить заряд АКБ.

#### Команда «Заряд» по напряжению

Режим тестирования	Асимметричный ток	Физическая величина	Значение	Контрольное значение	Ограничение		Ёмкость, А·ч	Длительность	Состояние	
					по времени, мин.	по ёмкости, А·ч				
Заряд	<input checked="" type="checkbox"/>	Напряжение	0.00 В	0.00 А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	1	0.00	00:00:00	Не выполнено

В окне «Значение» необходимо задать величину напряжения, до которого будет заряжаться АКБ

В окне «Контрольное значение» необходимо задать величину тока, которым будет происходить заряд АКБ.

При запуске программы, в окне «Длительность» активируется таймер, отсчитывающий время выполнения команды. «Ёмкость, А·ч» рассчитывается исходя из показаний в окне «Длительность» для каждой команды отдельно.

## Команда «Пауза»

Режим тестирования	Асимметричный ток	Физическая величина	Значение	Контрольное значение	<u>Ограничение</u> по времени, мин. по ёмкости, А·ч	Ёмкость, А·ч	Длительность	Состояние
Пауза				0.00 В	<input type="checkbox"/>	0.00	00:00:00	Не выполнено

Данная команда отключает нагрузку и источник тока активатора, но при этом продолжает считывать и отображать на графике значение напряжения на клеммах ЭХИП и необходима для разделения ступеней заряда и разряда.

Для команды «Пауза» так же предусмотрен дополнительный параметр – «Ограничение» по времени (от 1 до 600 минут).

Выполнение команды «Пауза» можно остановить ранее заданного времени, если измеряемое напряжение достигнет величины, установленной в окне «Контрольное значение».

*Примечание – Если в окне «Контрольное значение» установлена величина по умолчанию **0.00 В**, то окончанием выполнения команды будет «Ограничение» по времени.*

Также, команду «Пауза» можно использовать для мгновенного измерения сопротивления АКБ.

Для этого необходимо удалить имеющуюся программу тестирования и добавить одну команду «Пауза», выставив «Ограничение» по времени равном **1 минуте**, и нажать кнопку «Старт».

После завершения команды в окне «Начальные показания» отобразится реальное напряжение и сопротивление подключенной АКБ.

При составлении программы тестирования, в командах «Разряд» и «Заряд» есть возможность установить «Ограничение» по времени ( **от 1 до 600 минут** ) или по емкости.

В команде «Заряд» по току ограничение устанавливается только по времени.

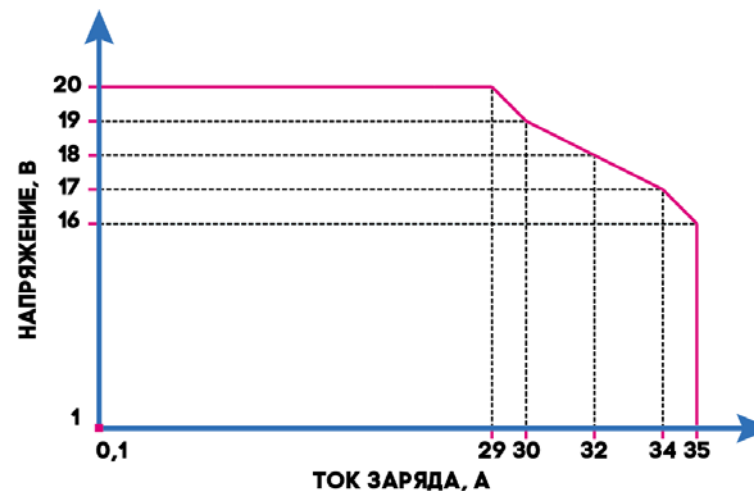
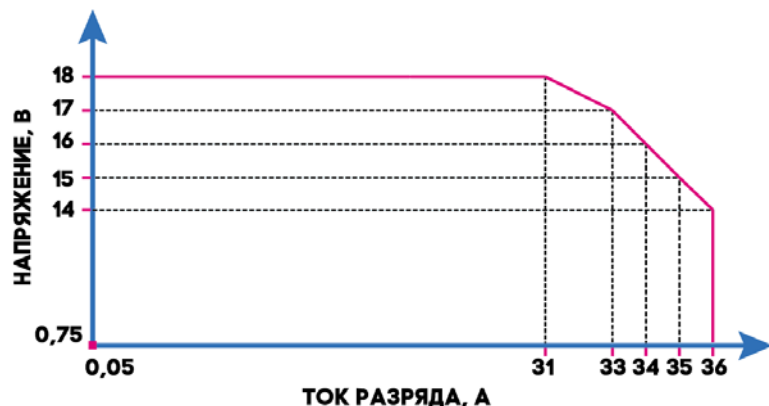
*Примечание - В окне «Состояние» необходимая информация будет указана при выполнении команды.*

Состояние
Выполнено по ограничению ёмкости
Выполнено по ограничению времени

При добавлении команды «Разряд» ПО позволяет устанавливать определенные значения тока и напряжения.

