АО «ВОЛХОН»

Программное обеспечение УКПБ-Конфигуратор
ВПТС.42120-01

Руководство пользователя
ВПТС.42120-01 И1

Санкт-Петербург
2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание 3

2 Требования к ПК, установка и подключение к УКПБ.....3

3 Просмотр данных и корректировка параметров в режиме реального времени.....6

4 Просмотр зарегистрированных данных 9

5 Обновление встроенного программного обеспечения 14

1 Описание

Область применения

Настоящее руководство пользователя (далее по тексту – руководство) распространяется на программное обеспечение УКПБ-Конфигуратор ВПТС.42120-01 (далее по тексту – УКПБ-Конфигуратор), предназначенное для настройки, мониторинга параметров устройств контроля параметров батареи (УКПБ) и обновления встроенного программного обеспечения УКПБ ВПТС.42114-01.

Руководство предназначено для работников организаций, занимающихся эксплуатацией, обслуживанием и ремонтом УКПБ.

Взаимодействие с персональным компьютером (ПК) осуществляется по интерфейсу RS485 через преобразователь интерфейсов (ПИ) в соответствии со схемой подключения ВПТС.426471.200-ХХ Э5, где ХХ соответствует исполнению УКПБ.

УКПБ-Конфигуратор обеспечивает следующие функции:

- Просмотр данных и корректировка параметров в режиме реального времени;
- Просмотр и анализ зарегистрированных данных (построение графиков);
- Калибровка датчика тока;
- Обновление встроенного программного обеспечения (прошивки);
- Управление режимами работы УКПБ (в том числе принудительное пробуждение из режима сна).

2 Требования к ПК, установка и подключение к УКПБ

Требования к ПК:

- Операционная система семейства Windows (7, 8, 10, 11);
- Свободный USB-порт для подключения преобразователя интерфейсов RS485-USB (ПИ);
- ПИ должен поддерживать скорость обмена 115200 байт/с;
- Установленный драйвер ПИ (если требуется);
- Объем оперативной памяти не менее 4 ГБ.

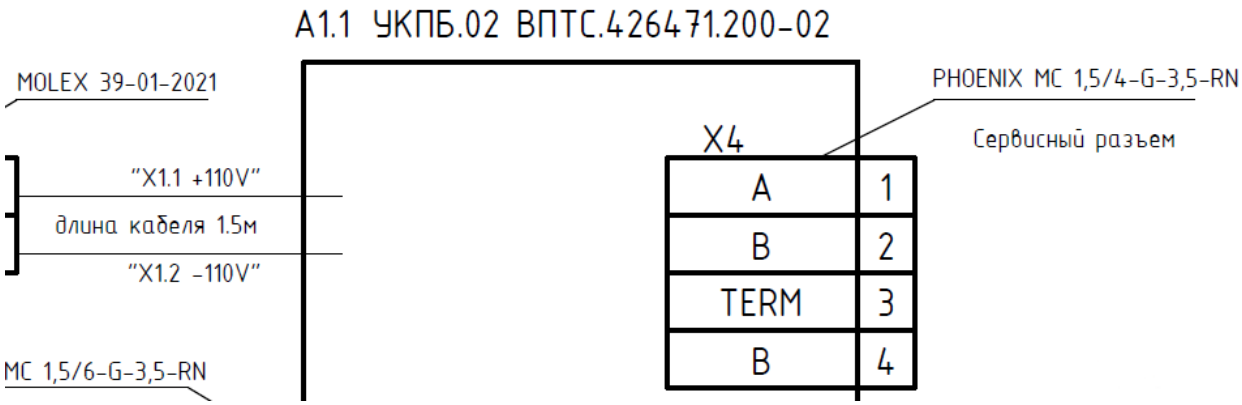
***Примечание**: производительность компьютера напрямую влияет на быстродействие программы при отрисовке и отображении данных. При просмотре в УКПБ-Конфигураторе большого объема данных, например, с нескольких блоков, возможно появление дополнительных задержек.*

Конфигурация тестового ПК:

- Процессор Intel i5-10400;
- Видеоадаптер Intel UHD Graphics 630;
- Объем оперативной памяти 16 ГБ;
- Операционная система Windows 10 x64;
- Преобразователь интерфейсов USB-RS485 производства ЗАО НВП «Болид»;
- Монитор с разрешением 1920x1080 FullHD;

Инсталляция УКПБ-Конфигуратора выполняется без файла-установщика. Необходимо выполнить копирование всей структуры папок и файлов в директорию персонального компьютера, после чего запустить исполняемый exe-файл.

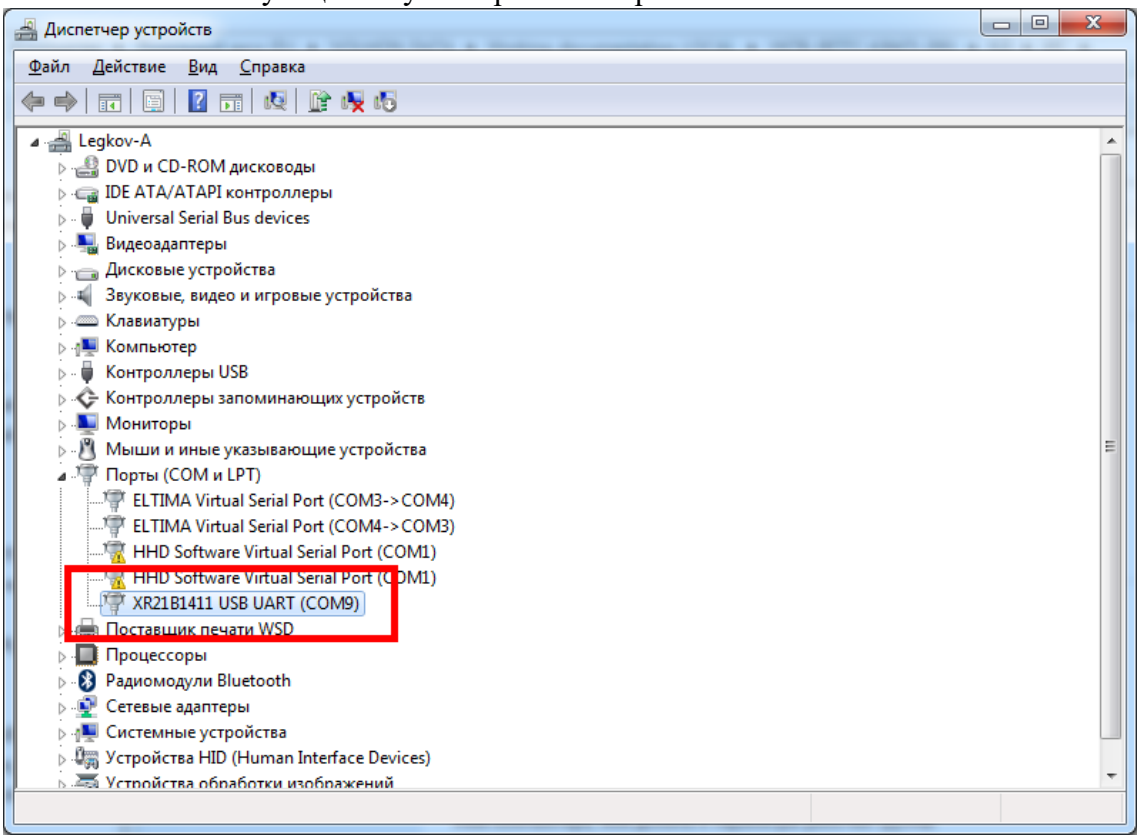
Подключение ПК к УКПБ осуществляется по интерфейсу RS485. Для этого используется преобразователь интерфейсов RS485-USB, подключение в соответствии со схемой подключения ВПТС.426471.200-XX Э5 (фрагмент представлен ниже), где XX – исполнение УКПБ.



