

УТВЕРЖДЕН
АВЛБ.00091-01 34 01-ЛУ

Комплекс СДУК-РК

Программное обеспечение

Программа конфигурирования платы УК

Руководство оператора

АВЛБ.00091-01 34 01

Листов 13

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам. инв.№ | Инв.№ дубл. | Подп. и дата |
|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| | | | | |

2018

Литера

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведено руководство оператора по применению и эксплуатации программы «crane_monitor.exe», предназначенной для конфигурации и мониторинга работы платы УК (АВЛБ.687291.204), входящей в систему СДКУ-РК.

В разделе «Назначение программы», указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В разделе «Условия выполнения программы» указаны условия, необходимые для выполнения программы.

В данном программном документе, в разделе «Выполнение программы», указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, приведено описание функций.

В разделе «Сообщения оператору» приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия оператора (действия оператора в случае сбоя, возможности повторного запуска программы и т.п.).

Оформление программного документа «Руководство оператора» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 ¹⁾, ГОСТ 19.103-77 ²⁾, ГОСТ 19.104-78* ³⁾, ГОСТ 19.105-78* ⁴⁾, ГОСТ 19.106-78* ⁵⁾, ГОСТ 19.505-79* ⁶⁾, ГОСТ 19.604-78* ⁷⁾).

¹⁾ ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

²⁾ ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов

³⁾ ГОСТ 19.104-78* ЕСПД. Основные надписи

⁴⁾ ГОСТ 19.105-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам

⁵⁾ ГОСТ 19.106-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом

⁶⁾ ГОСТ 19.505-79* ЕСПД. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению

⁷⁾ ГОСТ 19.604-78* ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ..... | 4 |
| 1.1. Назначение программы..... | 4 |
| 1.2. Функции программы..... | 4 |
| 2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ..... | 5 |
| 3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ..... | 6 |
| 3.1. Установка программы..... | 6 |
| 3.2. Запуск программы..... | 6 |
| 3.3. Выполнение программы..... | 8 |
| 3.3.1. Выполнение функции получения конфигурации от платы УК..... | 8 |
| 3.3.2. Выполнение функции настройки плат УК..... | 9 |
| 3.3.3. Выполнение функции калибровки АЦП..... | 10 |
| 3.3.4. Выполнение функции записи конфигурации во Flash-память платы УК..... | 11 |
| 3.4. Завершение работы программы..... | 12 |
| 4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ..... | 13 |

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1.1. Назначение программы

Программа «Crane_monitor.exe» предназначена для настройки плат УК на работу с платой периферийной (КШ), а именно – установка адреса, канала связи и мощности индивидуально для каждой платы. Настраиваемые параметры передаются платам через интерфейс RS-485, и сохраняются во flash-памяти чипов. Дополнительно программа может производить калибровку каналов АЦП, а также отображать текущие настройки подключенной платы УК и заранее определенные отладочные данные.

Так же программа «crane_monitor.exe» позволяет откалибровать каналы АЦП, предназначенные для измерения данных подключенного к УК крана.

Еще одной задачей, решаемой программой «crane_monitor.exe» является вывод отладочной информации с платы на экран ПК. Эта информация позволяет увидеть данные, которыми обмениваются УК и КШ, а также состояние регистров чипа СС1110ЕМ433.

1.2. Функции программы

Система выполняет следующие основные функции:

1. Функция получения конфигурации от УК служит для отображения на ПК данных о характерных для этой платы УК настройках.
2. Функция настройки плат УК служит для настройки характерных для этой платы УК параметров.

АВЛБ.00091-01 34 01

3. Функция калибровки АЦП служит для настройки коэффициентов, необходимых для правильного преобразования данных в АЦП тракте.
4. Функция записи конфигурации во Flash-память УК служит для хранения конфигурации платы УК между сессиями (при выключении питания).

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Минимальный состав используемых технических средств:

- IBM PC совместимый с процессором Intel Pentium и выше или аналогичный,
- ОЗУ не менее 2 Гбайт,
- наличие свободного места на жестком диске 1 Гбайт,

Минимальный состав используемых программных средств:

- ОС – Windows XP SP3 и выше.