При добавлении команды «Заряд» ПО позволяет устанавливать определенные значения тока и напряжения.

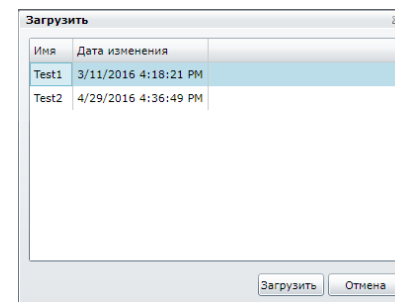
### Пределные значения напряжения в зависимости от тока:



3) Кнопка «Удалить» удаляет отмеченные команды.

*Примечание - Для того чтобы удалить несколько команд, отметьте их удерживая **Ctrl**.*

4) Кнопка «Загрузить» активирует список сохраненных программ тестирования из памяти Активатора, которые можно использовать для тестирования подобных АКБ.



5) Кнопка «Сохранить» сохраняет созданную пользователем программу тестирования, присваивая ей название и дату создания.

6) Кнопка «Удалить» удаляет программу тестирования целиком.

7) Кнопка «Вставить», производит вставку команд находящихся в буфере обмена.

8) Кнопка «Вырезать», производит удаление выбранных команд в буфер обмена.

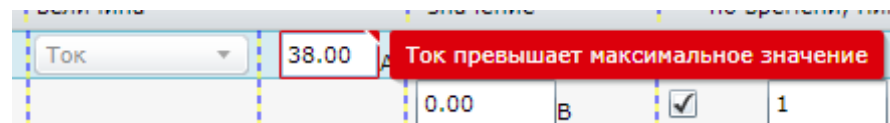
9) Кнопка «Копировать», производит копирование выделенных команд в буфер обмена.

## 5 Решение возникших проблем

**Проблема 1:** Ток превышает максимальное значение

**Решение:** Необходимо снизить значение тока.

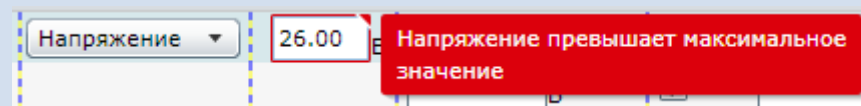
Предельные значения напряжения в зависимости от тока указаны в **разделе 4.2**.



**Проблема 2:** Напряжение превышает максимальное значение

**Решение:** Необходимо снизить значение напряжения.

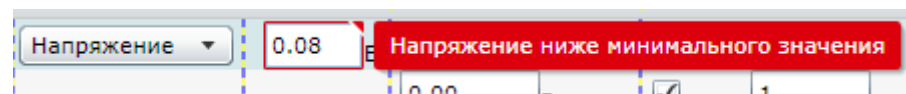
Предельные значения напряжения в зависимости от тока указаны в **разделе 4.2**.



**Проблема 3:** Напряжение ниже минимального значения

**Решение:** Минимальное допустимое напряжение - **0,5 В**.

Необходимо увеличить введенное значение.

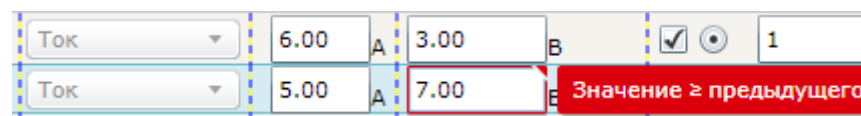


**Проблема 4:** Превышена мощность активатора

**Решение:** Уменьшите напряжение или ток в соответствии с графиками предельных значений, представленными в **разделе 4.2**.

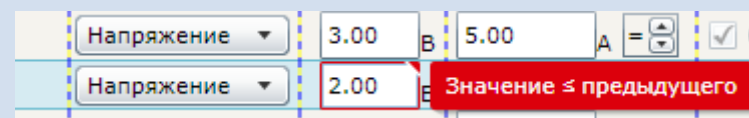
**Проблема 5:** Значение  $\geq$  предыдущего (**при разряде**)

**Решение:** При разряде значение напряжения должно уменьшаться от ступени к ступени, следовательно, необходимо уменьшить значение напряжения.



