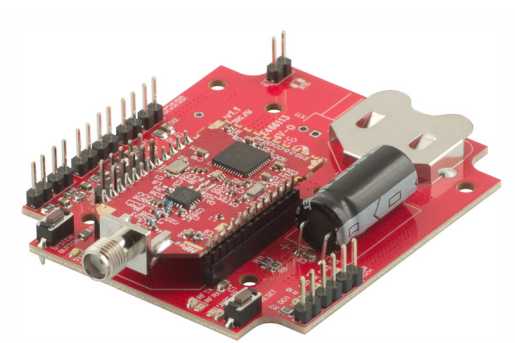




Адаптер MB-Tag

Техническое описание



Board Revision	1.1
Product Name	MB-Tag-1.2
Doc Name	hw_mbtag12
Revision Date	12.07.2016
Revision Number	1

1. ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Оглавление	1
2. Назначение и варианты использования	2
3. Технические данные MB-Tag.....	3
3.1. Электрические характеристики	3
3.2. Внешние разъемы.....	3
3.3. Индикация	4
3.4. Управление.....	4
3.5. Подключение внешних устройств	4
4. Схема устройства.....	5
5. Габаритные размеры	6
6. История документа	7
7. Техническая поддержка	8

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ВАРИАНТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Устройство MB-Tag предназначено для использования совместно с беспроводными радиомодулями [MBee](#), производства компании "Системы, модули и компоненты" в качестве узла с автономным (батарейным) питанием. Допускается также применение совместимых по выводам модулей сторонних производителей.

Плата содержит все необходимые цепи для подключения цифровых и аналоговых датчиков, а также исполнительных устройств. Дополнительно предусмотрен UART-интерфейс, который может быть использован как для соединения с хост-системой, так и для взаимодействия с датчиками. В качестве источника питания применяется литиевый элемент типа CR2032, держатель для которого установлен на плате. Возможен также монтаж держателей для 2-х батарей AA нескольких типов (в комплект не входят). Для наиболее распространенных вариантов держателей на печатной плате имеются крепежные отверстия.

Предполагаются 2 варианта использования устройства MB-Tag: бескорпусное (open frame) (см. Рисунок 1) и установленное в корпус (см. Рисунок 2). В первом случае плата устанавливается на капроновые стойки (входят в комплект), а батарейный отсек AA, в случае необходимости, монтируется на нижней стороне печатной платы. Во втором случае MB-Tag вставляется в стандартный пластиковый корпус G529 производства GAINTA (в комплект не входит). Держатель батарей при последнем варианте использования располагается в специально предназначенном отсеке в корпусе G529 и подключается к MB-Tag через разъем X11. Для внешних устройств на плате имеются разъемы PLS или PLD.

Для измерения тока потребления модуля во всех режимах работы, предусмотрен джампер JP1.

MB-Tag - оптимальное устройство для знакомства с возможностями модулей [MBee](#), а также для организации малых средних беспроводных сетей датчиков с автономным питанием. Типовым примером использования таких узлов является съем данных со счетчиков ресурсов с импульсным выходом.

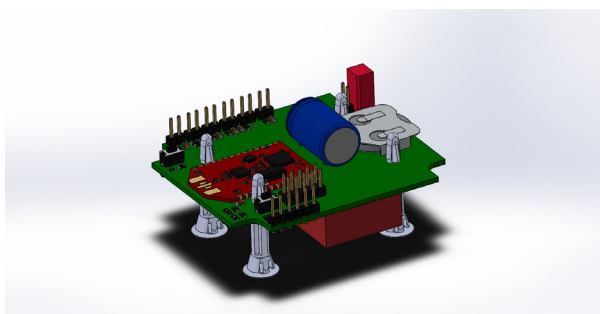


Рисунок 1

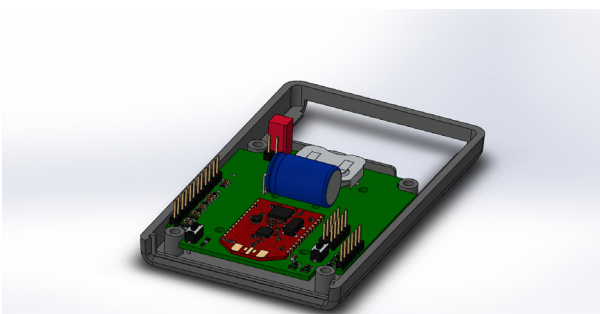


Рисунок 2

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ MB-TAG

3.1. Электрические характеристики

Электрические характеристики устройств приведены в Таблице 1.