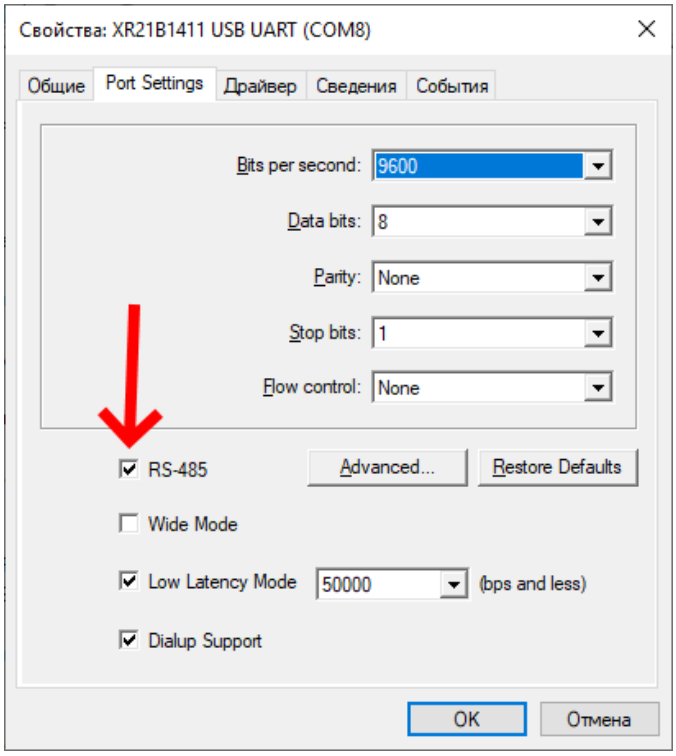
Пример - Фрагмент схемы для исполнения .02

2.1 Осуществить физическое подключение ПИ к ПК и УКПБ.

2.2 В «Диспетчере устройств» на ПК, в закладке «Порты (COM и LPT)», найти используемый ПИ и соответствующий ему номер COM-порта.

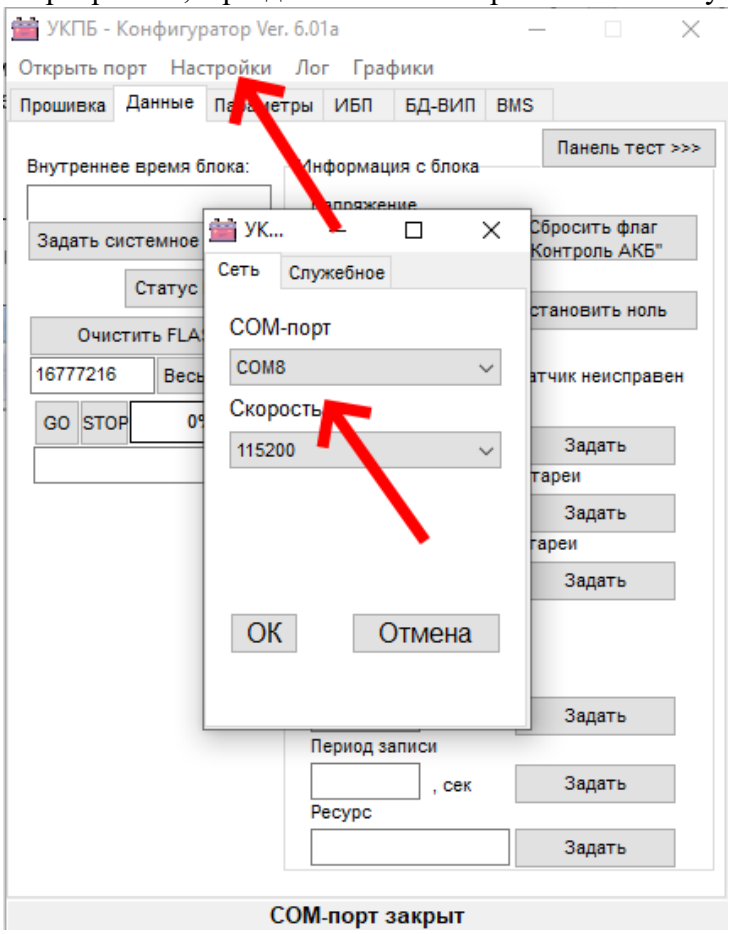


Примечание: некоторые ПИ требуют дополнительной настройки в свойствах устройства. Например, для корректной работы ПИ «BOLID» требуется выбор режима «RS-485»



2.3 Открыть программу «УКПБ-Конфигуратор».

2.4 В настройках программы, в разделе «Сеть» выбрать соответствующий ПИ COM-порт.

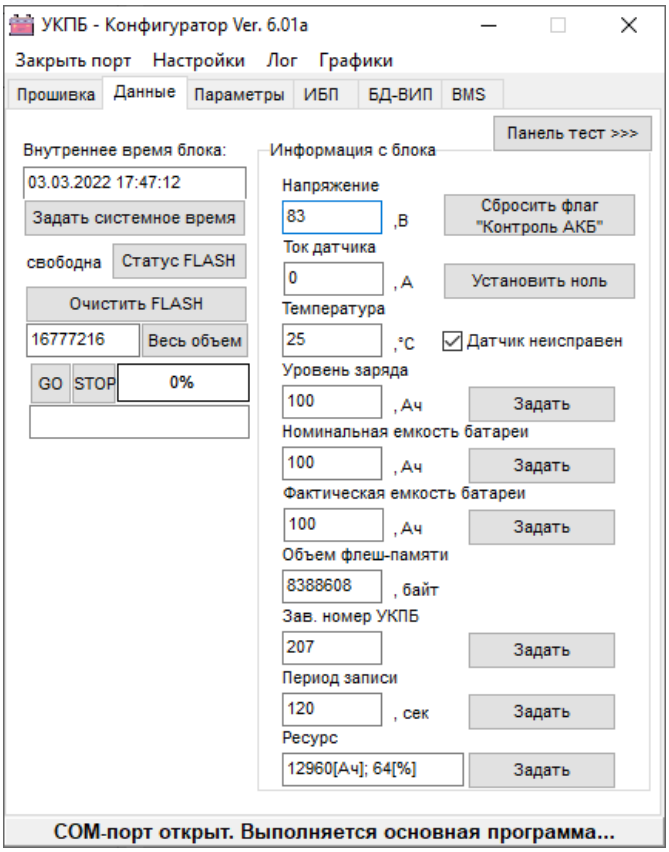


2.5 Первичная настройка произведена.

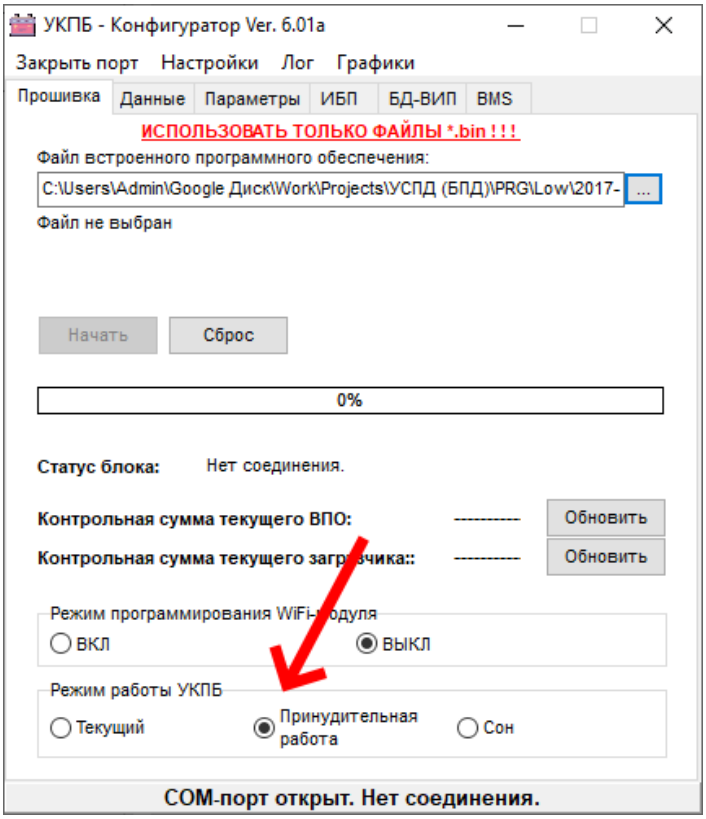
3 Просмотр данных и корректировка параметров в режиме реального времени

3.1 Открыть вкладку «Данные».

3.2 Для начала обмена необходимо нажать кнопку «Открыть порт», при этом поля с данными должны начать заполняться, что свидетельствует о наличии связи с УКПБ.



Примечание: *если УКПБ находится в режиме сна, то возможна кратковременная передача данных раз в 5 секунд. Для принудительного пробуждения УКПБ необходимо открыть вкладку «Прошивка» и установить режим «Принудительная работа». При следующем пробуждении (около 5 секунд) УКПБ, в случае исправности канала связи, получит команду на переход в штатный режим работы.*



При необходимости повторного пробуждения УКПБ необходимо повторно перейти во вкладку «Прошивка», установить режим работы УКПБ в «Текущий», а затем вернуть режим «Принудительная работа».

