

**Считыватель радиометок серии UEM ТУ 4035-001-46369495-2007
(Малой дальности)
UEM ISO 14443 SAM4 ANT reader (module)**

1. НАЗНАЧЕНИЕ И НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

1.1 Считыватели малой дальности UEM с поддержкой SAM-модулей предназначены для применения в системах, использующих бесконтактные метки стандартов ISO 14443. Поддерживаемые типы карт:

- Mifare Classic
- Mifare DESfire
- SmartMX
- Mifare Ultralight/Ultralight C
- Mifare Plus S/X

Поддерживаемые типы SAM-модулей:

- SAM AV2

Считыватели могут быть использованы в системах обслуживания электронных документов (паспорта, водительские удостоверения), клубных карт, транспортных платежных системах и им подобных.

Возможные варианты исполнения считывателя приведены в Табл. 1.

Таблица 1

Наименование изделия	Поддерживаемые стандарты меток		Интерфейсы				В корпусе
	ISO 14443-A	ISO 14443-B	USB	RS232	RS485	UART	
UEM ISO 14443 SAM4 ANT reader	X	X	X	X	X	X	X
UEM ISO 14443 SAM4 ANT reader module	X	X	X	X	X	X	

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|--|--------------------------|
| 2.1 Рабочая частота | 13,56 МГц. |
| 2.2 Рабочая дистанция (зависит от типа радиометки) | до 80 мм. |
| 2.3 Функция антиколлизии | есть. |
| 2.4 Интерфейсы связи с ПК (хостом) | USB, RS232, RS485, UART. |
| 2.5 Потребляемый ток | не более 150 мА. |
| 2.6 Характеристики SAM-модуля AV2 в Табл. 2 | |

Таблица 2

Интерфейс связи	ISO/IEC 7816, T = 1, до 1.5 Mbp
Криптографические алгоритмы	TDEA 112-битный и 168-битный ключ, MIFARE Crypto1. AES-128 и AES-192. RSA- до 2048-битного ключа.
Инфраструктура открытого ключа (PKI)	Поддерживается
Хеш-функция	Поддерживается, SHA -1, SHA -224 и SHA -256
Поддерживает криптографию продуктов	MIFARE Classic, MIFARE Ultralight C, MIFARE Plus, MIFARE DESFire, MIFARE DESFire EV1
Защищённый обмен данными с хостом	Поддерживается
Поддерживаемые режимы	AV1, AV2

ЗАО «МикроЭМ» г. Москва: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский пр., д. 4, эт. 9
Тел.: (495) 739-6539, microem@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение Санкт-Петербург: 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.50, корп. 11, оф. 39
Тел.: (812) 309-2190, spb@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение в Ростове-на-Дону: 344092, г. Ростов-на-Дону, пр-т Космонавтов, 2/2, оф. 504
Тел.: (8632) 20-6767, microem@aanet.ru, microem@donpac.ru

2.7 Массо-габаритные характеристики приведены в Табл. 3.

Таблица 3

Наименование изделия	Габаритные размеры, мм			Масса, г	В корпусе
	Длина	Ширина	Высота		
UEM ISO 14443 SAM4 ANT reader	106	64	33	97	Х
UEM ISO 14443 SAM4 ANT reader module	93	57	17	44	

3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1 Рабочее напряжение питания:

- UEM USB – от шины USB 5 В.
- UEM RS – от внешнего источника постоянного тока от 6 до 35 В.

3.2 Диапазон рабочей температуры окружающего воздуха от -25 °С до +85 °С.

3.3 Допустимая относительная влажность до 93% при +25 °С.

3.4 Допустимая амплитуда синусоидальных вибраций при частотах 5-200 Гц 20 м/с² (2g).

3.5 Диапазон температуры окружающего воздуха при транспортировке от -40 °С до +85 °С.

3.6 Допустимая относительная влажность при транспортировке 100% при +25 °С.

3.7 Пиковое ускорение длительностью до 20 мс при транспортировке 147 м/с² (15g).

