

## iButton Authentication Controller (iBAC)

1. Назначение iBAC
2. Разъемы, питание, конструкция, корпус.
3. Описание ключей
4. Описание работы с iBAC
  - 4.1. Первичный цикл
  - 4.2. Основной цикл
  - 4.3. Технологический цикл
  - 4.4. Резервный цикл восстановления Master KEY
  - 4.5. Резервный цикл восстановления рабочих ключей
5. Несанкционированный доступ
6. Правила работы с DS1961
7. Список сообщений контроллера iBAC

### 1. Назначение iBAC

iButton Authentication Controller (в дальнейшем iBAC или контроллер) представляет собой специализированное устройство разграничения доступа к ресурсам в составе программно-аппаратного комплекса на базе платы Q256 или подобной. Аутентификация пользователей производится только при помощи аппаратных электронных ключей iButton DS1961S-F5 фирмы MAXIM/Dallas.

Иерархическая структура iBAC позволяет работать с комплектом из семи ключей DS1961. Один ключ предназначен для получения доступа к меню установок и регистрации ключей в системе, два - для резервной регистрации ключей и четыре рабочих ключа - для обеспечения доступа к соответствующим управляющим контактам.

Паролированный доступ к меню установок обеспечивается через последовательный порт RS-232 (в дальнейшем COM-port) при помощи стандартного TTY терминала. Терминал должен быть настроен на такой режим работы:

Baud Rate	–	2400
Parity	-	none
Data Bits	-	8
Stop Bits	-	1

### 2. Разъемы, питание, конструкция, корпус.

iBAC представляет собой печатную плату размером 75x75 мм.

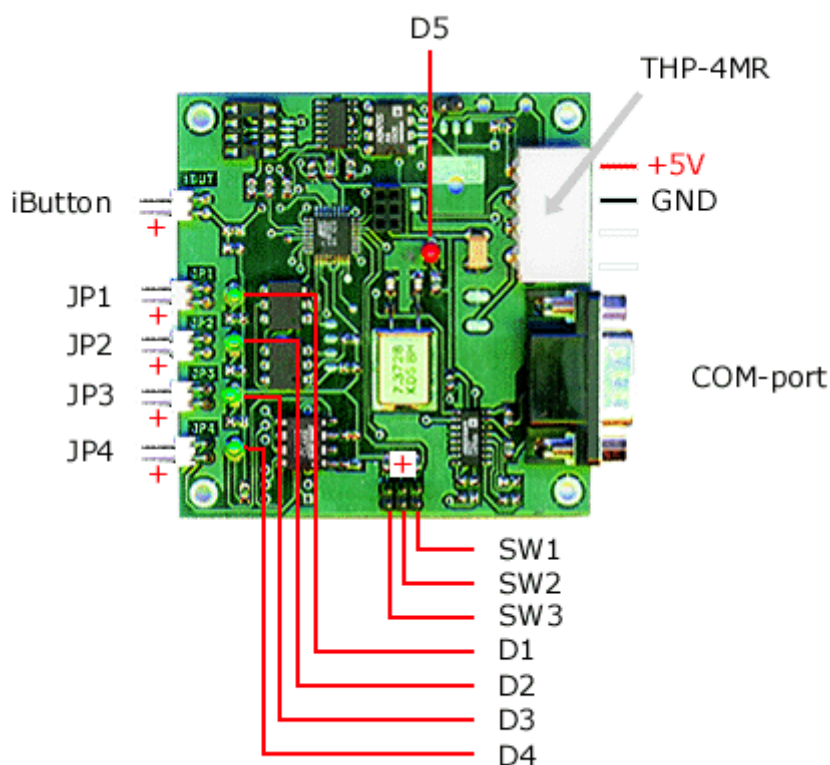
Подключение считывателя iButton Port к контроллеру выполняется при помощи разъема WH-2R. Питание 5В подается на плату через разъем THP-4MR. На плате контроллера зарезервировано место для установки дополнительных компонентов, обеспечивающих питание iBAC напряжением 7.5...15 В.

Питание iBAC осуществляется от стабилизированного источника постоянного тока напряжением 5 В, либо от нестабилизированного источника постоянного тока напряжением 7.5..15 В.

Устройство низкопрофильное бескорпусное. Имеет четыре крепежных металлизированных отверстия диаметром 3 мм связанных с земляным выводом питания платы.

Подключение iBAC к устройству типа Q256 осуществляется при помощи разъемов WH-2R к контактам JP1...JP4.

Индикация событий осуществляется с помощью 3 внешних и 5 внутренних светодиодов.