3.3 Изменение параметров

Для ручного изменения значения параметров необходимо нажать кнопку «Задать» рядом с требуемым параметром, ввести новое значение и нажать кнопку «Принять».

3.4 Установка времени

Для синхронизации времени УКПБ с временем ПК необходимо нажать кнопку «Задать системное время».

Примечание: *в некоторых протоколах обмена, например, для вагонов серии 81-775/776/777 предусмотрена синхронизация времени с системой управления поезда. Таким образом, даже при синхронизации времени с ПК при следующем обмене УКПБ с системой управления произойдет задание нового времени.*

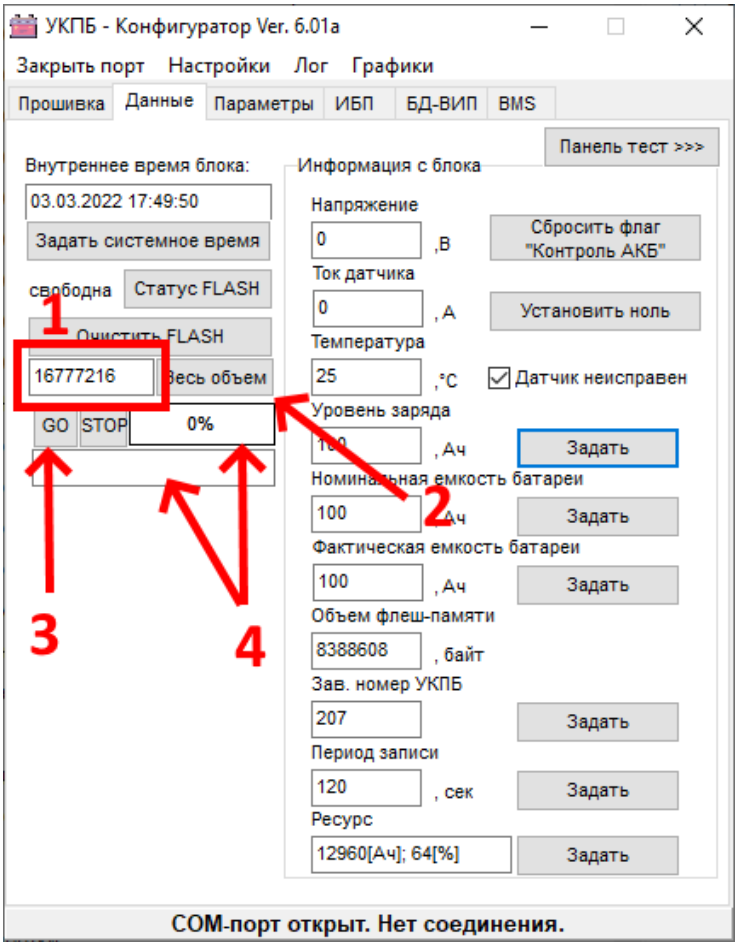
3.5 Работа с встроенной памятью

3.5.1

Очистка зарегистрированных данных возможна путем нажатия кнопки «Очистить FLASH». Время очистки может составлять до 20 секунд.

3.5.2

Считывание данных с УКПБ возможно по проводному интерфейсу. Для этого необходимо задать объем считываемых данных вручную (1), либо нажать кнопку «Весь объем» (2), а затем начать считывание, нажав на кнопку «GO» (3). Прогресс считывания будет отображаться в смежных полях (4).

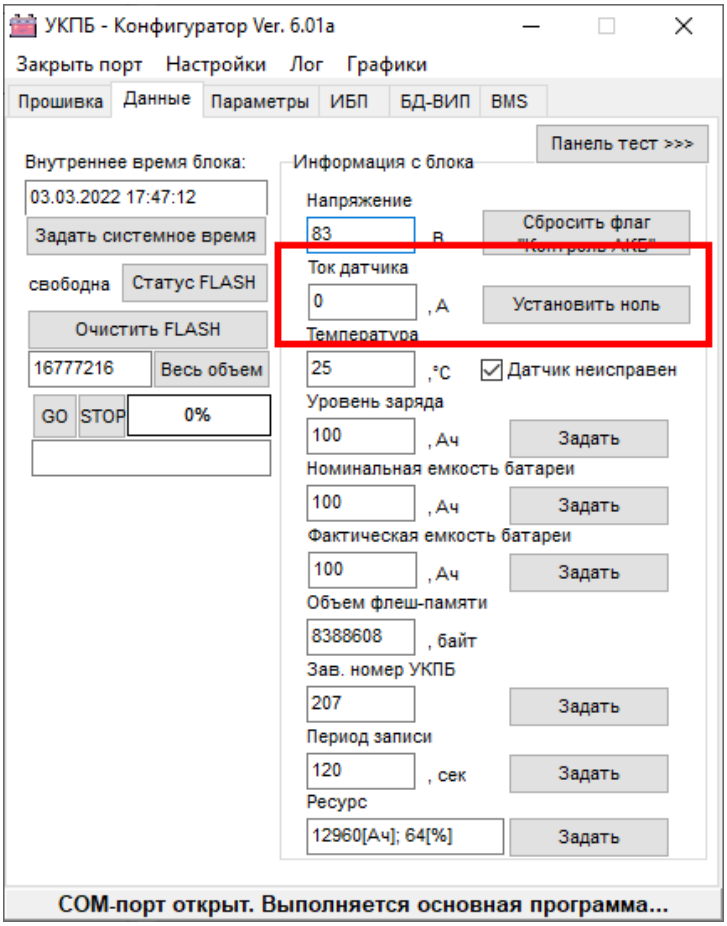


3.6 Калибровка датчика тока

3.6.1 Отключить автомат АКБ, обеспечив отсутствие зарядного/разрядного тока АКБ.

3.6.2 Перейти во вкладку «Данные», задать период записи 1 секунда.

3.6.3 Значение показаний в поле «Ток датчика» должно составлять 0±0,15А. В случае, если значение превосходит заданные границы, то необходимо нажать кнопку «Установить ноль». Убедиться, что показания тока составляют 0±0,02А.



3.6.4 Вернуть изначальный период записи (по умолчанию – 120 секунд).