№	Параметр	Значение
1	Число цифровых входов ¹ , шт.	2
2	Число счетных входов ¹ , шт.	2
3	Число аналоговых датчиков 0..10В, шт.	2
4	Число цифровых выходов, шт.	3
5	Максимальное напряжение на цифровом входе, В.	3,6
6	Максимальное напряжение на аналоговом входе, В.	10
7	Максимально допустимый ток цифрового выхода, мА.	5

Таблица 1

¹Активный уровень – низкий.

Интерфейс UART, имеет выходные/входные уровни, соответствующие уровням TTL/CMOS 3,3В.

3.2. Внешние разъемы

В Таблице 2 приведены назначения внешних разъемов.

№	Наименование	Описание
1	AI1	1-й аналоговый вход, 0...10 В
2	AI2	2-й аналоговый вход, 0...10 В
3	COUNT1	1-й счетный вход
4	COUNT2	2-й счетный вход
5	DI1	1-й цифровой вход
6	DI2	2-й цифровой вход
7	X7	UART
8	DO1/PWM1	1-й цифровой выход
9	DO2/PWM2	2-й цифровой выход
10	DO3	3-й цифровой выход
11	X11	Разъем для подключения внешнего питания
12	JP1	Джампер для измерения тока/отключения питания

Таблица 2

3.3. Индикация

Для отображения режимов работы устройства предусмотрена светодиодная индикация. Назначение используемых светодиодов приведено в Таблице 3.

№	Обозначение на плате	Цвет	Описание
1	SYSTEM LED	белый	Системный светодиод. Индицирует специальные режимы работы модуля MBee
2	RF TX	красный	Режим радио «Передача»
3	RF RX	зеленый	Режим радио «Прием»
4	UART RX	зеленый	Режим «Передача» UART-интерфейса
5	UART TX	красный	Режим «Прием» UART-интерфейса
6	VD1	красный	Пользовательский светодиод. Отображает состояние цифрового выхода DO1
7	VD4	красный	Пользовательский светодиод. Индицирует состояние цифрового выхода DO2
8	VD7	красный	Пользовательский светодиод. Отображает состояние цифрового выхода DO3

Таблица 3

3.4. Управление

Для управления беспроводным модулем [MBee](#) на плате предусмотрены две кнопки, назначение которых приведено в Таблице 4.

№	Обозначение на плате	Назначение
1	RESET	Перезагрузка модуля
2	SYSTEM BUTTON	Ввод модуля в режим bootloader ¹

Таблица 4

¹ Специальный режим, предназначенный для обновления программного обеспечения и настройки параметров модуля. Для входа в режим обновления/настроек, необходимо удерживая кнопку SYSTEM BUTTON нажать и отпустить кнопку RESET. Светодиод SYSTEM LED в режиме настроек включается с периодом 1 с.

3.5. Подключение внешних устройств

В качестве внешних устройств к плате MB-Tag могут подключаться счетчики ресурсов (расходомеры) с импульсным выходом, аналоговые датчики со стандартным выходом 0..10В, датчики несанкционированного воздействия (геркон фиксации сильного внешнего магнитного поля), а также устройства управления с цифровым входом (актуаторы, силовые ключи и т.п.). Все цифровые входы имеют защиту от импульсных и высокочастотных помех.

К интерфейсу UART могут подключаться разнообразные датчики (электросчетчики, газоанализаторы) как по 2-х проводной (TX/RX), так и по 4-х проводной схеме (TX/RX, CTS/RTS) схеме. Через этот же интерфейс может также организовываться взаимодействие с хост-системой.

4. СХЕМА УСТРОЙСТВА

Электрическая схема устройства MB-Tag представлена на Рисунке 1.