Требования к персоналу (пользователю):

- уверенный пользователь ОС Windows;
- технически подготовленный наладчик системы СДКУ-РК.

3. ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОГРАММЫ

3.1. Инсталляция программы

Программа представляет собой организованный набор файлов в каталоге «UK_MON», поставляемый на компакт-диске в виде архива. Этот каталог должен быть предварительно скопирован на рабочий диск.

После установки программы рабочий каталог «UK_MON» содержит ряд файлов и папок, необходимых для правильного функционирования системы. Назначение файлов и папок приведено в руководстве системного программиста АВЛБ.00091-01 32 03 «Программа конфигурирования платы УК».

3.2. Запуск программы

Перед началом работы необходимо убедиться, что ПК соединен с платой УК по интерфейсу RS-485.

Запуск программы осуществляется стандартным для Windows образом запуском исполняемого файла crane_monitor.exe.

Если индикатор связи (зеленая «лампочка» слева от кнопки «Старт/Стоп») не мигает (рис. 1), следует однократно нажать на кнопку «Старт/Стоп».

Если после этого индикатор не замигал, необходимо проверить наличие исправного и настроенного канала связи RS-485, настройки связи, и повторить попытку.

АВЛБ.00091-01 34 01

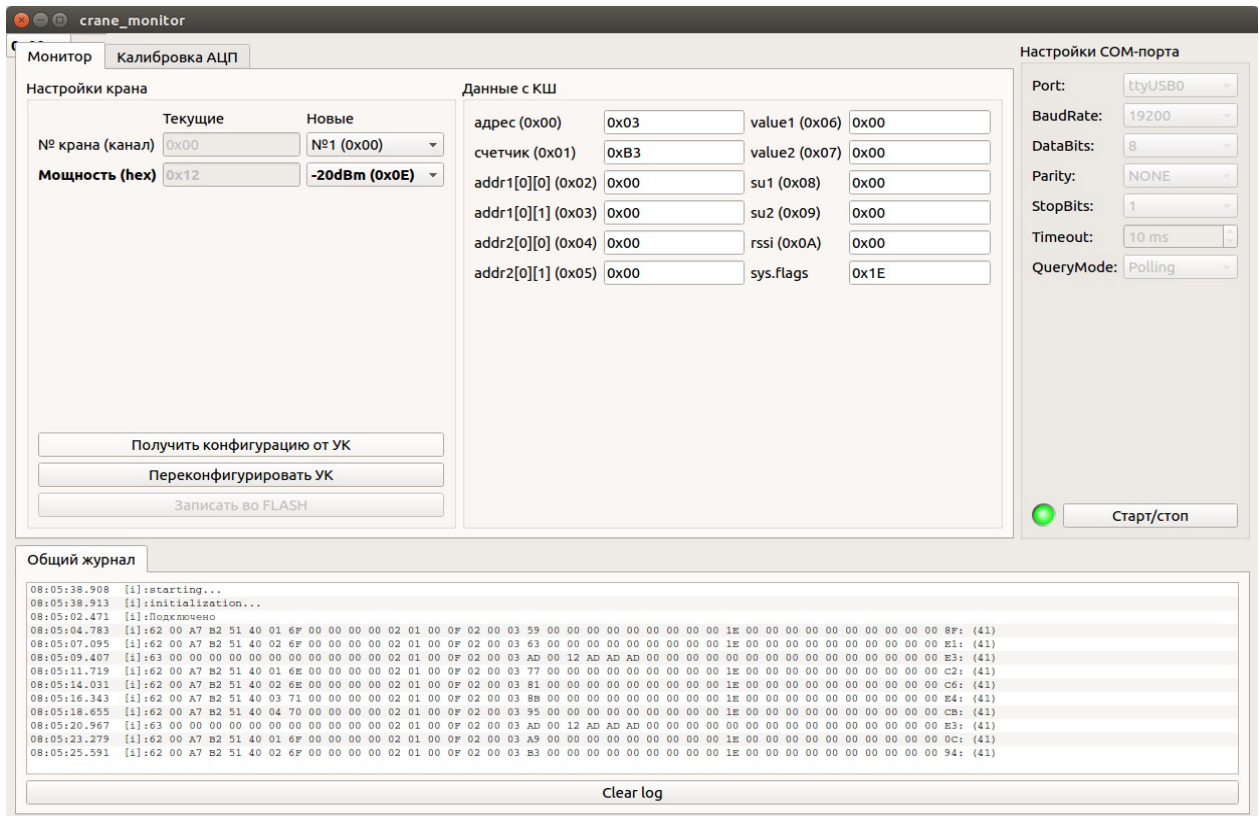


Рисунок 1 – Окно программы

Настройка связи осуществляется следующим образом:

1. Выбрать из выпадающего списка «Port» тот COM-порт, к которому подсоединена плата УК.
2. Проверить настройки порта:
 - Baud Rate: 19200;
 - DataBits: 8;
 - Parity: NONE;
 - StopBits: 1;
 - Timeout: 10 ms;
 - QueryMode: Polling.

Индикатором установления связи является обновление строк с данными в окне «Общий журнал» в нижней части окна программы (см. рис. 1).

3.3. Выполнение программы

3.3.1. Выполнение функции получения конфигурации от платы УК

Перед началом выполнения функции необходимо убедиться в наличии связи с платой по каналу RS-485. Индикатором связи является обновление строк с данными в окне «Общий журнал» в нижней части окна программы. В случае отсутствия связи с платой, необходимо ее установить способом, подробно описанном в п. 3.2. «Запуск программы».

Для получения конфигурации от платы УК необходимо убедиться, что активна закладка «Монитор». Если нет, активизировать ее (рис. 2).