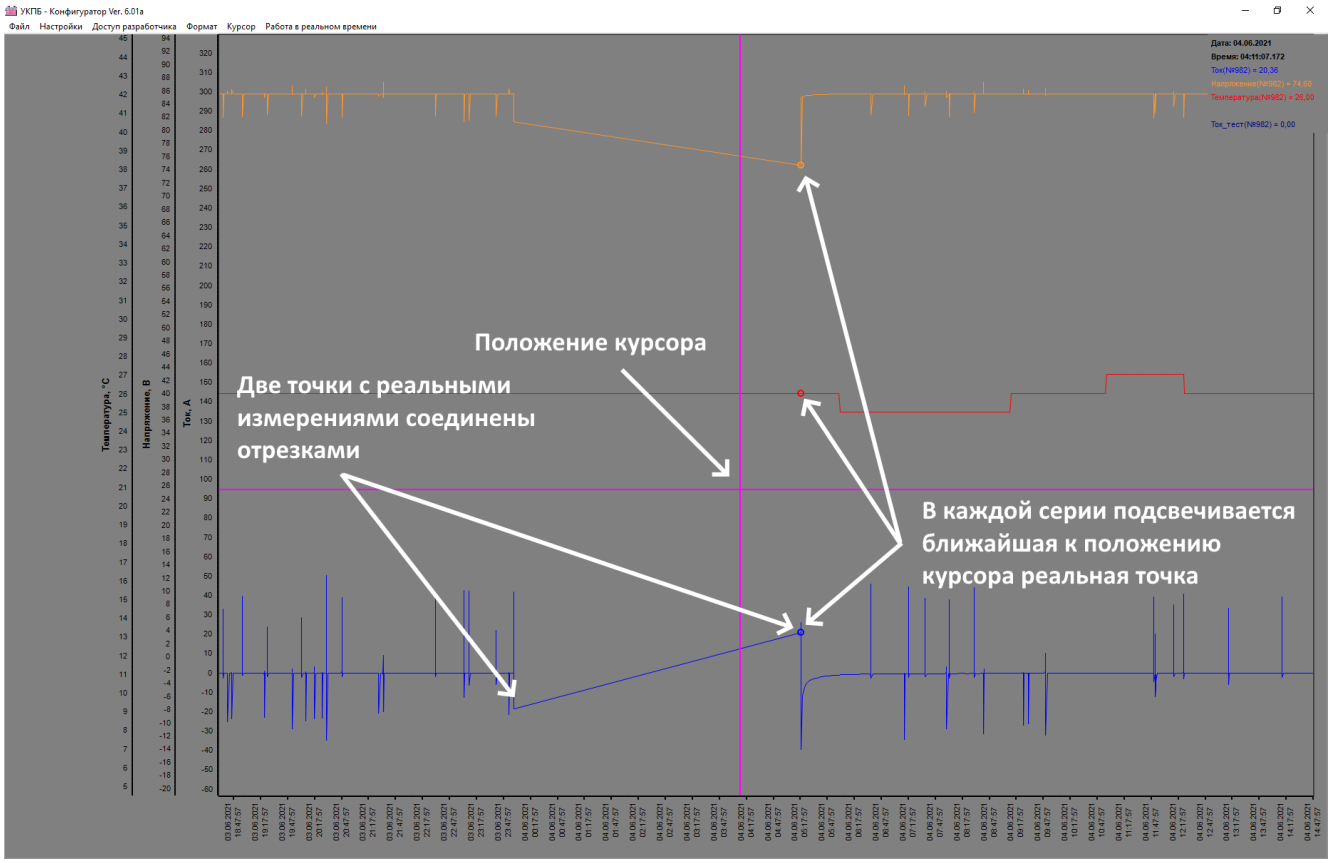
4 Просмотр зарегистрированных данных

4.1 Для просмотра данных необходимо на основном экране нажать кнопку «Графики».

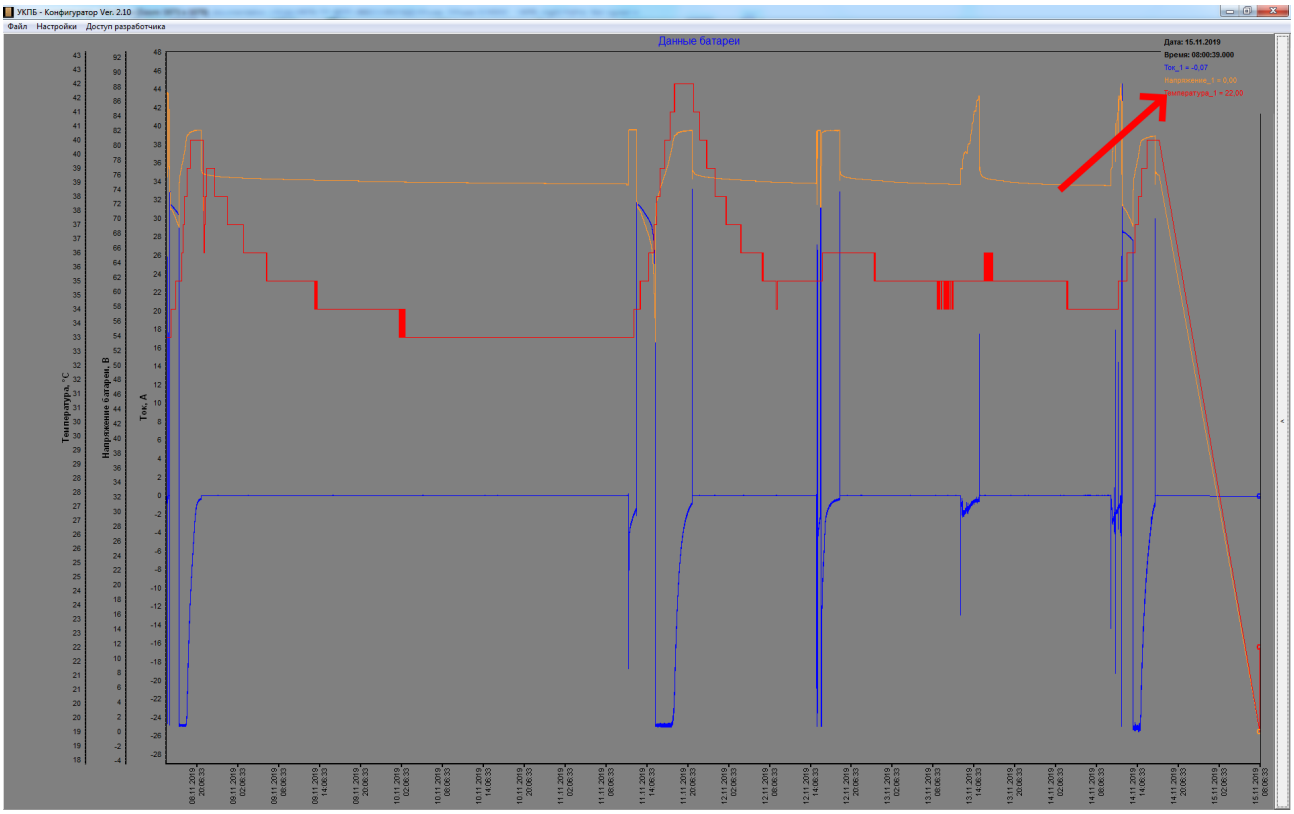
4.2 В появившемся окне нажать «Файл»→«Открыть». Выбрать требуемый файл данных УКПБ. Для удобства работы рекомендуется одновременно открывать не более 2-3 файлов.

При открытии файла все зарегистрированные данные будут отображены в хронологическом порядке, при этом соседние по временной шкале точки будут соединяться отрезками. Точки с **реальными** измерениями будут дополнительно выделяться окружностями.

Примечание: *отрицательное значение тока – разряд АКБ, положительное – разряд.*

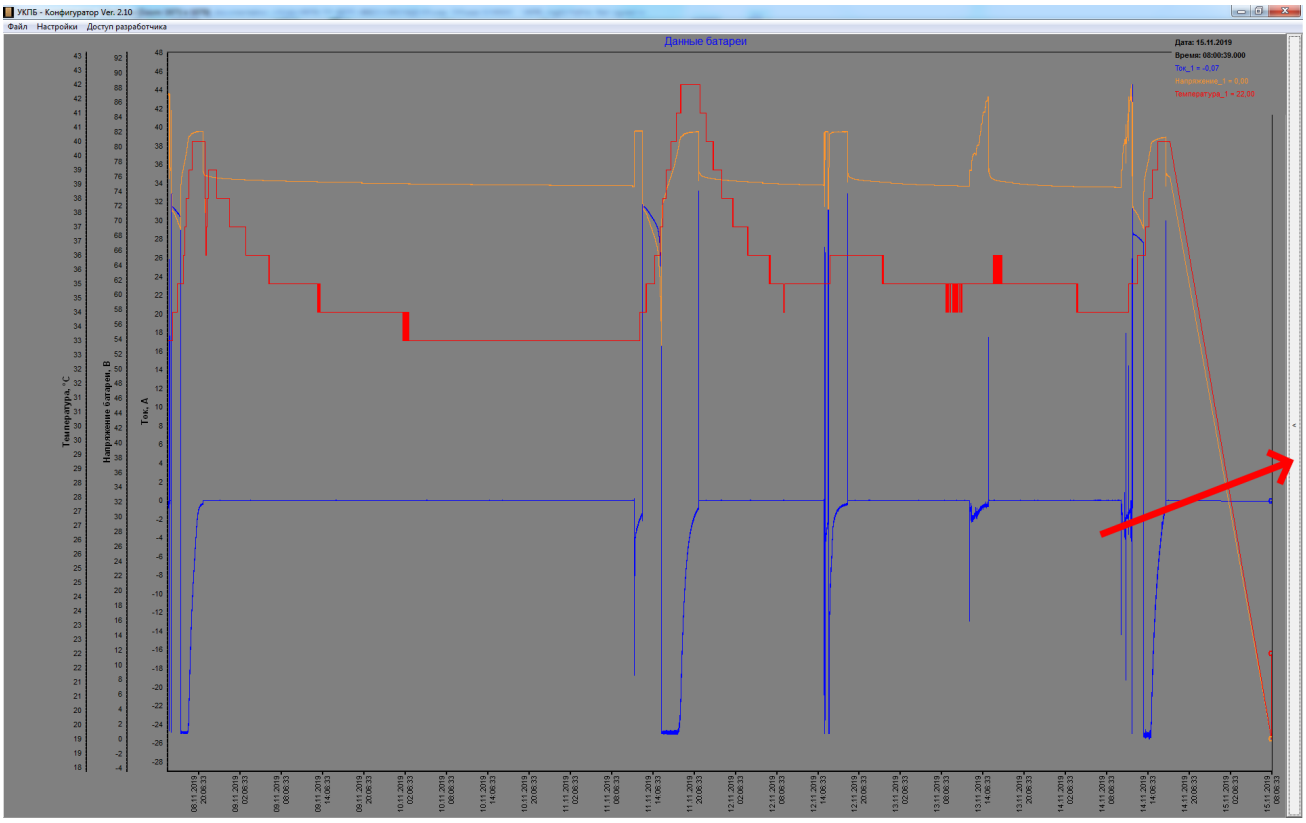


4.3 При перемещении курсора мышки по графику в правом верхнем углу будут отображаться данные, соответствующие положению курсора.

