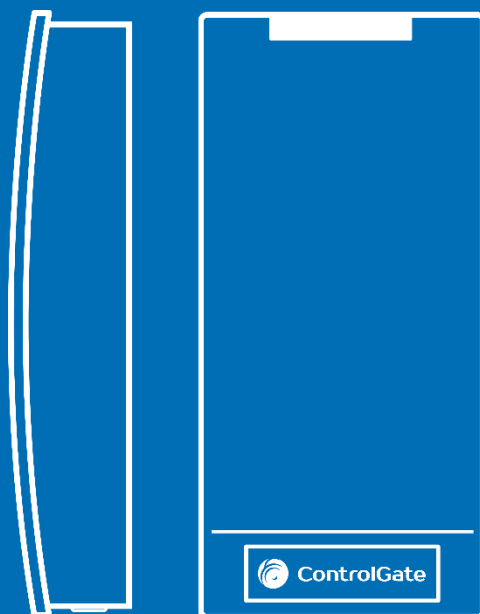




Руководство по эксплуатации

OSDP считыватель
CG-ACS-MF1

Copyright © ControlGate LLC. Все права защищены.

Содержание

1. Общее описание устройства.....	3
1.1. Назначение.....	3
1.2 Основные технические характеристики	3
1.3 Условия эксплуатации	3
1.4 Комплект поставки	4
2. Монтаж считывателя	5
2.1 Инструкция по технике безопасности	5
2.2 Элементы устройства и их функции	6
2.3 Монтаж	6
2.4 Подключение к источнику питания	7
2.5 Подключение RS-485	9
3. Настройка считывателя	10
3.1 Подключение к считывателю	10
3.2 Обновление программного обеспечения.	10
3.3 Установка адреса и скорости обмена данными, обновление ключа шифрования	11
3.4 Включение защищенного режима работы с картами	12
3.5 Включение подтягивающего резистора	13
3.6 Сброс до заводских настроек	13
4. Установка и обновление экземпляра программного обеспечения.....	14
5. Информация, необходимая для эксплуатации экземпляра программного обеспечения	15
6. Габаритные размеры.....	15
7. Условия хранения и транспортировки.....	15
8. Гарантия изготовителя	15

1. Общее описание устройства

1.1. Назначение

Считыватель карт ControlGate CG-ACS-MF1 (далее считыватель) - адресный, бесконтактный считыватель, предназначен для работы в системах контроля и управления доступом. Подключается через интерфейс RS485, использует протокол OSDP версии 2.2 и поддерживает шифрование данных с помощью алгоритма AES128.

Считыватель поддерживает идентификаторы стандарта HF (13,56 МГц) и способен считывать уникальные номера UID карт стандарта ISO 14443-A, а также бесконтактные банковские карты в режиме эмуляции карт Mifare. В дополнение к этому, устройство предлагает возможность работы в защищённом режиме, обеспечивая высокий уровень безопасности с использованием различных технологий аутентификации и защиты данных. Среди них:

Авторизация по ключу CRYPTO1 для карт MIFARE® Classic и MIFARE® Plus (режим SL1), что гарантирует защиту от копирования карт.

Авторизация по ключу AES для карт MIFARE® DESFire, обеспечивая более высокий уровень безопасности и поддержки современных алгоритмов шифрования данных.

1.2 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики устройства приведены в таблице ниже:

Модель	CG-ACS-MF1
Формат карт	Mifare Classic, Mifare Plus, Mifare DESFire, Стандарт ISO 14443/15693
Расстояние считывания карт, не более	50 мм
Интерфейс связи с контроллером СКУД	1 шт RS-485 с протоколом OSDP v2.2
Максимальная длина линии RS-485, не более	1200 м
Степень защиты корпуса считывателя по ГОСТ 14254–2015 (IEC 60529:2013)	IP65
Габаритные размеры (ДхШхВ)	100x45x20 мм
Диапазон напряжений питания	9 ... 27 В
Максимальный потребляемый ток	100 мА
Диапазон рабочих температур	-20 ... +65 °C
Масса устройства, не более	0,1 кг
Материал корпуса	Пластик

1.3 Условия эксплуатации

Считыватель рассчитан на круглосуточный непрерывный режим работы при температуре окружающего воздуха от -20°C до +65°C и относительной влажности воздуха до 90% (без конденсата) при температуре +25°C. Не допускается установка и эксплуатация считывателя без защиты в условиях воздействия агрессивных сред, производственной пыли, а также во взрывоопасных помещениях.