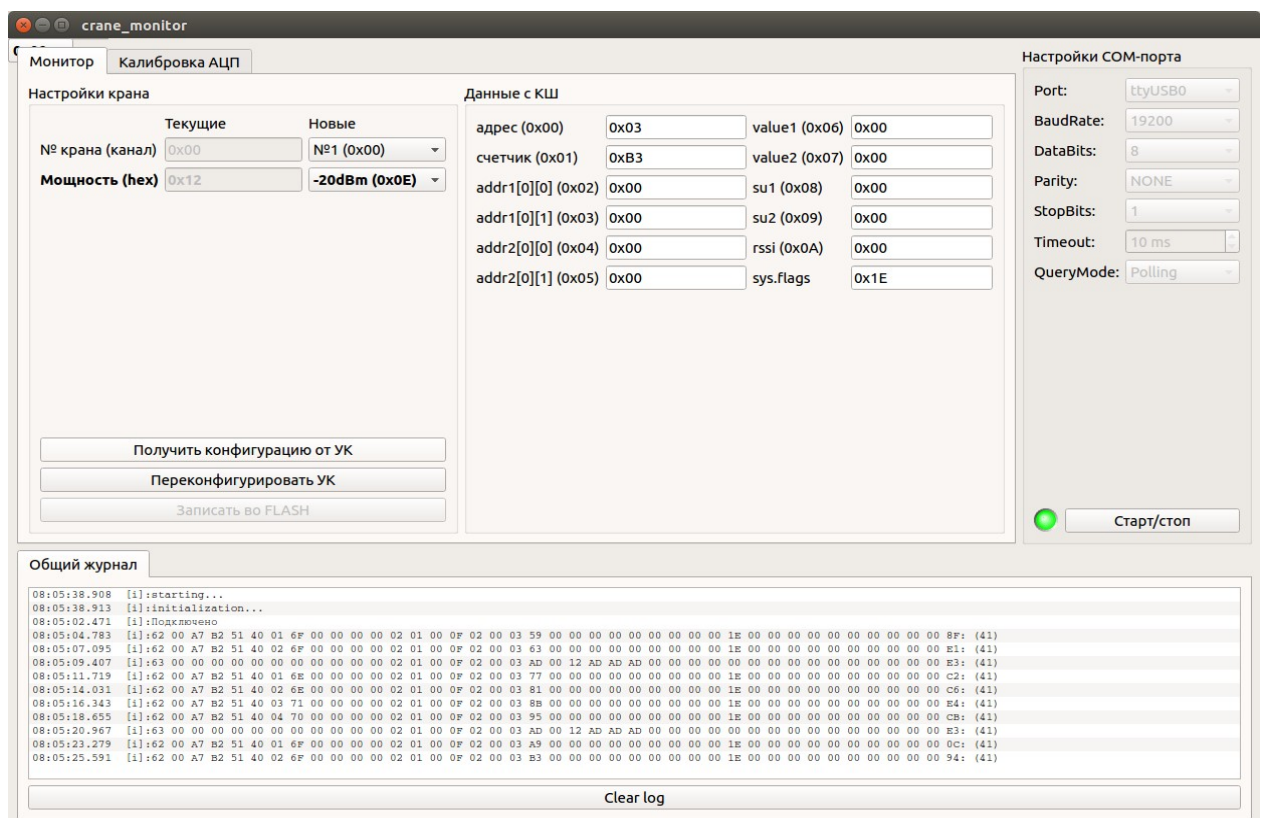


Рисунок 2 – Вкладка «Монитор»

Нажать кнопку «Получить конфигурацию от УК» и подождать 3 цикла, что соответствует 3 новым строкам в окне «Общий журнал» (около 5 секунд). В течение этого времени запрос уйдет на плату УК, обработается и в ответ

придет результат, отражающийся в полях группы «Текущие» в левой части окна программы (см. рис. 2).

3.3.2. Выполнение функции настройки плат УК

Перед началом выполнения функции необходимо убедиться в наличии связи с платой по каналу RS-485. Индикатором связи является обновление строк с данными в окне «Общий журнал» в нижней части окна программы. В случае отсутствия связи с платой, необходимо ее установить способом, подробно описанном в п. 3.2. «Запуск программы».

Для настройки платы УК необходимо убедиться, что активна закладка «Монитор». Если нет, активизировать ее (см. рис. 2).

Ввести требуемые данные в поля группы «Новые» и нажать кнопку "Переконфигурировать УК". Подождать 3 цикла, что соответствует 3 новым строкам в окне «Общий журнал» (около 5 секунд).

Для получения информации об изменившейся конфигурации проделать пункт 3.3.1. «Выполнение функции получения конфигурации от платы УК».