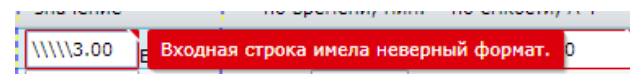
**Проблема 6:** Значение  $\leq$  предыдущего (**при заряде**)

**Решение:** При заряде значение напряжения должно увеличиваться от ступени к ступени, следовательно, необходимо увеличить значение напряжения.



**Проблема 7:** Входная строка имела неверный формат

**Решение:** Удалите неверные символы

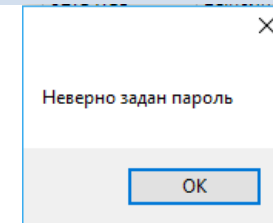


**Проблема 8:** Недопустимые символы в наименовании документа

**Решение:** Символы: +, =, [, ], ;, ,, ", ,, /, ?, «пробел», \\, \*, <, >, | - недопустимы в наименовании документа

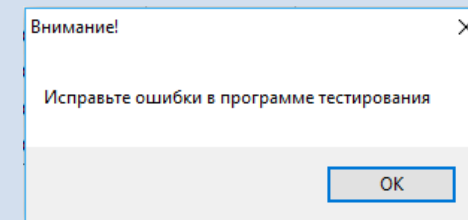
**Проблема 9:** Неверно задан пароль

**Решение:** введите корректный пароль



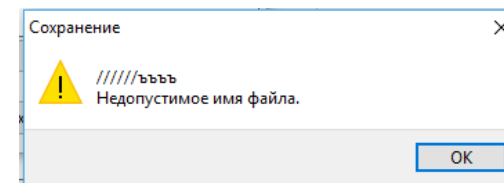
**Проблема 10:** Исправьте ошибки в программе тестирования

**Решение:** ПО выделит красным ячейки, которые были заполнены некорректно, именно в них нужно произвести исправления.



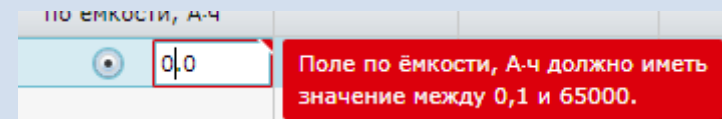
**Проблема 11:** Недопустимое имя файла

**Решение:** Имя файла имеет неверный формат. Исправьте имя файла.



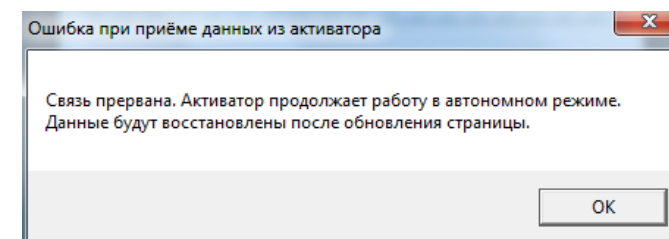
**Проблема 11:** Поле по емкости, А\*ч должно иметь значение между 0,1 и 65000

**Решение:** Введите значение емкости в интервале от 0,1 до 65000



**Проблема 12:** Связь прервана. Активатор продолжает работу в автономном режиме. Данные будут восстановлены после обновления страницы.

**Решение:** Обновите страницу в браузере, либо перезагрузите браузер



**Проблема 13:** Ошибка при приеме данных из активатора

**Решение:** Выкл/вкл Активатор и перезапустите браузер

**Проблема 14:** Ошибка при загрузке списка документов

*Примечание* - Такая ошибка возможна, если в памяти активатора нет списка сохраненных программ тестирования

**Решение:** Выкл/вкл Активатор

**Проблема 15:** Ошибка при сохранении списка команд

**Решение:** Выкл/вкл Активатор и повторить сохранение

**Проблема 16:** Ошибка при сохранении списка документов

**Решение:** Выкл/вкл Активатор и повторить сохранение

**Проблема 17:** Ошибка при передаче данных на активатор

*Примечание* - Вероятно, произошел сбой на линии связи

**Решение:** Перезапустить браузер и повторить передачу данных на Активатор

**Проблема 18:** Состояние: остановлено из-за ошибки аппаратуры

**Решение:** Перезапустить Активатор

**Проблема 19:** Низкое напряжение на АКБ

**Решение:** Проверить подключение АКБ к клеммам активатора и повторите передачу данных на активатор

**ЕСЛИ НЕ УДАЛОСЬ РЕШИТЬ ПРОБЛЕМЫ САМОСТОЯТЕЛЬНО, ОБРАТИТЕСЬ К ПРОИЗВОДИТЕЛЮ!**