Предприятие-изготовитель не гарантирует работоспособность изделия при несоблюдении правил монтажа и эксплуатации, описанных в данном документе.

1.4 Комплект поставки

Считыватель CG-ACS-MF1	1 шт.
Паспорт устройства	1 шт.

2. Монтаж считывателя

2.1 Инструкция по технике безопасности

Пожалуйста, перед началом работы со считывателем внимательно ознакомьтесь с нижеперечисленными техниками безопасности.

Электробезопасность:

- Всегда отключайте питание считывателя перед его установкой, обслуживанием или ремонтом.
- Используйте источники питания с рекомендованным напряжением питания.
- Считыватель устанавливать в месте, не подверженном воздействию электромагнитного излучения.

Физическая безопасность:

- Устанавливайте считыватель в хорошо вентилируемом месте, чтобы предотвратить перегрев.
- Избегайте ударов, падений или других механических воздействий на устройство, чтобы избежать повреждений.
- Не разбирайте устройство без необходимости, так как это может привести к потере гарантии и повреждению устройства.

Защита от статического электричества:

- Применяйте антистатические меры при работе с устройством, чтобы избежать повреждения компонентов из-за разрядов статического электричества.

Обслуживание и ремонт:

- Любое обслуживание или ремонт считывателя должно выполняться только квалифицированными специалистами в соответствии с инструкциями производителя.
- Не пытайтесь самостоятельно выполнять ремонт или модификации устройства.

Пожаробезопасность:

- Не используйте считыватель вблизи легковоспламеняющихся материалов или во взрывоопасных областях.



Несоблюдение настоящих инструкций может привести к серьёзным травмам или повреждению устройства.

2.2 Элементы устройства и их функции

Считыватель CG-ACS-MF1 выполнен в пластиковом корпусе, предназначенном для установки на наружных и внутренних стенах зданий, в проходных зонах, у входных дверей, на контрольно-пропускных пунктах, а также в местах с ограниченным доступом, таких как склады или охраняемые территории. Схема расположения и назначение элементов изображена на Рисунке 1.