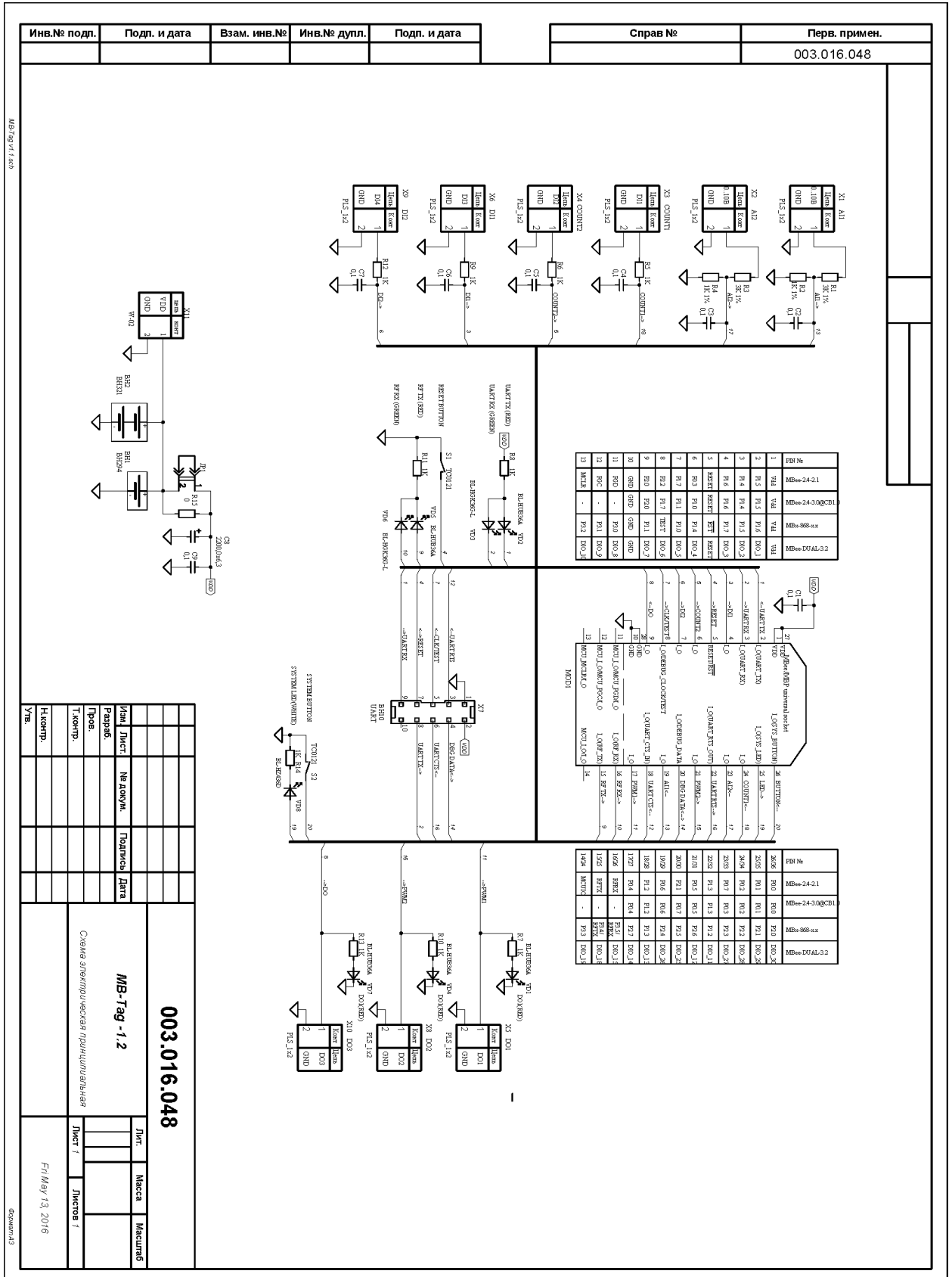


Рисунок 1

5. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Габариты устройства MB-Tag представлены на Рисунке.