Внешние индикаторы:

Номер	Разъем	Цвет	Назначение
LED1	SW1	Красный	Блокировка доступа к iBAC
LED2	SW2	Зеленый	Успешное создание ключа
LED3	SW3	Reserved	

Внутренние индикаторы:

Номер	Цвет	Назначение
D1	Зеленый	контакт JP1 замкнут
D2	Зеленый	контакт JP2 замкнут
D3	Зеленый	контакт JP3 замкнут
D4	Зеленый	контакт JP4 замкнут
D5	Красный	индикация питания

### 3. Описание ключей

<b>Reserve Master KEY</b>	Предназначен только для создания нового <b>Master KEY</b> . Обеспечивает ограниченный доступ через COM-port только к меню смены <b>Master KEY</b> и заведения пароля <b>Master KEY</b>
<b>Master KEY</b>	Обеспечивает доступ к меню настроек; меню регистрации всех ключей, кроме <b>Master KEY</b> и <b>Reserve Master KEY</b> ; позволяет работать с iBAC через COM-port
<b>Reserve Admin KEY</b>	Предназначен для восстановления <b>Admin KEY</b> , <b>Attendant 1 KEY</b> и <b>Attendant 2 KEY</b> . Его использование осуществляется без доступа через COM-port к контроллеру iBAC
Рабочие ключи: <b>Owner KEY</b>	Управляет контактной группой JP1 без доступа через COM-port
<b>Admin KEY</b>	Управляет контактной группой JP2 без доступа через COM-port
<b>Attendant 1 KEY</b>	Управляет контактной группой JP3 без доступа через COM-port
<b>Attendant 2 KEY</b>	Управляет контактной группой JP4 без доступа через COM-port

Работа с ключами **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY** может проходить еще в одном режиме: **Attendant 1 KEY** при этом отключен, а **Attendant 2 KEY** управляет контактной группой JP3. Но при резервном восстановлении ключи используются всегда одинаково.

Переключение между режимами осуществляется в Технологическом цикле нажатием клавиши **A**.

### 4. Описание работы с iBAC

Основной задачей iBAC является обеспечение доступа владельцев рабочих ключей: **Owner KEY**, **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**, - к контактным группам JP1, JP2, JP3, JP4.

iBAC поставляется неактивированным, с чистыми таблицами регистрации ключей и имеет пять основных режимов работы:

- Первичный цикл
- Основной цикл
- Технологический цикл
- Резервное восстановление **Master Key**
- Резервное восстановление рабочих ключей

После подачи питания неактивированный iBAC переходит в Первичный цикл работы. В этом режиме владелец **Master KEY**, предварительно подключив ТТУ терминал к встроенному в iBAC RS-232 порту при помощи кабеля типа Null Modem, должен, следуя подсказкам, зарегистрировать **Reserve Master KEY** и **Master KEY**.

После успешной регистрации в Первичном цикле при повторной подаче питания iBAC перейдет в Основной цикл работы, из которого он может быть переведен в Технологический цикл при помощи ключа **Master Key**, либо в один из режимов Резервного восстановления.

В Технологическом цикле владелец **Master KEY** должен, используя терминальную программу и следуя подсказкам меню, зарегистрировать ключи **Owner KEY**, **Reserve Admin KEY**, **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY**, **Attendant 2 KEY** и настроить дальнейшую работу iBAC.

Когда все ключи зарегистрированы, и контроллер iBAC находится в Основном цикле работы, он обслуживает ключи **Owner KEY**, **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY** в соответствии с настройками и регистрациями, выполненными в Технологическом цикле.

#### 4.1. Первичный цикл (Primary Mode)

Режим первичной регистрации **Reserve Master KEY** и **Master KEY** применяется единожды. В дальнейшем перевести в Первичный цикл контроллер iBAC можно только в заводских условиях.

После подачи питания на неактивированный контроллер, в окне терминальной программы появится сообщение «*iBAC v1.0 Primary Mode*», а после нажатия какой-либо клавиши – приглашение для ввода пароля «*Password:* ». Эта операция выполняется без участия каких бы то ни было ключей iButton, которые планируются зарегистрировать в системе.

В качестве пароля по умолчанию необходимо ввести символ «1» («единица»). Ввод пароля заканчивается нажатием клавиши «Ввод» («Enter»). Если пароль неверный, то появится сообщение «*Bad password*», и программа вернется в исходное состояние.

Далее требуется дважды поднести **Reserve Master KEY**, а затем дважды - **Master KEY**. При этом будут выведены подсказки «*Touch Reserve Master KEY first time*» и «*Touch Reserve Master KEY second time*», также «*Touch Master KEY first time*» и «*Touch Master KEY second time*» соответственно. Успешная регистрация каждого из ключей подтверждается свечением зеленого индикатора LED2 в течение 1 сек.