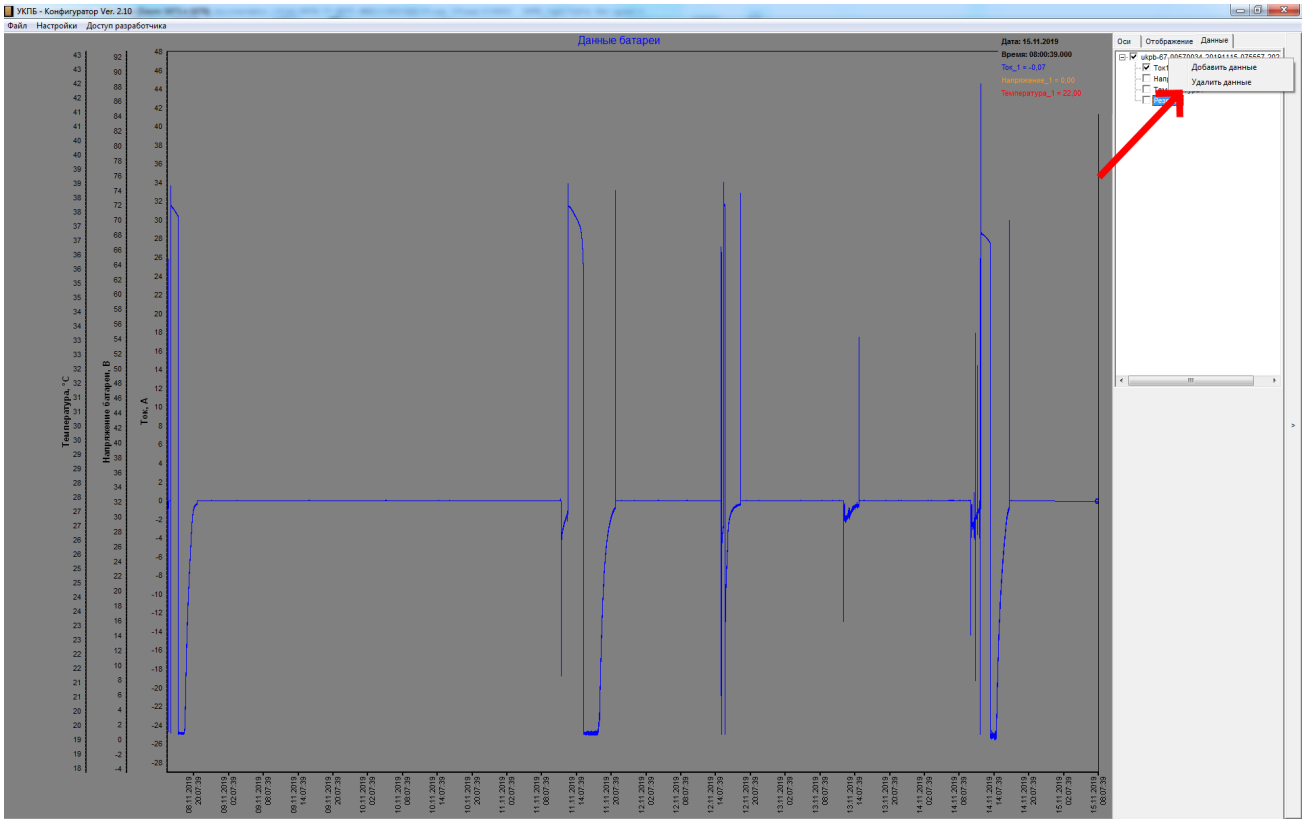


4.4 Для настройки дополнительных параметров (цветовая гамма отображаемых данных, настройки видимости графиков и т.д.) переместите курсор в крайнюю правую область окна

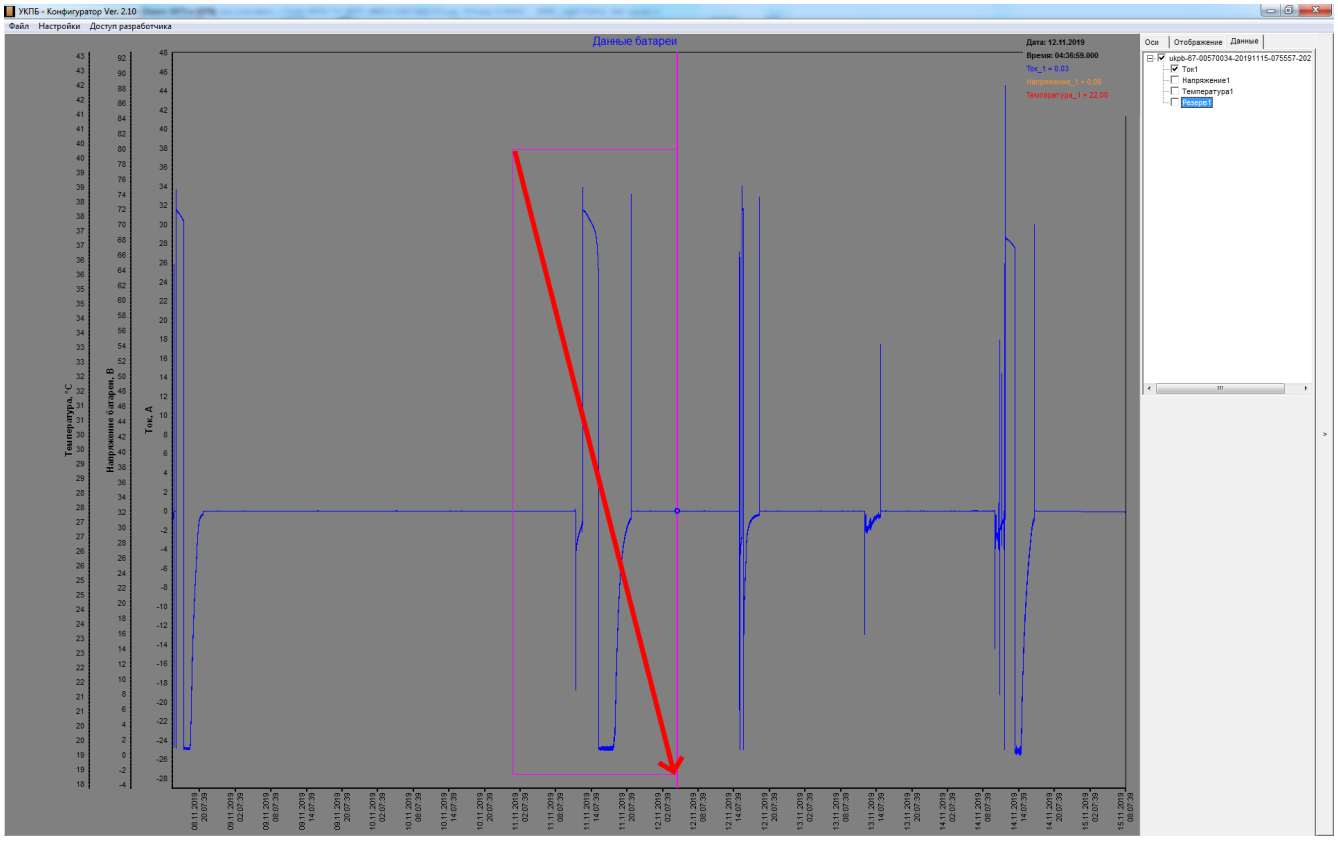
программы и нажмите на появившуюся вкладку.