Список каналов (№ крана/канал):

- №1 (0x00): Кран №1, канал 0x00;
- №2 (0x01): Кран №2, канал 0x01;
- №3 (0x02): Кран №3, канал 0x02;
- №4 (0x03): Кран №4, канал 0x03;
- №5 (0x04): Кран №5, канал 0x04;
- №6 (0x05): Кран №6, канал 0x05;
- №7 (0x06): Кран №7, канал 0x06;
- №8 (0x07): Кран №8, канал 0x07;
- №9 (0x08): Кран №9, канал 0x08;
- №10 (0x09): Кран №10, канал 0x09.

АВЛБ.00091-01 34 01

Список уровней мощности (Уровень / HEX-значение):

- - 30dBm (0x12);
- - 20dBm (0x0E);
- - 15dBm (0x1D);
- - 10dBm (0x34);
- - 5dBm (0x2C);
- 0dBm (0x60);
- 5dBm (0x84);
- 7dBm (0xC8);
- 10dBm (0xC0).

3.3.3. Выполнение функции калибровки АЦП

Перед началом выполнения функции необходимо убедиться в наличии связи с платой по каналу RS-485. Индикатором связи является обновление строк с данными в окне «Общий журнал» в нижней части окна программы. В случае отсутствия связи с платой, необходимо ее установить способом, подробно описанном в п. 3.2. «Запуск программы».

Для калибровки платы УК необходимо убедиться, что активна закладка «Калибровка АЦП». Если нет, активизировать ее (рис. 3).