Если на каком-то этапе регистрации возникла ошибка, появится сообщение «*Wrong Key*» и программа вернется в исходное состояние. После регистрации ключей, iBAC предлагает сменить существующий пароль, который в дальнейшем будет использоваться в Технологическом цикле. Пароль нужно ввести два раза. Если введенный второй раз пароль, отличается от введенного в первый раз, то появится сообщение «*Bad password*» и процедуру первичной регистрации придется повторить с самого начала. Пароль может быть от 0 до 14 любых символов.

#### Примечание.

Рекомендуется в качестве пароля использовать латиницу в верхнем и/или нижнем регистре и цифры, поскольку не все ТТУ терминалы одина-

ково обрабатывают специальные символы и символы национальных кодировок.

Если все прошло успешно, то появится сообщение «*Power OFF*», после чего следует отключить питание iBAC. Повторное включение устройства переведет его в Основной цикл работы (глава 4.2), а Первичный цикл в дальнейшем станет недоступным.

#### 4.2. Основной цикл

Режим обслуживания ключей **Owner KEY**, **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**. При касании каким-либо из перечисленных ключей разъема iButton Port, замыкается соответствующая группа контактов на время 5..15 сек., согласно следующей таблицы:

Ключ:	Группа контактов
<b>Owner KEY</b>	JP1
<b>Admin KEY</b>	JP2
<b>Attendant 1 KEY</b>	JP3
<b>Attendant 2 KEY</b>	JP4

Если выбран режим работы с ключам **Attendant 1** и **Attendant 2** как

**AT1 -> not used**

**AT2 -> AT1**

то ключи работают следующим образом:

Ключ:	Группа контактов
<b>Owner KEY</b>	JP1
<b>Admin KEY</b>	JP2
<b>Attendant 1 KEY</b>	-
<b>Attendant 2 KEY</b>	JP3

Замыкание каждого контакта дублируется индикацией соответствующего светодиода на плате iBAC.

В Основном цикле работы касание ключа **Master KEY** к разъему iButton Port переводит контроллер iBAC в Технологический цикл (глава 4.3); касание ключа **Reserve Master KEY** - в Резервный цикл восстановления **Master KEY** (глава 4.4); касание **Reserve Admin KEY** - в Резервный цикл восстановления рабочих ключей **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY** (глава 4.5).

#### 4.3. Технологический цикл (Tech Mode)

Технологический цикл – режим изменения параметров iBAC, регистрации и перерегистрации ключей **Owner KEY**, **Reserve Admin KEY**, **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**. Он активизируется при помощи **Master KEY** в Основном цикле работы iBAC. На экране появляется сообщение «*iBAC v1.0 Tech Mode*» и запрос на ввод пароля. Если пароль введен правильно, пользователь переходит в основное меню терминала:

Choose the number:

- 1.Owner KEY
  - 2.Reserve Admin KEY
  - 3.Admin KEY
  - 4.Attendant 1 KEY
  - 5.Attendant 2 KEY
  - 6.JP1 ON
  - 7.JP2 ON
  - 8.JP3 ON
  - 9.JP4 ON
- A.Attendant mode:   AT1 -> AT1  
                          AT2 -> AT2

Нажав соответствующую клавишу можно включить или выключить какую-либо группу контактов либо зарегистрировать соответствующий ключ. При регистрации каждый ключ необходимо поднести 2 раза с паузой 1 сек. Если iButton ранее зарегистрирован в системе как один из ключей, он регистрироваться не будет.

При успешном прохождении процедуры регистрации в течении 1сек подсвечивается индикатор LED2. В случае ошибки - появится сообщение «*Wrong Key*».

Кроме этого, в данном цикле задается способ работы с ключами **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**. Переключение осуществляется нажатием клавиши **A**.

Так, если в исходном состоянии мы имели:

A.Attendant mode:   AT1 -> AT1  
                          AT2 -> AT2

то после нажатия на клавишу **A**, получим:

A.Attendant mode:   AT1 -> not used  
                          AT2 -> AT1

и наоборот.

Для выхода из этого режима следует выключить iBAC.

#### 4.4. Master KEY Recovery Mode

Резервный цикл восстановления **Master KEY** предназначен для резервной смены ключа **Master KEY** и заведения нового пароля доступа к Технологическому режиму. Переход в этот режим осуществляется касанием **Reserve Master KEY** в Основном цикле работы контроллера iBAC. Для работы необходимо наличие подключенного к последовательному порту RS-232 TTY терминала.

Процедура регистрации требует двойного касания ключом, который в дальнейшем будет распознаваться как **Master KEY**, и введения нового пароля. Если регистрация прошла успешно, то на 1сек подсвечивается индикатор LED2.

#### 4.5. Резервный цикл восстановления рабочих ключей

Данный Резервный цикл предназначен для восстановления ключей **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY** или резервной смены этих ключей в результате их утери, порчи, износа с помощью **Reserve Admin KEY**.

В процессе восстановления владелец ключа **Reserve Admin KEY** может столкнуться со следующими ситуациями.

