



# Аппаратная часть

## «IT SM»

### версия 1.0 исполнение 2

(криптомодуль IT SM M)

Редакция 5 / 29.12.2023 г.

105187, г. Москва, ул. Вольная, дом 39, строение 8, этаж 6, офис № 607  
+7 (499) 270-12-45





# Фискальная Безопасность

© Общество с ограниченной ответственностью «НПО «Фискальная Безопасность»  
2024 г. Все права защищены.

Этот документ входит в комплект поставки изделия. На документ распространяются все условия лицензионного соглашения. Без специального письменного разрешения компании ООО «НПО «Фискальная безопасность» этот документ или его часть в печатном или электронном виде не могут быть подвергнуты копированию и передаче третьим лицам с коммерческой целью.

Информация, содержащаяся в этом документе, может быть изменена разработчиком без специального уведомления, что не является нарушением обязательств по отношению к пользователю со стороны компании «НПО «Фискальная безопасность».

**105187, г. Москва, ул. Вольная, дом 39,  
строение 8, этаж 6, офис № 607**

**+7 (499) 270-12-45**

## Оглавление

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| <b>1. ВВЕДЕНИЕ.</b>                 | <b>2</b> |
| <b>2. ОБЩИЙ СОСТАВ.</b>             | <b>2</b> |
| <b>3. ХАРАКТЕРИСТИКИ МОДУЛЯ.</b>    | <b>2</b> |
| <b>4. ГАБАРИТЫ.</b>                 | <b>2</b> |
| <b>5. КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ.</b>       | <b>2</b> |
| <b>6. ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ:</b>        | <b>2</b> |
| <b>7. ВНЕШНИЙ ВИД:</b>              | <b>3</b> |
| <b>8. ВНЕШНИЙ ИНТЕРФЕЙС.</b>        | <b>4</b> |
| 8.1 Тип соединителя                 | 4        |
| 8.2 Назначение сигналов:            | 5        |
| <b>9. КОНТУР ВНЕШНЕГО КОНТРОЛЯ.</b> | <b>5</b> |
| <b>10. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.</b>           | <b>5</b> |
| <b>11. ЗАРЯДКА АККУМУЛЯТОРА.</b>    | <b>6</b> |
| <b>12. ХРАНЕНИЕ.</b>                | <b>6</b> |

## 1. Введение.

СКЗИ «IT SM» версия 1.0 исполнение 2 (криптомодуль IT SM M), далее просто модуль, предназначен для выполнения криптографических операций, а также для хранения данных (в том числе с обеспечением их подлинности и некорректируемости).

Модуль является ведомым устройством и устанавливается в мастер-устройство. Мастер-устройство по одному из доступных интерфейсов посылает модулю команды и получает от него ответы.

## 2. Общий состав.

В сборе модуль представляет собой устройство, конструктивно состоящее из двух элементов:

- Плата с установленными на неё электронными компонентами.
- Защитная крышка, устанавливаемая на верхней стороне платы, предназначенная для защиты электронных компонентов и используемая в качестве радиатора.

## 3. Характеристики модуля.

- Процессор - Quad-core ARM Cortex-A7 CyberBH/31
- Оперативная память DDR3L объемом 512МБ
- Постоянная память eMMC объемом 32 или 64ГБ
- Память часов RTC объемом 64 Б
- Аккумулятор 6.5 мАч
- Контур внешнего контроля
- Напряжение питания +5В
- Энергопотребление от 300 до 1000 мА
- Рабочая температура от -40 до +85 °С