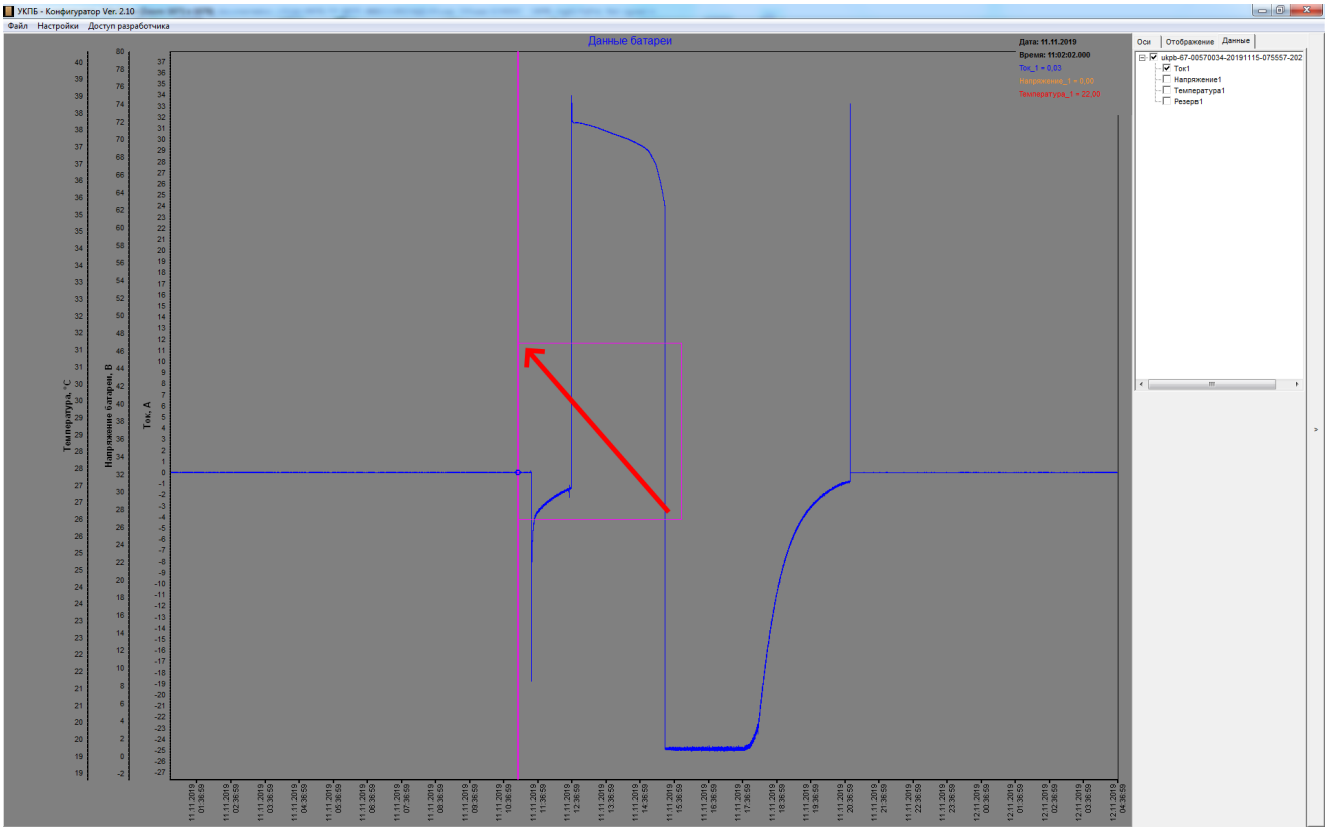
4.5 Для удаления добавленных данных нажмите правую кнопку на соответствующем блоке данных и нажмите “Удалить данные”



4.6 Для увеличения конкретной зоны отображаемых данных зажмите кнопку Ctrl и выделите необходимый фрагмент графика, перемещая курсор слева направо.



4.7 Для возвращения к изначальному масштабу выделите произвольное место графика, перемещая курсор справа налево.



4.8 Масштабирование времени: зажмите кнопку Ctrl и вращайте колесо мыши.

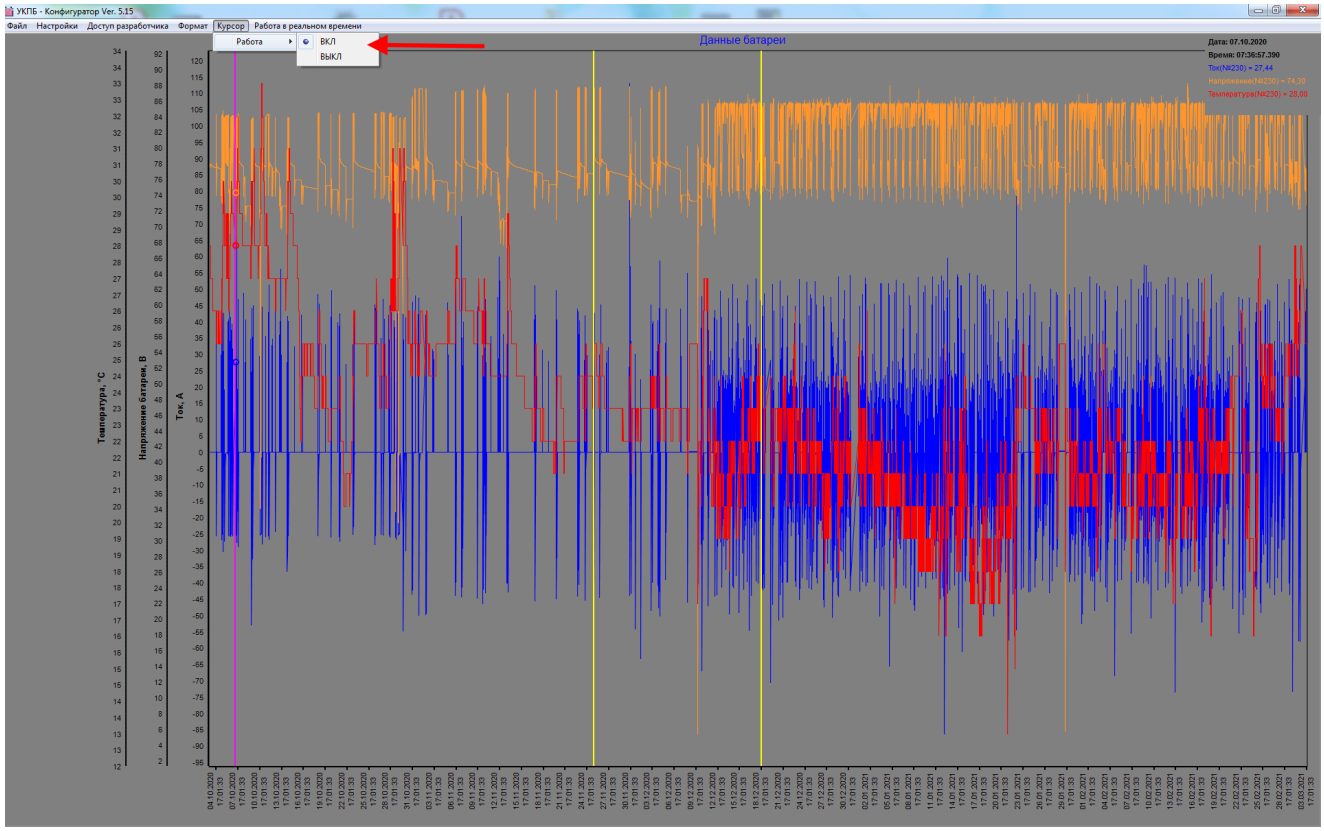
4.9 Масштабирование прочих осей: зажмите кнопку Ctrl+<номер оси> (например, Ctrl+1 для оси тока) и вращайте колесо мыши. Масштабирование будет происходить относительно

текущего положения курсора.

4.10 Перемещение по осям: зажмите кнопку Ctrl (или Ctrl+<номер оси>) и управляйте стрелками (влево, вправо, вверх, вниз).

