

ООО “Тракт-Автоматика”

**MODBUS СЧИТЫВАТЕЛЬ
ЭЛЕКТРОННЫХ КЛЮЧЕЙ IBUTTON
V-3.0**

**Паспорт
Руководство по эксплуатации**

ТОМСК 2011г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА	6
2.	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
3.	НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРОВ	9
4.	КОНФИГУРИРОВАНИЕ	11
6.	ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	15
7.	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	16
8.	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	16
9.	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	16
10.	СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ	17
11.	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	17
12.	СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ	18

ВВЕДЕНИЕ

Считыватель электронных ключей iButton предназначен для подключения к «зонду» электронных ключей и считыванию уникального номера ключа при касании ключа «зонда». Номер ключа хранится в считывателе и передается по протоколу Modbus.

Считыватель iButton предназначен в системах автоматизации для построения охранных систем и для ограничения доступа к охраняемым объектам или др.

Принятые сокращения

Типы данных:

Bit – 1 бит;

Byte – 1 байт;

Short – 2 байта;

Long – 4 байта.

1. СТРУКТУРНАЯ СХЕМА УСТРОЙСТВА

На рисунке 1 показана структурная схема устройства, на данной схеме показаны основные узлы устройства, дающие представление о функционировании устройства.

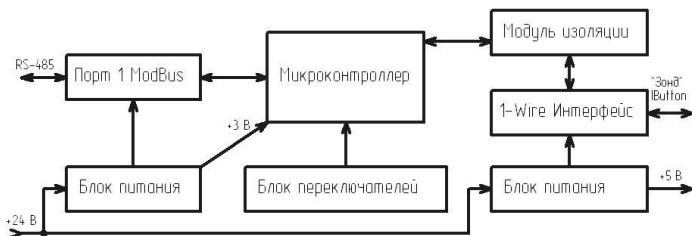


Рисунок 1. Схема структурная

Как показано на рисунке 1 устройство состоит из изолирующего блока питания, напряжением +3,3В. Блок питания +3,3В обеспечивает питание микроконтроллера и модуля интерфейса RS-485 (ModBus). Блока питания, напряжением +5В обеспечивает питание интерфейса 1-Wire.

Также устройство состоит из микроконтроллера обеспечивающего опрос электронного ключа по интерфейсу 1-wire и запись уникального номера ключа во внутренние регистры.

Для отображения состояния процесса считывания на устройстве предусмотрен дискретный выход типа «открытый коллектор» +LED для подключения светодиода (реализовано на PNP транзисторе).

Устройство содержит два набора переключателей, обеспечивающие конфигурирование устройства, т.е. настройку адреса и скорости обмена данными на Modbus шине (смотреть далее).

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Устройство содержит два порта обмена данными. Первый порт предназначен для работы в промышленных сетях RS-485 с протоколом обмена данными Modbus Slave (ведомый). Второй порт предназначен для подключения электронного ключа.

Скорость передачи данных, Modbus порт
300/600/1200/2400/4800/9600/14400/19200/38400/56000/
57600/115200 бит/с;

Скорость передачи данных, 1-wire порт.....15,4Кбит/сек;

Количество бит данных (на обоих портах).....	8;
Контроль четности.....	нет;
Количество стоп бит.....	1;
Интерфейс связи, Modbus порт.....	RS-485;
Интерфейс связи, 1-wire порт.....	1-wire;
Режим работы.....	полудуплекс;
Напряжение питания.....	24 в, $\pm 10\%$;
Характеристика выходов «открытый коллектор»	
Выход +LED, тип транзистора.....	PNP;
Напряжение.....	5В;
Ток (внутренний резистор на 510 Ом).....	10мА;
Потребляемая мощность, не более.....	2Вт.

Условия эксплуатации:

Считыватель предназначен эксплуатироваться в закрытых не отапливаемых шкафах:

Температура окружающего воздуха, град.

Цельсия.....от - 20 до + 50

Относительная влажность воздуха, %от 5 до 90

Вибрации с частотой от 0 до 30 Гц и

амплитудой..... не более 0,1 мм

Габаритные размер.....110x34x58 мм;

Масса не более.....200г.

3. НАЗНАЧЕНИЕ РЕГИСТРОВ

В таблице 1 приведена регистровая структура считывателя, вся информация хранится в регистрах общего назначения (holding registers) и нумерация регистров начинается с нуля. При пропаже питания значения регистров сбрасываются.

Таблица 1. Регистровая структура адаптера.

№рег.	Содержание регистра	Тип	Доступ
0-3	Считанный номер электронного ключа	64bit	RW
4	Мигание светодиода: 0 бит – включить светодиод 1 бит – мигание 200 мс.	Int	RW
5	Контакт с электронным ключом, 1-если есть, 0-если нет.	Int	RW
6	Счетчик касаний ключа	Int	RW

Размерность одного регистра равняется 2 байта (short).

Регистры 0-3 – 64битный уникальный номер считанного ключа, регистры сохраняют значение и при отсутствии касания электронного ключа. Регистры 0-3 могут быть сброшены только при отсутствии касания электронного ключа.