- **Ситуация 1.**

Требуется создать или восстановить **Owner KEY**.

**Решение.**

Создание **Owner KEY** с помощью **Reserve Admin KEY** не допускается, а относится к обязанностям владельца **Master KEY**.

- **Ситуация 2.**

Требуется создать или восстановить три ключа: **Admin KEY**, **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**.

**Решение.**

Создание более чем двух рабочих ключей с помощью **Reserve Admin KEY** не допускается, а относится к обязанностям владельца **Master KEY**.

- **Ситуация 3.**

Требуется создать или восстановить **Admin KEY**.

**Решение.**

Для восстановления **Admin KEY** необходимо с интервалом не менее 1сек, дважды коснуться ключом **Reserve Admin KEY**, затем **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**. После этого приложить ключ, которому будет назначен статус **Admin KEY**.

- **Ситуация 4.**

Требуется создать **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**.

**Решение.**

Для восстановления, или первичного заведения ключей **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY** следует приложить ключ **Reserve Admin KEY**, затем через 1сек **Admin KEY**, а потом последовательно ключи, которые будут опознаваться как **Attendant 1 KEY** и **Attendant 2 KEY**.

- **Ситуация 5.**

Требуется создать или восстановить **Attendant 1 KEY**.

**Решение.**

Для восстановления **Attendant 1 KEY** необходимо приложить к порту iBAC ключ **Reserve Admin KEY**, после паузы в 1сек **Attendant 2 KEY**, а потом ключ, который будет опознаваться как **Attendant 1 KEY**.

- **Ситуация 6.**

Требуется создать или восстановить **Attendant 2 KEY**.

**Решение.**

Для восстановления **Attendant 2 KEY** необходимо приложить к порту iBAC ключ **Reserve Admin KEY**, после паузы в 1сек **Attendant 1 KEY**, а потом ключ, который будут опознаваться как **Attendant 2 KEY**

Если резервное восстановление ключей в системе iBAC прошла успешно, то на 1сек подсвечивается индикатор LED2.



## 5. Несанкционированный доступ

Если в процессе работы устройства в Основном режиме 10 раз подряд приложен незарегистрированный в контроллере iBAC ключ серии DS1961, то сработает индикатор LED1, и доступ к устройству будет заблокирован. Снимается блокировка только при помощи **Admin KEY**.

## 6. Правила работы с DS1961

Для того чтобы iBAC идентифицировал ключ, владельцу ключа необходимо кратковременно прикоснуться соответствующим ключом DS1961 к держателю iButton Port, который находится на расстоянии не более 2 м от платы контроллера iBAC. Во время прикосновения посредством аппаратного протокола 1-Wire контроллер произведет обмен данными с ключом. После этого программа контроллера примет решение о том, является ли владелец ключа зарегистрированным пользователем данного iBAC. Если ответ положителен, будут выполнены необходимые действия над соответствующей группой контактов JP1..JP4 или другие регламентированные действия, если ответ отрицателен - то никакое действие произведено не будет и программа контроллера iBAC вернется в режим ожидания.

### Примечание.

Контроллер iBAC готов к обработке ключей через 5...10 сек после подачи питающего напряжения.

## 7. Список сообщение контроллера iBAC

<b>Сообщение</b>	<b>Режим</b>
<i>iBAC v1.0 Primary Mode</i>	Primary Mode
<i>iBAC v1.0 Tech Mode</i>	Tech Mode
<i>Password:</i>	Primary Mode Master KEY Recovery Mode
<i>Enter New Password:</i>	Primary Mode Tech Mode Master KEY Recovery Mode
<i>Enter New Password again:</i>	Primary Mode Tech Mode Master KEY Recovery Mode
<i>Bad password</i>	Primary Mode Tech Mode Master KEY Recovery Mode
<i>Touch Reserve Master KEY first time</i> <i>Touch Reserve Master KEY second time</i>	Primary Mode Master KEY Recovery Mode
<i>Touch Master KEY first time</i> <i>Touch Master KEY second time</i>	Primary Mode Master KEY Recovery Mode
<i>Touch Owner KEY first time</i> <i>Touch Owner KEY second time</i>	Tech Mode
<i>Touch Reserve Admin KEY first time</i> <i>Touch Reserve Admin KEY second time</i>	Tech Mode
<i>Touch Admin KEY first time</i> <i>Touch Admin KEY second time</i>	Tech Mode
<i>Touch Attendant 1 KEY first time</i> <i>Touch Attendant 1 KEY second time</i>	Tech Mode
<i>Touch Attendant 2 KEY first time</i> <i>Touch Attendant 2 KEY second time</i>	Tech Mode
<i>Wrong Key</i>	Primary Mode Tech Mode Master KEY Recovery Mode
<i>Power OFF</i>	Primary Mode Master KEY Recovery Mode