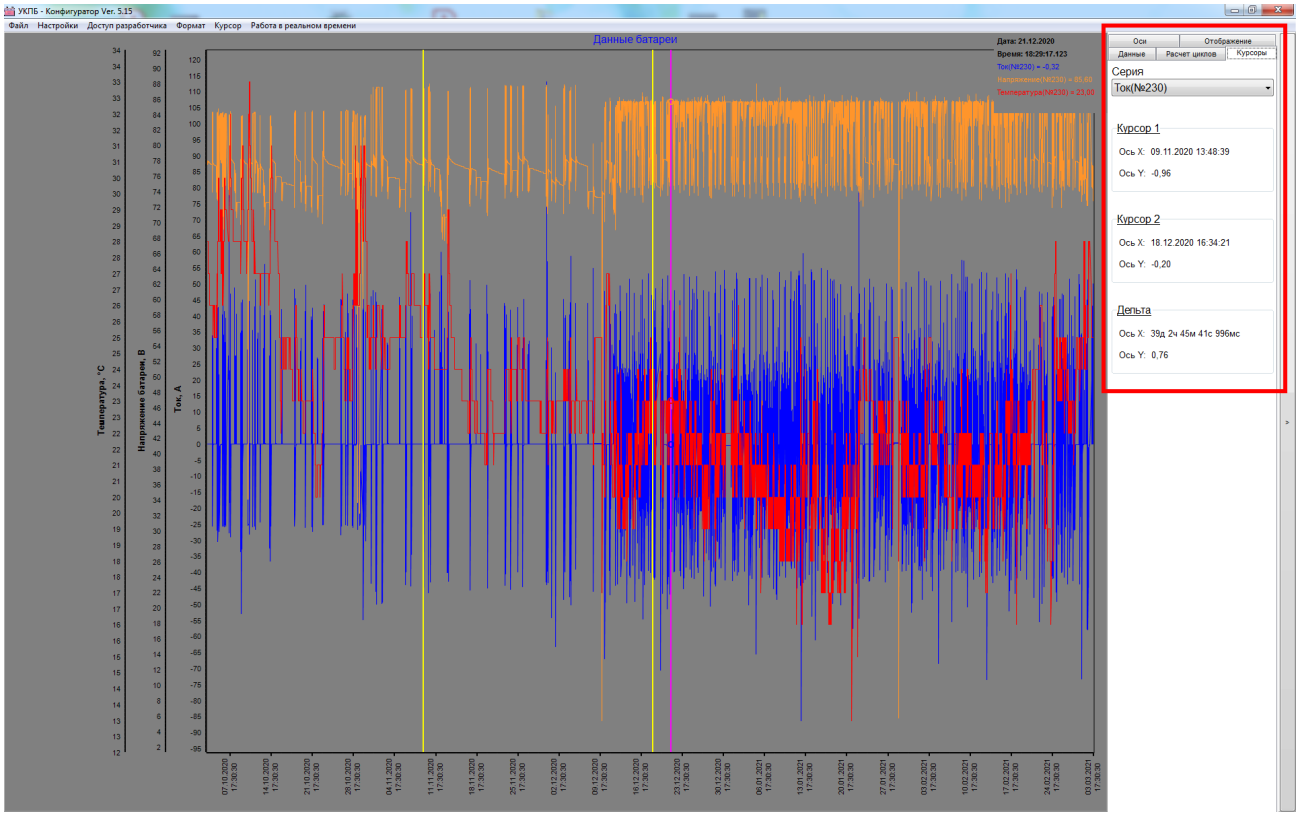
4.11 Произвольное перемещение по графику производится мышью с зажатой правой кнопкой.

4.12 Активация курсоров для измерения значения величин и временных интервалов производится в разделе «Курсор».



Для установки курсора 1 (условно, левый курсор) нажмите Shift+<1>, а после щелкните по необходимому месту на графике. Аналогично устанавливается курсор 2 (клавиши Shift+<2>).

Информация о данных будет отображаться в правом меню, в разделе «Курсоры».



В этом же подменю можно выбрать серию привязки курсоров. Необходимо учитывать, что при установке курсоров используется привязка к точкам **реальных** измерений.

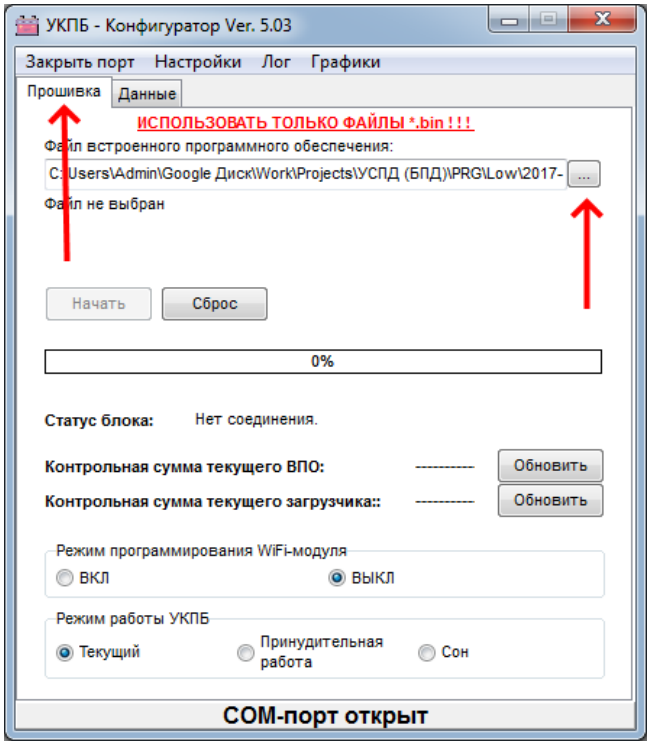
При смене серии привязки необходимо переустановить положение курсоров.

5 Обновление встроенного программного обеспечения

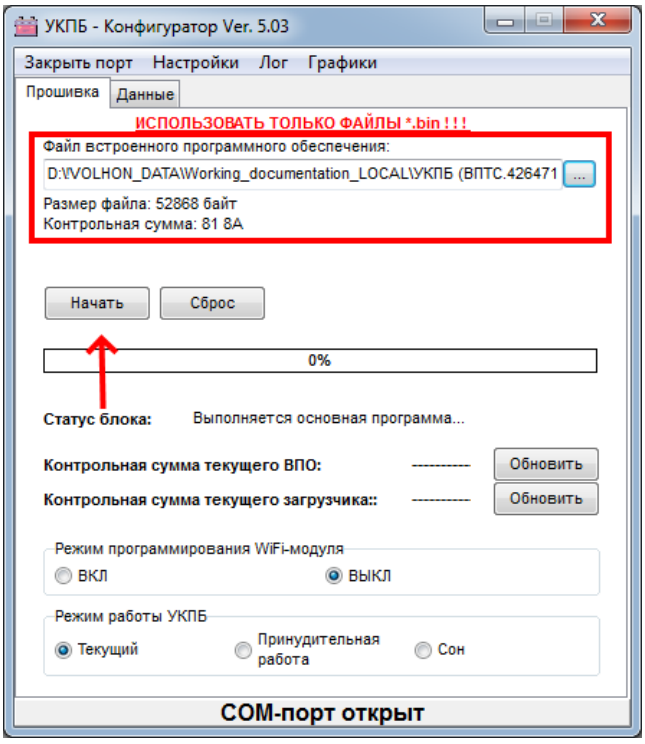
5.1 Открыть вкладку «Прошивка».

5.2 В графе «Статус блока» при отсутствии соединения будет отображаться статус «Нет соединения», а при наличии соединения – текущий режим работы УКПБ, например, «Выполняется основная программа». Если производится перепрошивка УКПБ, установленных на АКБ, еще не введенных в эксплуатацию, т.е. находящиеся на складском хранении, то УКПБ будут работать в спящем режиме. Для перевода УКПБ в режим работы основной программы необходимо в панели “Режим работы УКПБ” выбрать пункт «Принудительная работа». При последующем подключении к другому УКПБ, находящимся в режиме сна, необходимо сначала выбрать режим “Текущий”, а затем снова выбрать режим «принудительная работа»

5.3 Выбрать файл прошивки, нажав кнопку «…».