4. БЕЗОПАСНОСТЬ

4.1 Считыватель серии UEM сертифицирован, имеет санитарно-эпидемиологическое заключение Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека за № 77.01.09.403.П.030252.04.08 от 18.04.2008г. и соответствует санитарным правилам и нормативам:

- СанПиН 2.2.4.1191-03 «Электромагнитные поля в производственных условиях»;
- МСанПиН 001-96 «Санитарные нормы допустимых уровней физических факторов при применении товаров народного потребления в бытовых условиях».

4.2 Считыватель в процессе работы не формирует опасных для здоровья и жизни электрических напряжений и радиоизлучений. Согласно экспертному заключению ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Москве» №27652/09-88 от 07.04.08, протокол испытаний ИЛЦ ССВ МТУСИ №10-ГР/08 от 28.03.08:

- Напряженность электрических полей в диапазоне частот 3-30 МГц 10,0 В/м;
- Энергетическая экспозиция ЭП в диапазоне частот 3-30 МГц 7000,0 (В/м)*ч.

4.3 Меры безопасности определяются общими требованиями безопасности к системе, в составе которой используется считыватель.

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ И ПО

- USB-драйвер;
- библиотека функций для разработчиков программного обеспечения;
- руководство программиста с описанием библиотеки, протокола и системы команд;
- тестовая программа для компьютера;
- описание тестовой программы;
- исходные тексты примеров программ для компьютера на языке C++.

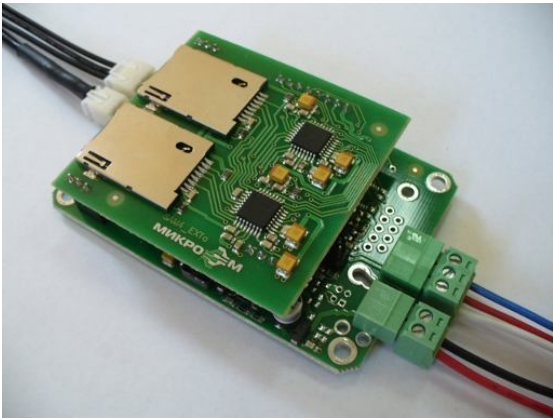
ЗАО «МикроЭМ» г. Москва: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский пр., д. 4, эт. 9
 Тел.: (495) 739-6539, microem@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение Санкт-Петербург: 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.50, корп. 11, оф. 39
 Тел.: (812) 309-2190, spb@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение в Ростове-на-Дону: 344092, г. Ростов-на-Дону, пр-т Космонавтов, 2/2, оф. 504
 Тел.: (8632) 20-6767, microem@aanet.ru, microem@donpac.ru

6. ВНЕШНИЙ ВИД

Бескорпусная версия



Корпусная версия



Антенна



ЗАО «МикроЭМ» г. Москва: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский пр., д. 4, эт. 9
Тел.: (495) 739-6539, microem@microem.ru.

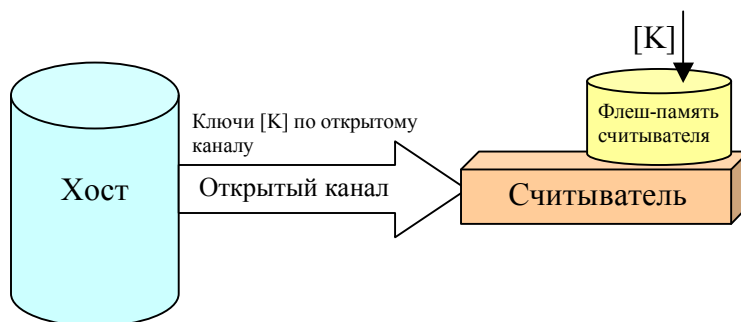
ООО «МикроЭМ» Отделение Санкт-Петербург: 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.50, корп. 11, оф. 39
Тел.: (812) 309-2190, spb@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение в Ростове-на-Дону: 344092, г. Ростов-на-Дону, пр-т Космонавтов, 2/2, оф. 504
Тел.: (8632) 20-6767, microem@aanet.ru, microem@donpac.ru