## 4. Габариты.

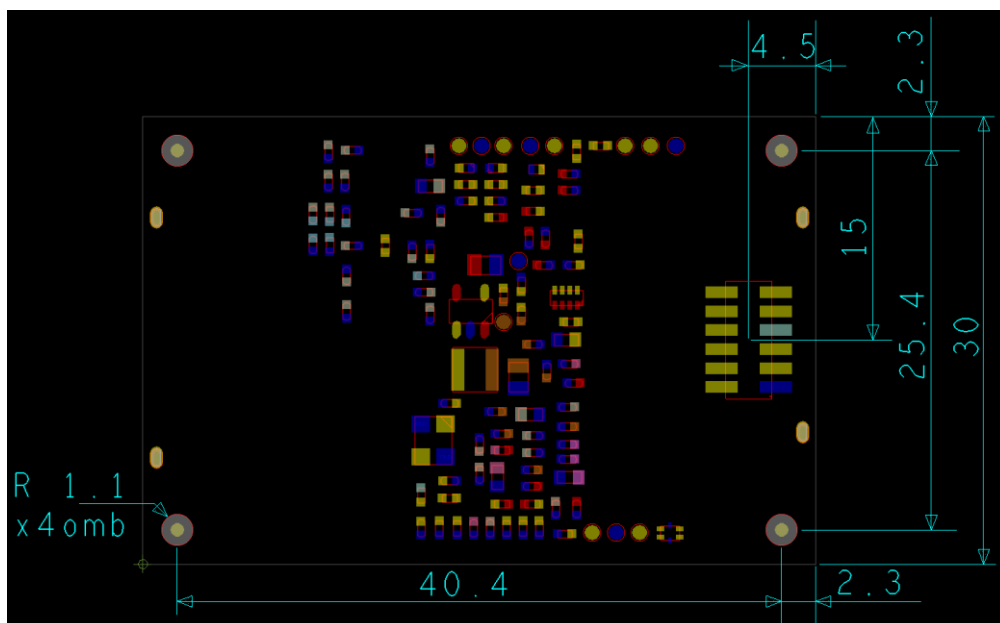
30x45x9 мм.

## 5. Крепежные элементы.

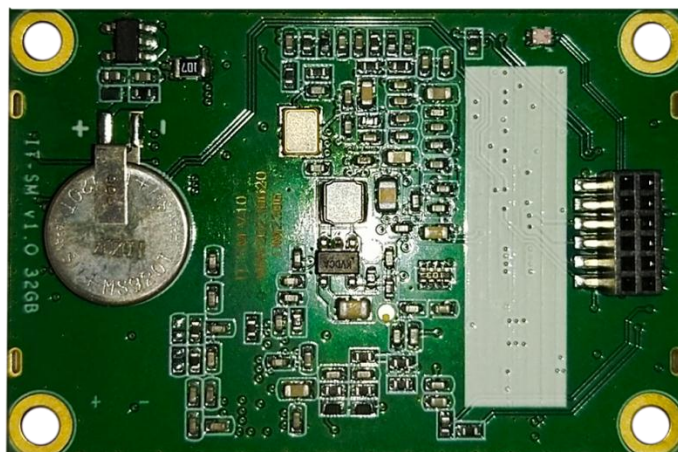
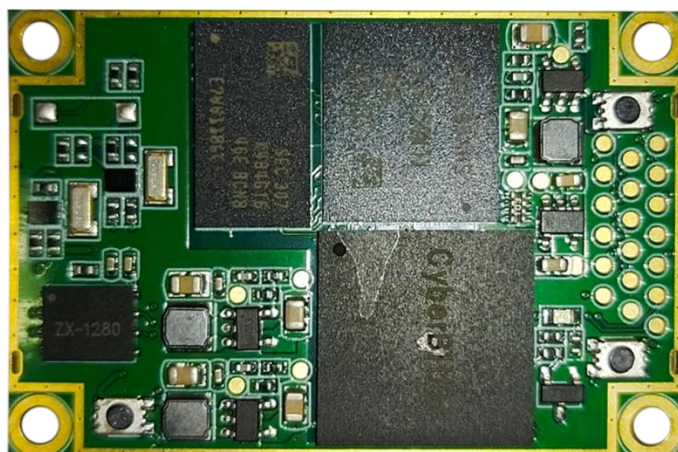
Модуль закрепляется на плате мастер-устройства через крепежные отверстия под винты М2 (4 шт.).