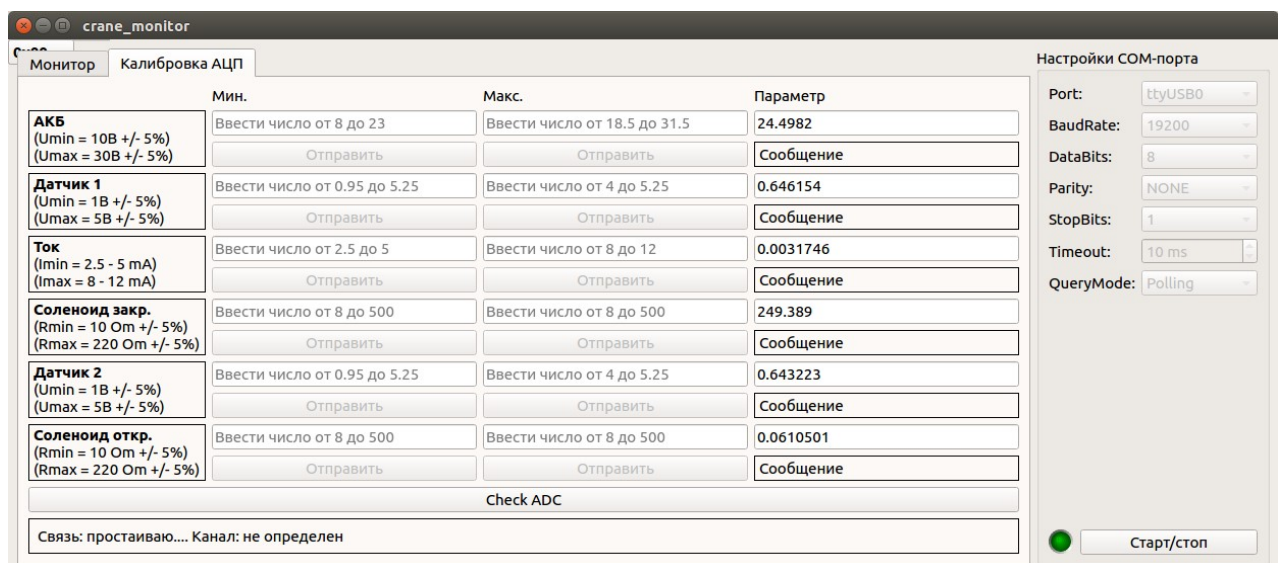


Рисунок 3 – Вкладка «Калибровка АЦП»

АВЛБ.00091-01 34 01

Все каналы калибруются одинаково. Для правильной калибровки канала следует точно соблюдать последовательность шагов.

ВНИМАНИЕ! Минимальное и максимальное значения для всех каналов должны соответствовать установленным значениям, указанным в примечании к соответствующему каналу (см. рис. 3).

В первую очередь вводятся данные в поле «Мин.», после чего нажимаем кнопку «Отправить» под этим полем. Интерфейс блокируется на время передачи данных на УК и возврата ответа. Дожидаемся, пока интерфейс разблокируется, вводим данные в поле «Макс.», нажимаем кнопку «Отправить» под этим полем. Интерфейс снова блокируется на время обмена данными. После разблокировки можно проводить калибровку другого канала.

После последовательной калибровки всех каналов необходимо выполнить запись данных во Flash-память карты УК.

3.3.4. Выполнение функции записи конфигурации во Flash-память платы УК

Перед началом выполнения функции необходимо убедиться в наличии связи с платой по каналу RS-485. Индикатором связи является обновление строк с данными в окне «Общий журнал» в нижней части окна программы. В случае отсутствия связи с платой, необходимо ее установить способом, подробно описанном в п. 3.2. «Запуск программы».

Для записи конфигурации во Flash-память платы УК необходимо убедиться, что активна закладка «Монитор». Если нет, активизировать ее (см. рис. 2).

АВЛБ.00091-01 34 01

На вкладке «Монитор» нажимаем кнопку «Записать во Flash» (рис. 4), которая становится активной после проведения процедуры калибровки платы УК. Подождать 3 цикла, что соответствует 3 новым строкам в окне «Общий журнал» (около 5 секунд).