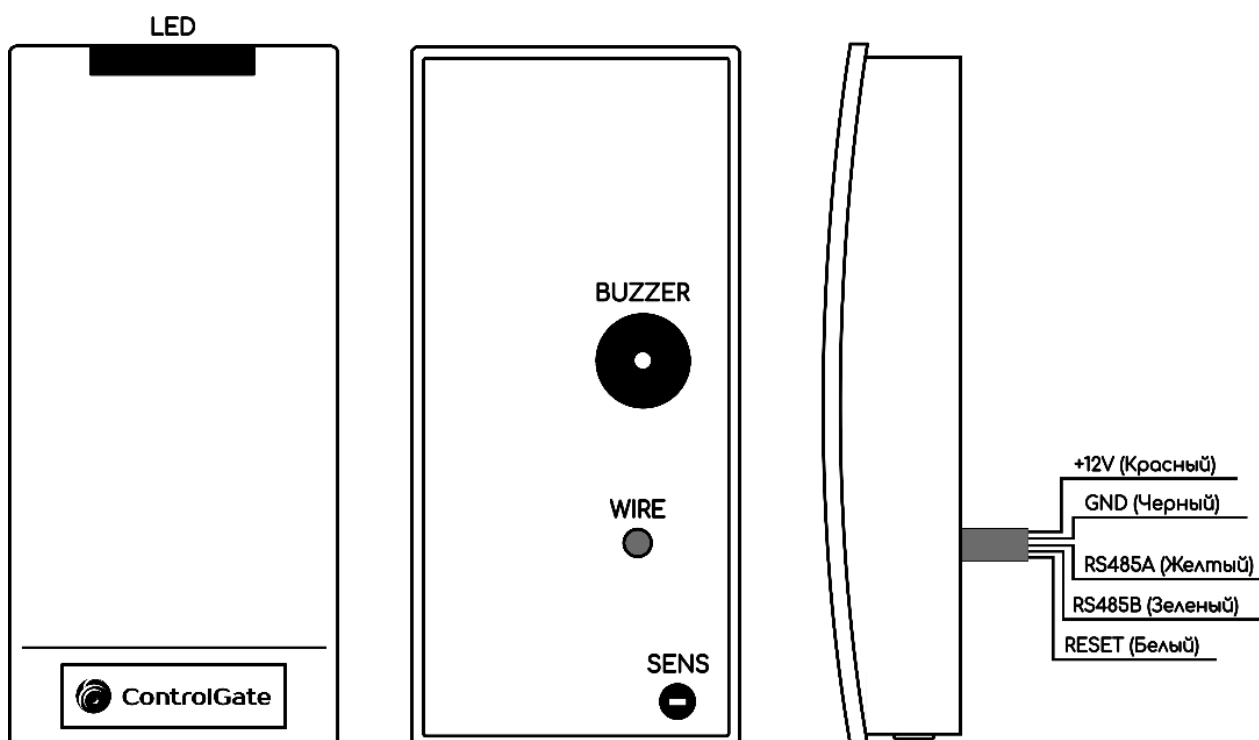


Рисунок 1. OSDP считыватель CG-ACS-MF1

Элемент (разъем)		Назначение
+12V	Красный	Вход питания + 12 вольт постоянного тока
GND	Черный	Вход питания общий
RS485A	Синий	Линии А и В интерфейса RS-485 для подключения считывателя к контролеру
RS485B	Желтый	
RESET	Белый	Сброс в заводские настройки (замкнуть на GND)
LED	Зеленый/Красный	Индикатор работы считывателя и его состояния
BUZZER	-	Звуковой извещатель
SENS	-	Датчик вскрытия считывателя

2.3 Монтаж

При выборе места установки считывателей следует соблюдать следующие рекомендации:

- а) оптимальная высота для установки считывателя составляет от 1.2 до 1.5 метров от уровня пола;

- б) считыватели необходимо размещать вдали от сильных источников электромагнитного излучения таких как электрогенераторы, электродвигатели, источники бесперебойного питания, реле переменного тока, регуляторы освещения и т.д.;
- в) при установке следует учесть взаимные наводки считывателей. Расстояние между считывателями должно быть не менее 30 см (зависит от дальности считывания карт);
- г) при монтаже на металлическую поверхность необходимо использовать проставку в виде гибкой ферритовой пластины.

Схема монтажа изображена на Рисунке 2.