## 6. Габаритный чертеж:

Вид «насквозь» через верхнюю сторону платы:



## 7. Внешний вид:

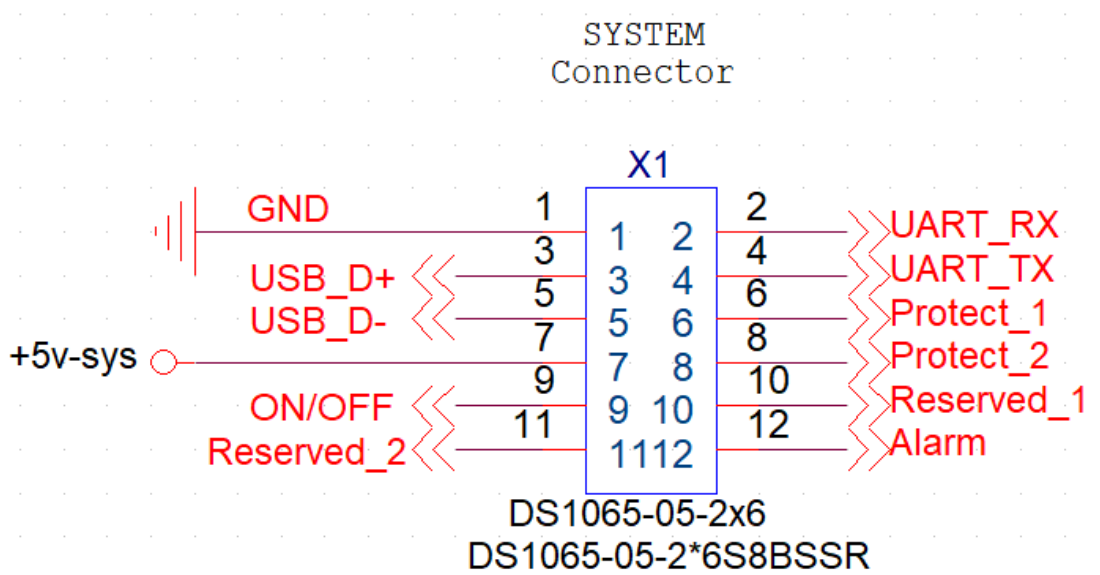


## 8. Внешний интерфейс.

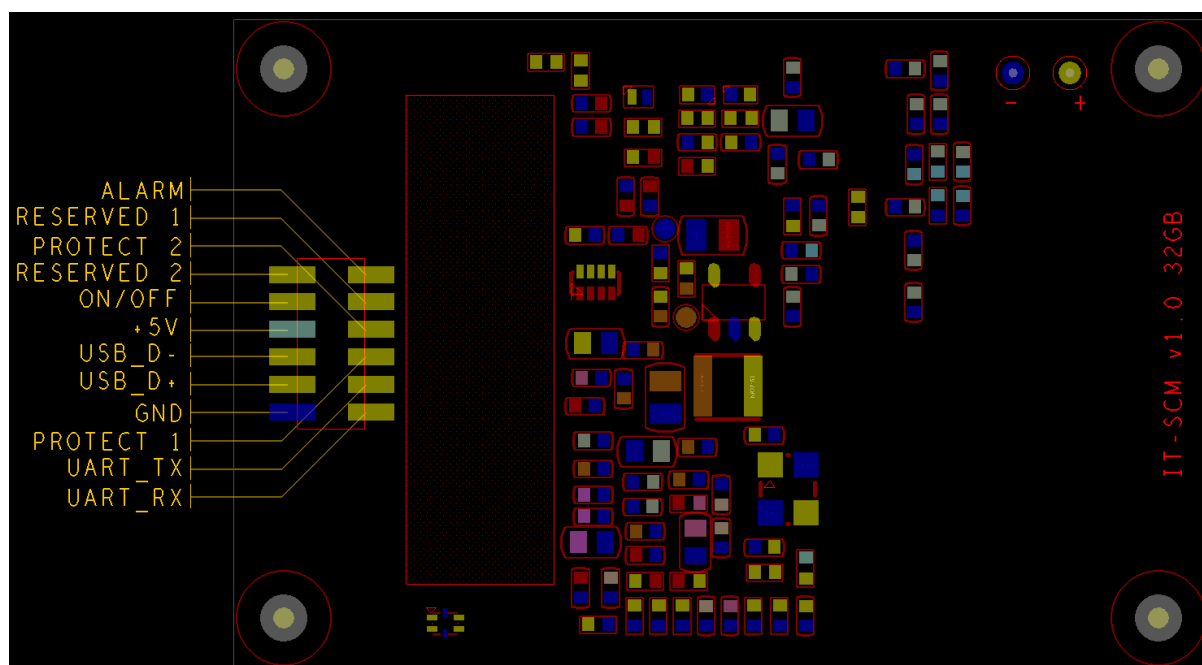
### 8.1 Тип соединителя

Гнезда 2x6 с шагом 1.27мм.