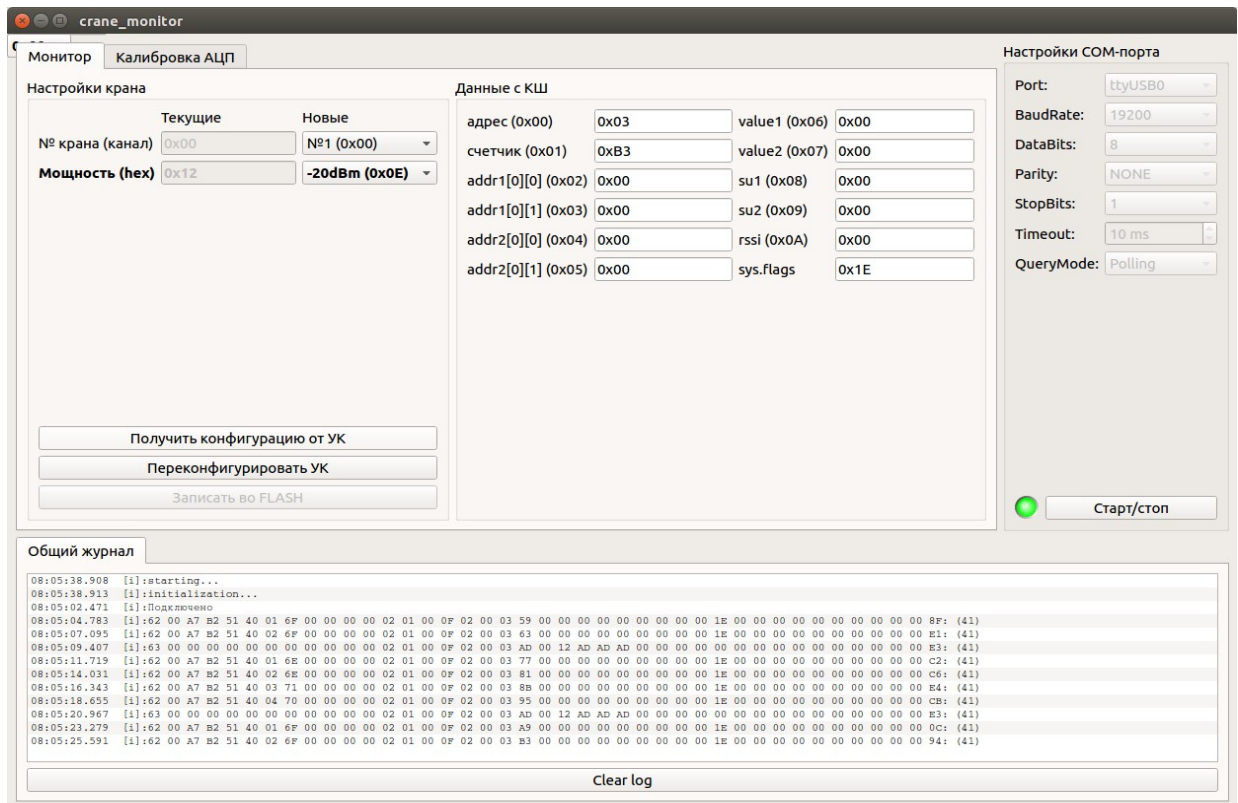


Рисунок 4 – Активация кнопки «Запись во FLASH»

3.4. Завершение работы программы

Для завершения работы программы необходимо закрыть ее окно, для этого нужно нажать на кнопку в виде крестика «X» в правом верхнем углу окна или просто нажать комбинацию клавиш «Alt»+«F4» и окно будет закрыто.

4. СООБЩЕНИЯ ОПЕРАТОРУ

В данной версии приложения «crane_monitor.exe» не предусмотрено никаких сообщений оператору. Все сообщения, приходящие от УК на ПК – это строки отладочных байтов, отображающиеся в панели «Общий журнал» в нижней части окна приложения.