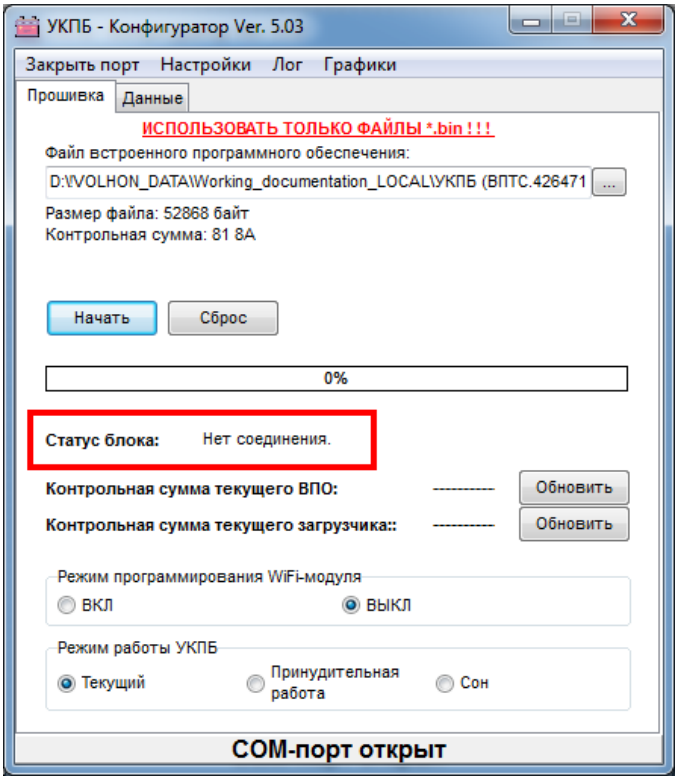


После выбора файла прошивки будут отображены данные файла и разблокирована кнопка «Начать».

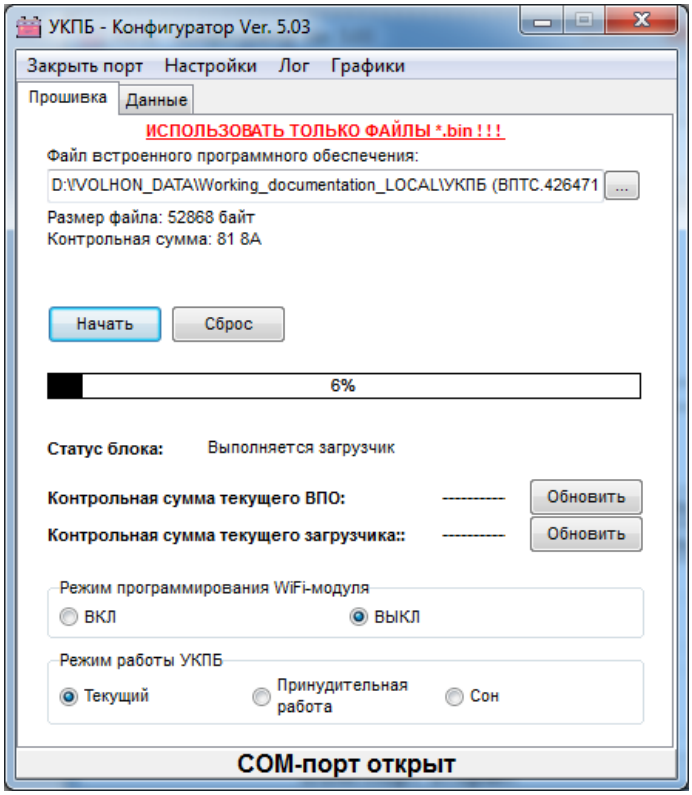


5.4 Нажать кнопку «Начать».

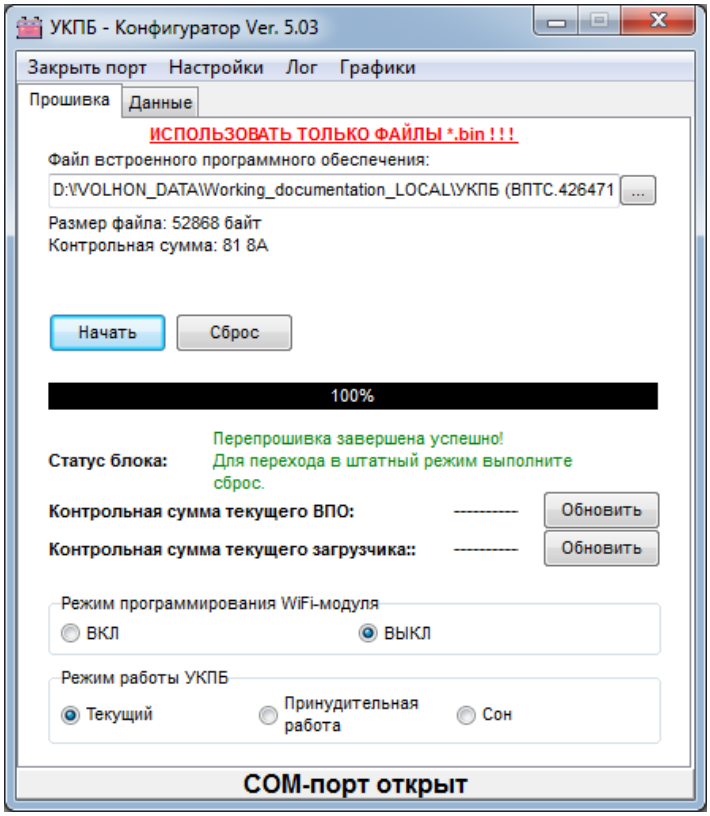
После подачи команды на непродолжительное время (около 10 секунд) отображаемый статус блока будет изменен на «Нет соединения».



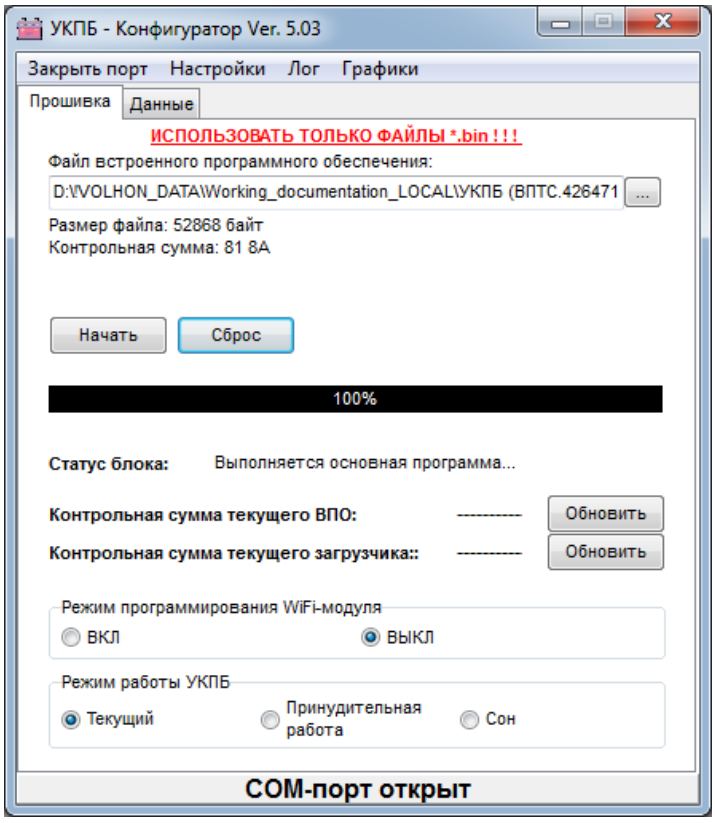
После этого статус блока будет изменен на «Выполняется загрузчик» и начнется обновление встроенного программного обеспечения («прошивки»).



После окончания процесса обновления «прошивки» будет выведено сообщение о результате операции.



5.5 Нажать кнопку «Сброс»: будет выполнена перезагрузка блока, после чего блок перейдет в штатный режим работы (статус блока «Выполняется основная программа»).



Примечание: при включении УКПБ по умолчанию находится в энергосберегающем режиме сна. В данном режиме УКПБ периодически просыпается и измеряет ток заря-

да/разряда. Если значение тока не превосходит порога, то УКПБ «засыпает» до повторного измерения (примерно на 5 секунд), обмен по RS485 при этом не работает, т.е. в «Статусе блока» будет отображаться «Нет соединения». Если же УКПБ обнаруживает ток, превосходящий заданный порог, то «просыпается» и продолжает работать в штатном режиме до перезагрузки или снятия питания.

Таким образом, после перепрошивки и сброса УКПБ может перейти в режим сна. Для принудительного выхода из режима сна для продолжения работы с блоком необходимо перевести переключатель «Режим работы УКПБ» в положение «Принудительная работа». В таком случае при очередном «пробуждении» УКПБ будет передана команда, и УКПБ перейдет в штатный режим работы.

5.6 Обновление программного обеспечения выполнено

6 Контактная информация

Акционерное общество «ВОЛХОН» (АО «ВОЛХОН»)

Почтовый адрес: 200961, г. Санкт-Петербург, ВОХ № 1429

E-mail: info@volhon.ru

Телефон: (812) 775-88-85