Полное наименование соединителя - DS1065-05-2\*6S8BSSR.



Вид снизу.



## 8.2 Назначение сигналов:

| Номер контакта | Название сигнала | Уровень сигнала | Описание                                                                                                                                                                                 |
|----------------|------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | GND              | 0v              | Земля                                                                                                                                                                                    |
| 2              | UART_RX          | 3.3v            | Последовательный порт RX                                                                                                                                                                 |
| 3              | USB_D+           | Диф.пара        | USB Device линия дифференциальной пары D+                                                                                                                                                |
| 4              | UART_TX          | 3.3v            | Последовательный порт TX                                                                                                                                                                 |
| 5              | USB_D-           | Диф.пара        | USB Device линия дифференциальной пары D-                                                                                                                                                |
| 6              | Protect_1        |                 | Линия 1 контура внешнего контроля.<br>Контакт для замыкания через кнопку, реле и т.п.<br>Замыкание с сигналом Protect_2 – норма, разрыв – авария.<br>Не подключать если не используется. |
| 7              | +5v              | +5v             | Внешнее питание системы                                                                                                                                                                  |
| 8              | Protect_2        |                 | Линия 2 контура внешнего контроля.<br>Контакт для замыкания через кнопку, реле и т.п.<br>Замыкание с сигналом Protect_1 – норма, разрыв – авария.<br>Не подключать если не используется. |
| 9              | ON/OFF           | 5v              | Сигнал включения модуля                                                                                                                                                                  |
| 10             | Reserved_1       | 3.3v            | Зарезервировано для дальнейшего расширения                                                                                                                                               |
| 11             | Reserved_2       | 3.3v            | Зарезервировано для дальнейшего расширения                                                                                                                                               |
| 12             | Alarm            | 3.3v            | Сигнал аварийного стирания памяти в RTC.<br>Порядок действий для стирания памяти:<br>1) выставить «лог.0» на Alarm<br>2) включить модуль (хотя бы на 0.5-1 сек)<br>3) выключить модуль   |

## 9. Контур внешнего контроля.

Контакты Protect\_1 и Protect\_2 контура внешнего контроля предназначены для обеспечения проверки вскрытия корпуса мастер-устройства.

При необходимости такой проверки нужно подключить указанные контакты к кнопке или иному прибору сходного принципа действия.

Закрытый корпус должен соответствовать замкнутому состоянию контактов. Открытый – разомкнутому.

## 10. Использование.

При подключении модуля необходимо использовать только задействованные контакты. Неиспользуемые контакты необходимо оставлять неподключенными.

Минимальный набор контактов для работы с модулем:

GND, +5B, ON/OFF, USB\_D+, USB\_D-.

При нормальной работе напряжение питания +5В подается на модуль постоянно. На вход ON/OFF подается сигнал с уровнем 0В или не подается вообще. При этом происходит подзарядка внутреннего аккумулятора модуля.

Включение модуля производится только для выполнения криптографических операций.

Для включения модуля необходимо подать сигнал с уровнем +5В на вход ON/OFF.

Работа с модулем возможна по любому из интерфейсов – USB, UART или их комбинации.

## **11. Зарядка аккумулятора.**

Для проведения заряда аккумулятора модуля достаточно подключить контакты GND и +5В. Время полной зарядки аккумулятора 24 часа.

## **12. Хранение.**

Хранение модуля перед использованием осуществляется при нормальных условиях.

При длительном хранении модуля необходимо проводить полную зарядку аккумулятора не реже одного раза в три месяца.