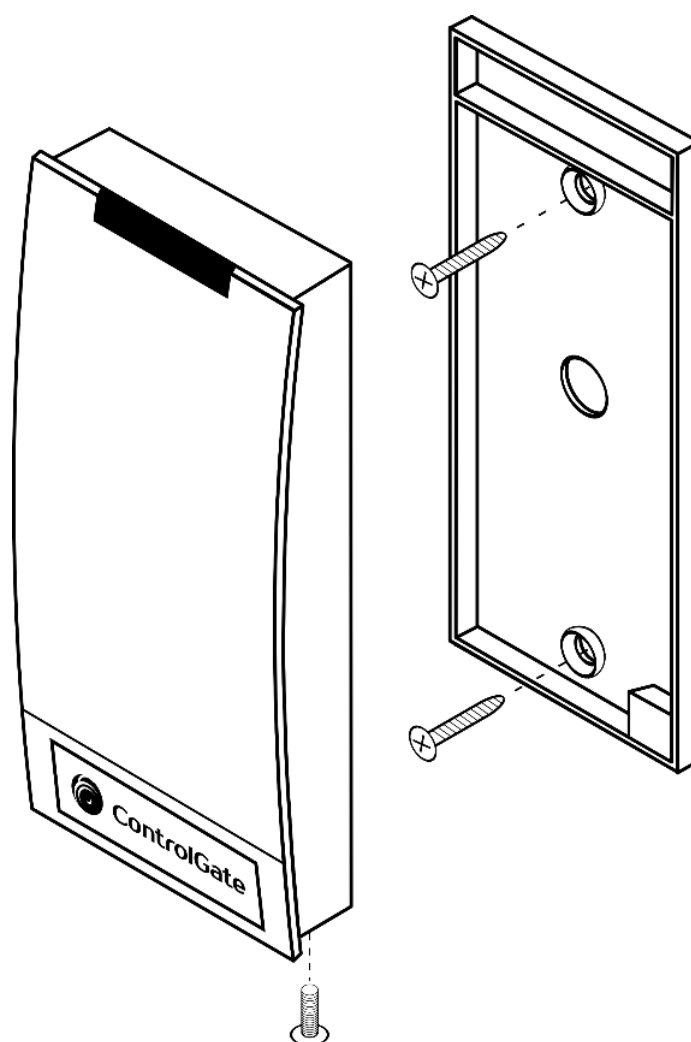


Рисунок 2. Схема монтажа OSDP считывателя CG-ACS-MF1

2.4 Подключение к источнику питания

При принятии решения о выборе мощности источника питания, важно учитывать максимальный потребляемый ток оборудования с запасом не менее 15%. Считыватель питается от источника постоянного напряжения в диапазоне от 9 до 27

вольт, и его потребляемый ток не превышает 100 мА. На Рисунке 3 изображена схема подключения питания напрямую от контроллера.

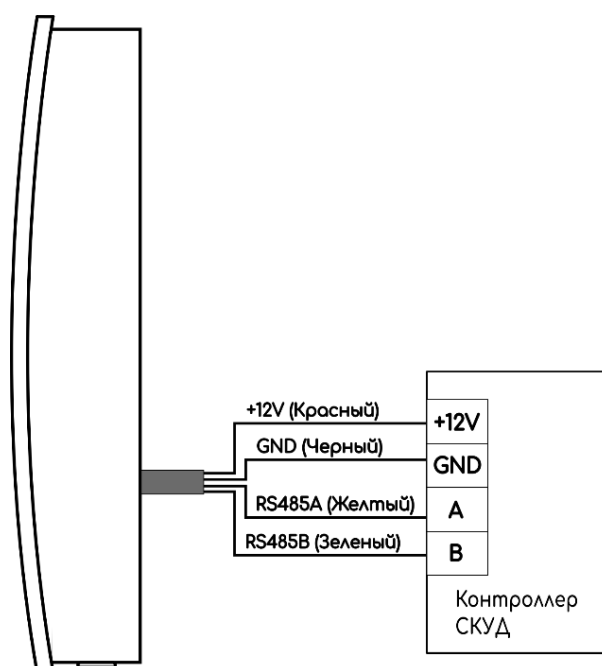


Рисунок 3. Подключение питания от контроллера

Также замок может быть запитан от внешнего источника питания, в таком случае общий провод питания от БП должен быть подключен к общему питанию контроллера (GND). Схема подключения питания от внешнего источника изображена на Рисунке 4.