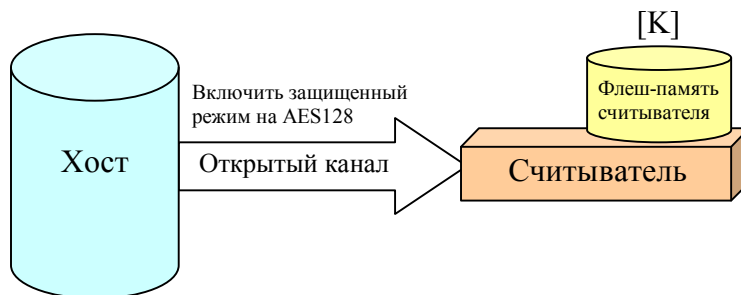
Обобщенная диаграмма работы с картами Mifare Ultra Light C и Mifare Plus в защищенном режиме

1. ВКЛЮЧЕНИЕ ЗАЩИЩЕННОГО РЕЖИМА РАБОТЫ СО СЧИТЫВАТЕЛЕМ

1.1. Прописывание ключей во флеш-память считывателя

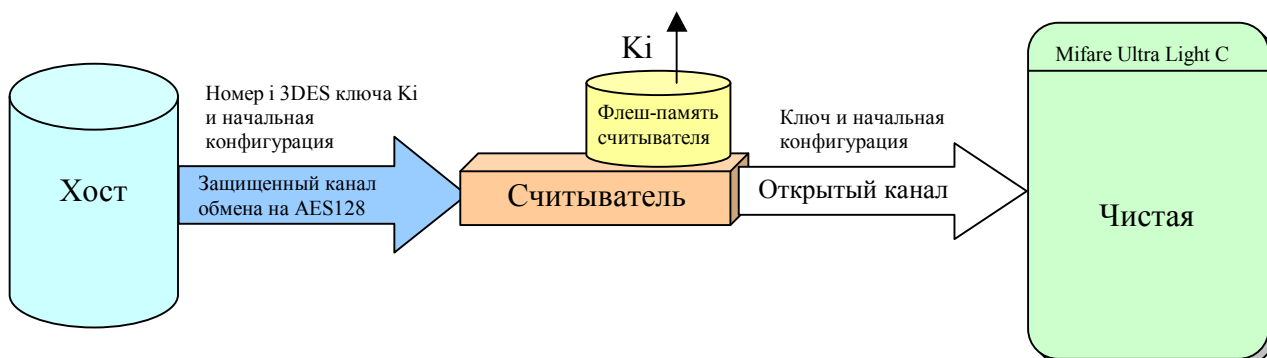


1.2. Вход в защищенный режим обмена хост-считыватель



2. РАБОТА С КАРТАМИ MIFARE ULTRA LIGHT C

2.1. Запись ключа и инициализационной конфигурации в чистую карту Mifare Ultra Light C

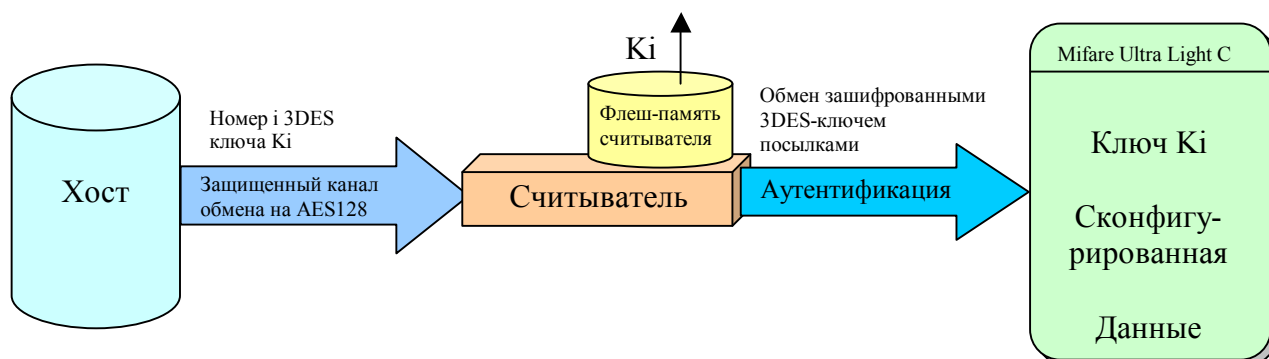


ЗАО «МикроЭМ» г. Москва: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский пр., д. 4, эт. 9
Тел.: (495) 739-6539, microem@microem.ru.

