

## **ООО «АРКСол»**

**Программное обеспечение ARK-Control**

**Санкт-Петербург  
2021**

**Оглавление**

|   |   |
|---|---|
| 1. Назначение .....                             | 3 |
| 2. Описание программного продукта .....         | 3 |
| 3. Использование программного обеспечения ..... | 3 |
| 4. Инструкция по установке .....                | 5 |

### 1. Назначение

Данное программное обеспечение устанавливается на контроллер упаковочного автомата, построенный на базе Beck SC23-IEC (<https://www.beck-ipc.com/en/produkte/sc2x/>). Предназначено для управления оборудованием и сбора информации с датчиков, подключённых к интерфейсу контроллера. В зависимости от установленных настроек автомат под управлением ПО может осуществлять упаковку различных продуктов, согласно заданной программы.

### 2. Описание программного продукта

ПО ARK-Control разработано в среде разработки приложений для программируемых контроллеров CODESYS. Состоит из набора модулей, предназначенных для управления устройствами упаковочного автомата:

| Устройство              | Назначение  |
|-------------------------|---|
| Устройство протяжки     | Осуществление протяжки упаковочной ленты          |
| Дозаторы                | Осуществление дозирования сыпучих материалов      |
| Пневматика              | Ножи, обдув, пылеудаление, газонаполнение         |
| Датчики                 | Датчики углов, Метки, конца пленки, обрыва пленки |
| Нагревательные элементы | Скрепление упаковочного материала                 |
| Терморегулятор          | Контроль температуры                              |
|                         |   |

### 3. Использование программного обеспечения

При включении контроллера программное обеспечение осуществляет проверку подключенного периферийного оборудования, проверяя соответствие параметров подключения установленным данным. При наличии отклонений формируется код ошибки и осуществляет индикацию ошибки.

Программное обеспечение контроллера работает строго по заданной программе. Параметры программы задаются в зависимости от технического задания на упаковочный автомат. Изменение параметров программы возможно либо с информационной панели, либо с компьютера. При отсутствии того и другого, изменение параметров производится путем прошивки контроллера.

Контроллер, путем передачи управляющих сигналов периферийному оборудованию исходя из данных, получаемых от установленных датчиков, осуществляет

- протяжку ленты
- сварку пакета
- дозирование продукта
- наполнение пакета продуктом

В случае аварии выводится окно аварийных сообщений, на котором располагаются поле с описанием возникшей аварии, кнопка сброса ошибок, кнопка-переход на экран «Настройки». После устаревания причин аварии необходимо нажать на кнопку «Сбросить ошибки»

Таблица аварий и статусов.

| Номер | Сообщение                               |
|-------|---|
| 1     | Готов                                   |
| 2     | Ремни не сведены                        |
| 3     | Таймаут сведения гор. губок             |
| 4     | Таймаут ремней                          |
| 5     | Нажата кнопка АВ. ОСТ.                  |
| 6     | Не закрыты дверцы зоны                  |
| 7     | На плёнке нет метки                     |
| 8     | Авария подмотки плёнки                  |
| 9     | Нет импульсов от энкодера               |
| 10    | Таймаут готовности дозатора             |
| 11    | Нет готовности дозатора                 |
| 12    | Неизвестная ошибка дозатора             |
| 13    | Конец плёнки                            |
| 14    | Высокая концентрация кислорода в пакете |
| 15    | Нет связи с терморегулятором 1          |
| 16    | Нет связи с терморегулятором 2          |
| 17    | Не нагреты верт. губки 1                |
| 18    | Пергреты верт. губки 1                  |
| 19    | Обрыв верт. термопары 1                 |
| 20    | Не нагреты верт. губки 2                |
| 21    | Пергреты верт. губки 2                  |
| 22    | Обрыв верт. термопары 2                 |
| 23    | Не нагреты верт. губки 3                |
| 24    | Пергреты верт. губки 3                  |
| 25    | Обрыв верт. термопары 3                 |
| 26    | Не нагреты верт. губки 4                |
| 27    | Пергреты верт. губки 4                  |
| 28    | Обрыв верт. термопары 4                 |
| 29    | Не нагреты гор. губки 1                 |
| 30    | Перегреты гор. губки 1                  |
| 31    | Обрыв гор. термопары 1                  |
| 32    | Не нагреты гор. губки 2                 |
| 33    | Перегреты гор. губки 2                  |
| 34    | Обрыв гор. термопары 2                  |

#### 4. Инструкция по установке

1. Включить плату
2. Подключиться по Ethernet
3. Установить следующие сетевые настройки ПК (свойства адаптера->TCP/IPv4->свойства):
  - IP: 172.30.10.125
  - Маска: 255.255.255.0
  - Шлюз: 172.30.10.50
  - Предпочтительный DNS: 172.30.10.50
4. Запустить программу CHIPTOOLS
5. Убедиться о наличии МК в сети (1 строчка = 1 МК)
6. Выставить IP адрес МК:
  - Зайти в CHIP->IP config
  - Serial = см. на МК
  - IP: 172.30.10.50
  - Маска: 255.255.255.0
  - Шлюз: 172.30.10.125
  - Нажать "Config"
  - Дождаться окончания процедуры (надпись внизу "Configuration successful")
  - Нажать "Close"
7. Прошить внутреннюю прошивку МК
  - Зайти в Flash->Program flash
  - Load file = путь к "SC2xV0130\_FULLL.hex"
  - IP: 172.30.10.50
  - Нажать "Start" во вкладке "UDP/IP"
  - ВНИМАНИЕ! если пропадет питание МК во время прошивки FLASH - МК можно списывать
  - Согласиться с предупреждением об опасности отключения питания во время прошивки МК
  - Дождаться окончания процедуры (надпись внизу "Transfer completed")
  - Нажать "Close"
8. Прошить программу УМ с RTOS
  - Зайти в Tools->FTP-Client
  - IP: 172.30.10.50
  - User: ftp
  - Password: ftp
  - Нажать "Connect"
  - В левой области выбрать папку на ПК с прошивкой (обычно это содержимое папки MC)
  - Перенести файлы из левой области в правую(/A:/) с заменой для всех
  - Дождаться окончания процедуры
  - Выйти из CHIPTOOL
  - Перезагрузить МК

8.1 Если при подключении по FTP в правой области (/A:/) нет ни одного файла или невозможно скопировать ни один файл (невозможно создать папку), то необходимо выполнить форматирование диска контроллера:

- Закреть FTP-Client,

- Зайти Tools-Terminal,

  - login: tel - нажать enter

  - password : tel - нажать enter

- набрать команду : format a:\ - нажать enter

- дождаться завершения форматирования и закрыть окно Telnet

- повторить п.8 (снова запустить FTP-Client и произвести копирование файлов)