Регистр 4 – задание мигания светодиодом (дискретный выходы +LED). При установке 0 бита в единицу светодиод включается, при установке 1 бита в единицу мигает с периодом 200 мс (0 бит также должен быть установлен в единицу).

При считывании ключа, (т.е. когда электронный ключ касается «Зонда»), светодиод будет мигать раз в 50 мс.

Регистр 5 – выставляется в единицу при появлении ключа, сбрасывается при отсутствии.

Регистр 6 – инкрементируется каждый раз при новом появлении ключа.

В таблице 2 приведена системная и настроечная регистровая структура считывателя, вся информация хранится в регистрах общего назначения (holding registers).

Информация хранится в этих регистрах в энергонезависимой памяти. При пропаже и восстановлении питания информация восстанавливается.

Таблица 2. Настроечная регистровая структура адаптера.

№рег.	Содержание регистра	Тип	Доступ
100-101	Индивидуальный номер устройства	Long	R
102	Код устройства = 1025	Int	R

103	Период опроса ключа в *10мс	Int	RW
104	WatchDog в сек	Int	RW

Регистр 104 – время отсутствия связи по протоколу ModBus, после чего произойдет рестарт устройства, значение 0 отключает WatchDog.

4. КОНФИГУРИРОВАНИЕ

Для конфигурирования прибора имеется набор переключателей (смотреть рисунок 2), находящийся внутри корпуса прибора.

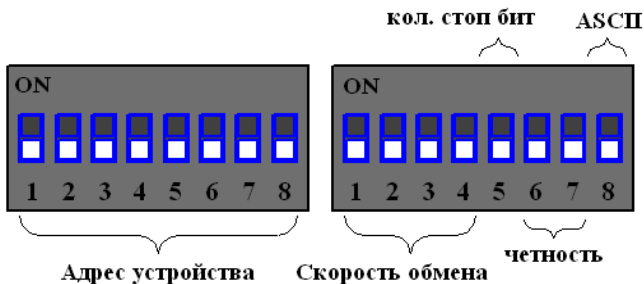
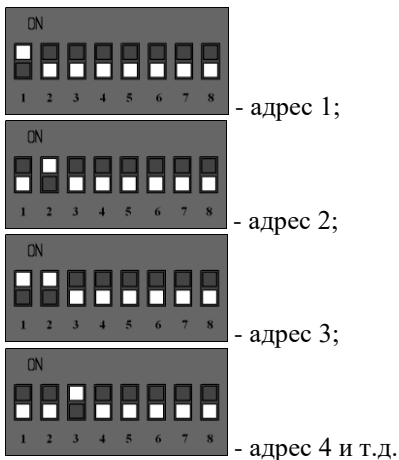


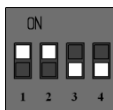
Рисунок 2. Набор переключателей (все переключатели выключены)

Первый набор переключателей определяет адрес устройства на Modbus интерфейсе, нулевой адрес запрещен:



Второй набор переключателей определяет скорость обмена данными на Modbus интерфейсе:

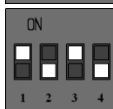




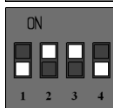
- скорость обмена 2400 бит/с;



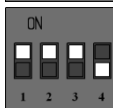
- скорость обмена 4800 бит/с;



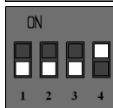
- скорость обмена 9600 бит/с;



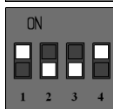
- скорость обмена 14400 бит/с;



- скорость обмена 19200 бит/с;



- скорость обмена 38400 бит/с;



- скорость обмена 56000 бит/с;



- скорость обмена 57600 бит/с;



- скорость обмена 115200 бит/с;



- 1 стоп бит;



- 2 стоп бита;



, - нет контроля четности;



- контроль четности: четный;



- контроль четности: нечетный;



- RTU Modbus;



- ASCII Modbus

После изменения конфигурации устройство применит текущие настройки через 1-2 секунды.

5. НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМОВ

Первый разъем предназначен для подключения «Зонда» и светодиодной индикации.

Таблица 3. Разъем XP1

6	7	8	9	10
1-Wire -	1-Wire +	COM	+5B	+LED

Второй разъем предназначен для подключения питания прибора и интерфейса связи ModBus RS-485.

Таблица 4. Разъем XP3

1	2	3	4	5
485B	485A	GND	+24 B	-24 B

6. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Данный считыватель предназначен для организации охраны в системах автоматизации. Данное устройство по порту 1-Wire постоянно опрашивает электронный ключ, и если такой присутствует, считывает с него уникальный 64-битный номер и хранит во внутренних регистрах. Внешний управляющий контроллер/компьютер считав по протоколу Modbus данный ключ, сравнивает его с внутренней базой ключей, далее может установить/снять охранный режим.

7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Считыватель является ремонтируемым, восстанавливаемым электронным изделием.

За дополнительной информацией по ремонту следует обращаться на предприятие-изготовитель.

8. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Считыватель электронных ключей iButton заводской N _____, проверен и признан годным к эксплуатации.

Дата изготовления _____ Штамп ОТК

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Считыватель предназначен для непрерывной работы и не требует в процессе эксплуатации проведения профилактических работ.

Гарантийный срок эксплуатации адаптера 12 мес. со дня ввода его в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

10. СВЕДЕНИЯ О СОДЕРЖАНИИ ДРАГОЦЕННЫХ МЕТАЛЛОВ

Считыватель драгоценных металлов и сплавов не содержит.

11. СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

Рекламации предъявляются потребителем предприятию-изготовителю в случае обнаружения дефектов при условии соблюдения правил эксплуатации в пределах гарантийного срока. Считыватель возвращается предприятию-изготовителю в укомплектованном виде в упаковке, обеспечивающей его сохранность.

Транспортные расходы в случае обоснованного предъявления претензий несет предприятие-изготовитель.

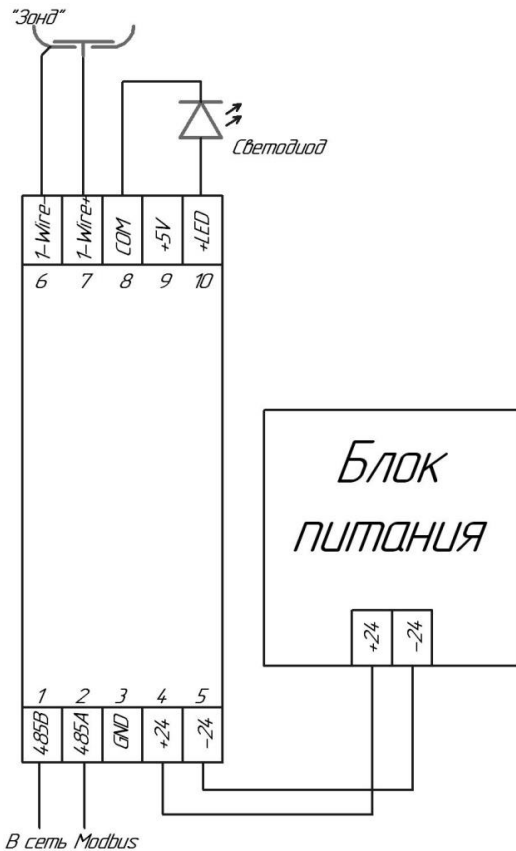
12. СВЕДЕНИЯ ОБ УПАКОВКЕ

Считыватель электронных ключей iButton заводской N _____, упакован предприятием-изготовителем согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

Упаковку произвел _____

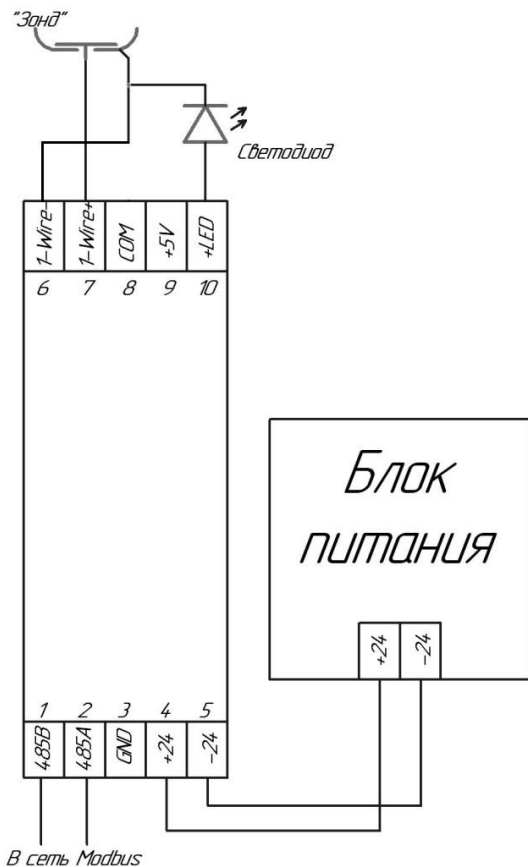
Приложение А.

Типовая схема подключения



Приложение Б.

Схема подключения с общим проводником



Корешок гарантийного талона

на Считыватель электронных ключей iButton

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« ____ » _____ 20__ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"

Гарантийный талон

на Считыватель электронных ключей iButton

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « ____ » _____ 20__ г.

Дата продажи: « ____ » _____ 20__ г.

Штамп предприятия

Подпись _____

Корешок гарантийного талона

на Считыватель электронных ключей iButton

Зав.№ _____

Дата выхода из строя

« ____ » _____ 20__ г.

Подпись _____

..... линия отреза

ООО "Тракт-Автоматика"

Гарантийный талон

на Считыватель электронных ключей iButton

Заводской номер № _____

Дата изготовления: « ____ » _____ 20__ г.

Дата продажи: « ____ » _____ 20__ г.

Штамп предприятия

Подпись _____