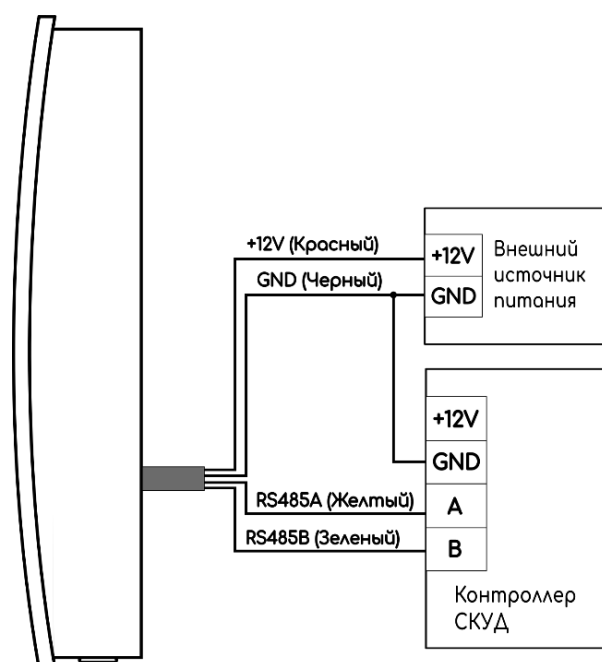


Рисунок 4. Подключение питания от внешнего источника

2.5 Подключение RS-485

Линия связи RS485 представляет собой промышленную сеть с топологией типа «шина», т.е. соединение всех устройств, объединяемых данной линией, производится последовательно, одно за другим. Провода «А» и «В» должны подключаться одной витой парой. Не допускается их подключение используя провода из разных пар кабеля. При монтаже необходимо соединять между собой одноимённые провода и клеммы. Схема подключения по интерфейсу RS-485 изображена на Рисунке 5.

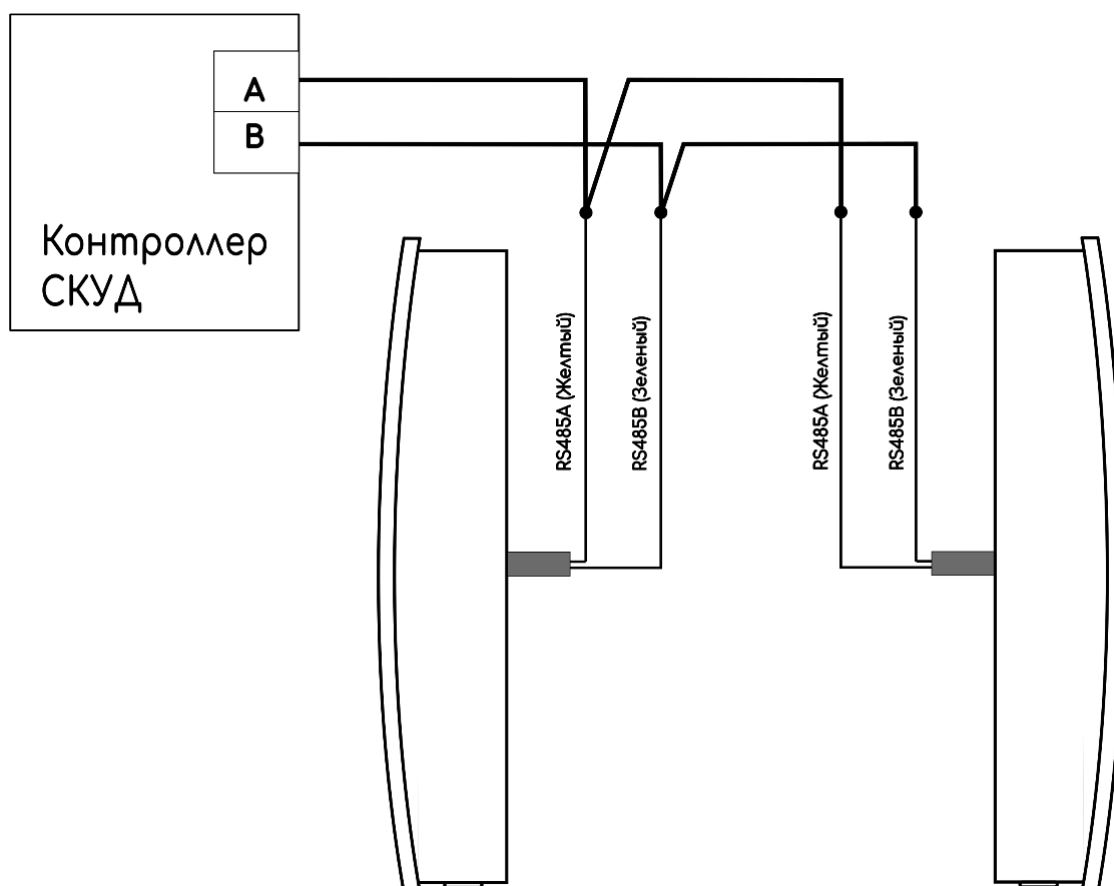


Рисунок 5. Подключение считывателя в шине



Для интерфейса RS-485 необходимо использовать кабель типа "витая пара" сечением AWG24.