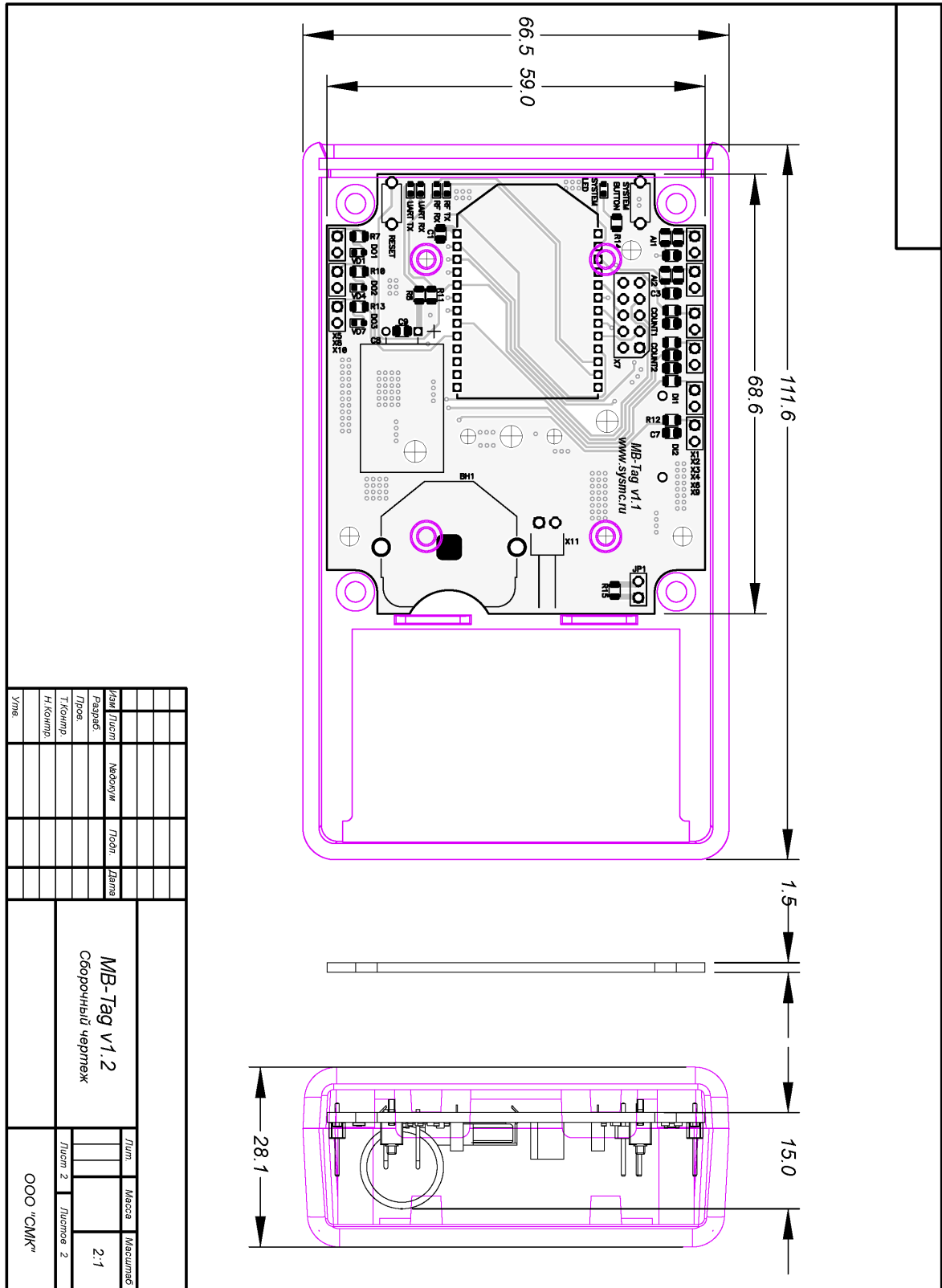


Рисунок 3

6. ИСТОРИЯ ДОКУМЕНТА

Редакция документа	Дата	Описание изменений
Первая версия	12.07.2016	-

Таблица 5 История документа.

7. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Разработка и техническая поддержка	
СИСТЕМЫ, МОДУЛИ И КОМПОНЕНТЫ	
Разработчик систем автоматизации и телеметрии	
Телефон	+7 (495) 784 5766
Электронная почта	mbee@sysmc.ru
Сайт	www.sysmc.ru