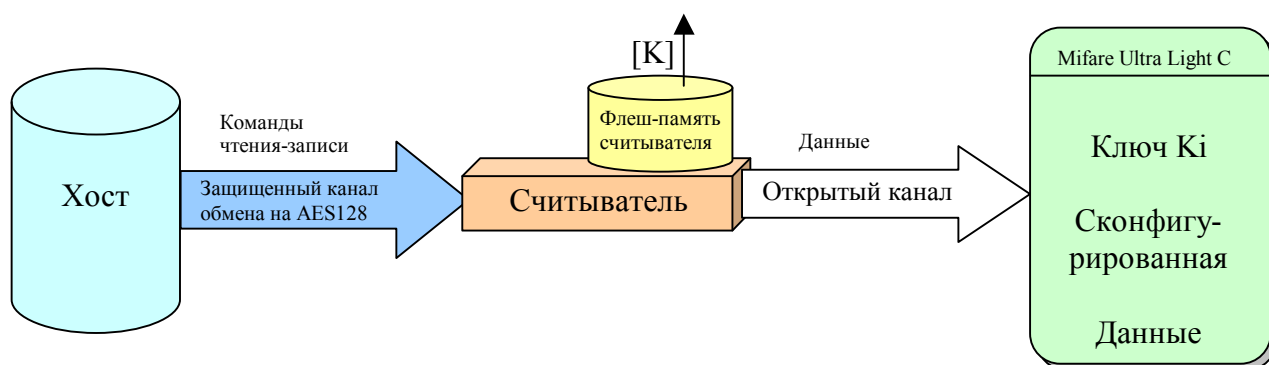
ООО «МикроЭМ» Отделение Санкт-Петербург: 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.50, корп. 11, оф. 39
Тел.: (812) 309-2190, spb@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение в Ростове-на-Дону: 344092, г. Ростов-на-Дону, пр-т Космонавтов, 2/2, оф. 504
Тел.: (8632) 20-6767, microem@aanet.ru, microem@donpac.ru

2.2. Аутентификация карты Mifare Ultra Light C

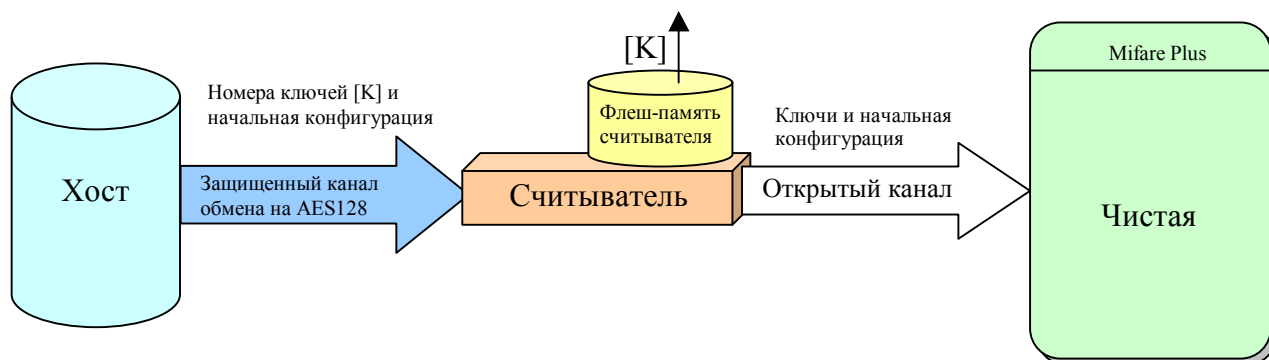


2.3. Запись-чтение карты Mifare Ultra Light C



3. РАБОТА С КАРТАМИ MIFARE PLUS

3.1. Запись ключей и инициализационной конфигурации в чистую карту Mifare Plus и подтверждение персонализации

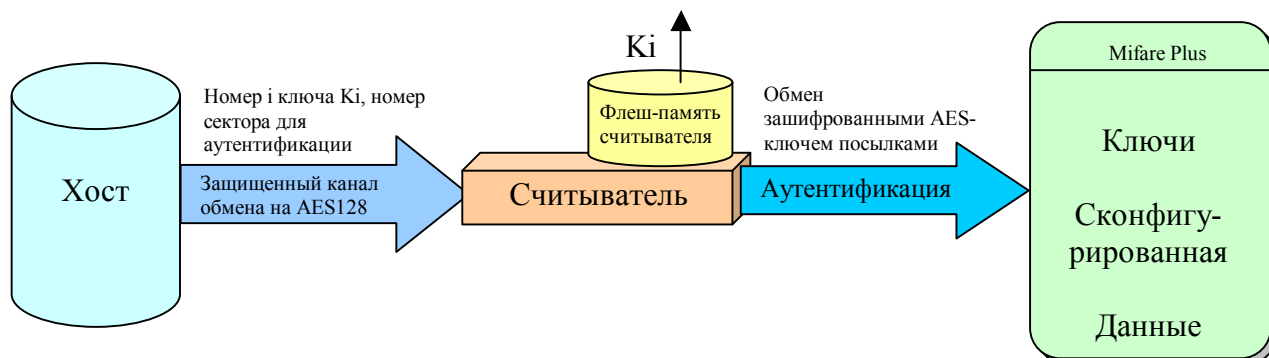


ЗАО «МикроЭМ» г. Москва: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский пр., д. 4, эт. 9
Тел.: (495) 739-6539, microem@microem.ru.

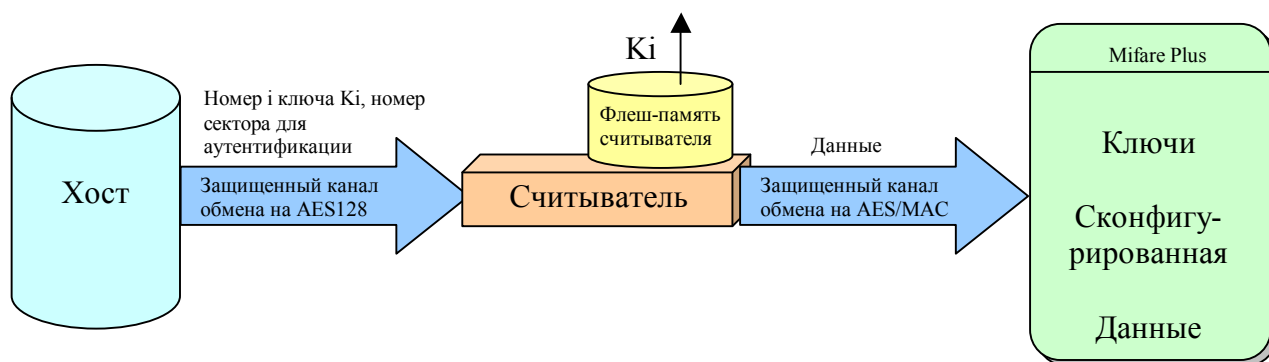
ООО «МикроЭМ» Отделение Санкт-Петербург: 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.50, корп. 11, оф. 39
Тел.: (812) 309-2190, spb@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение в Ростове-на-Дону: 344092, г. Ростов-на-Дону, пр-т Космонавтов, 2/2, оф. 504
Тел.: (8632) 20-6767, microem@aanet.ru, microem@donpac.ru

3.2. Аутентификация карты Mifare Plus



3.3. Запись-чтение карты Mifare Plus



ЗАО «МикроЭМ» г. Москва: 124482, г. Москва, Зеленоград, Савёлкинский пр., д. 4, эт. 9
 Тел.: (495) 739-6539, microem@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение Санкт-Петербург: 191040, г. Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.50, корп. 11, оф. 39
 Тел.: (812) 309-2190, spb@microem.ru.

ООО «МикроЭМ» Отделение в Ростове-на-Дону: 344092, г. Ростов-на-Дону, пр-т Космонавтов, 2/2, оф. 504
 Тел.: (8632) 20-6767, microem@aanet.ru, microem@donpac.ru