Провода «А» и «В» должны подключаться одной витой парой. Не допускается их подключение используя провода из разных пар кабеля

3. Настройка считывателя

3.1 Подключение к считывателю



По умолчанию Адрес считывателя: **126** Скорость: **19200**

Для первичной настройки необходимо подключиться к считывателю:

- а) с помощью кабеля USB-RS485 подключить считыватель к компьютеру.
- б) запустить программу ControlGate OSDP Конфигуратор.
- в) указать интерфейс, адрес и порт устройства.
- г) нажать кнопку «Подключить». Успешное подключение изображено на Рисунке 6.

The screenshot shows the 'ControlGate' application window with the title 'OSDP конфигурирование'. The status bar at the top left indicates 'ПОДКЛЮЧЕН' (Connected) in green. The main area displays the following information:

- Модель устройства:** Считыватель (Reader)
- Серийный номер:** 2951977329
- Версия устройства:** 2
- Версия прошивки:** 1.2.82

The 'Подключение' (Connection) section shows:

- Интерфейс:** COM4
- Адрес:** 126
- Скорость:** 19200
- Ключ шифрования:** 303132333435363738393a3b3c3d3e3f
- Buttons: ☐ AES, ☒ CRC, and 'Отключить' (Disconnect).

The 'Прошивка' (Firmware) section shows:

- Файл прошивки (OSDP):** (empty field)
- Buttons: 'Обзор' (Browse) and 'Обновить' (Update).
- Progress bar: 0%

The 'Настройка устройства' (Device Settings) section shows:

- Адрес:** 1
- Скорость:** 9600
- Ключ шифрования:** (empty field)
- Подтягивающий резистор:** Отключен (Disabled)
- Buttons: 'Установить' (Set), 'Установить ключ' (Set key), and 'Установить' (Set).

The 'Настройка считывателя' (Reader Settings) section shows:

- Шифрование:** Стандарт (Standard)
- Сектор:** 1
- Ключ А:** 303132333435
- Ключ В:** 303132333435
- Режим:** А
- Приложение Desfire (AID):** 010203
- Ключ шифрования:** 303132333435363738393a3b3c3d3e3f
- Button: 'Установить' (Set).

Рисунок 6. Успешное подключение к считывателю

При успешном подключении отобразится информация о модели, серийном номере, версии устройства и версии программного обеспечения устройства. Статус в левом верхнем углу изменится на – «ПОДКЛЮЧЕН».

3.2 Обновление программного обеспечения.

Для обновления программного обеспечения необходимо выполнить:

- а) подключиться к считывателю (пункт 3.1).
- б) с помощью кнопки "Обзор" выбрать файл с программным обеспечением.
- в) нажать кнопку "Обновить". Статус в верхнем углу «ПОДКЛЮЧЕН» изменится на «ЗАГРУЗЧИК». Программа будет показывать прогресс обновления программного обеспечения. Процесс обновления изображен на Рисунке 7.
- г) при успешном обновлении считывателя отобразится сообщение с подтверждением, статус в верхнем углу «ЗАГРУЗЧИК» изменится на «ПОДКЛЮЧЕН». Замок перейдет штатный режим работы. Успешное обновление изображено на Рисунке 8.

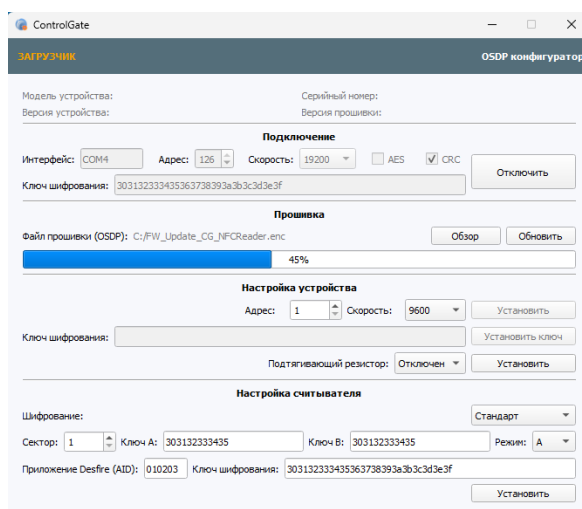


Рисунок 7. Процесс обновления

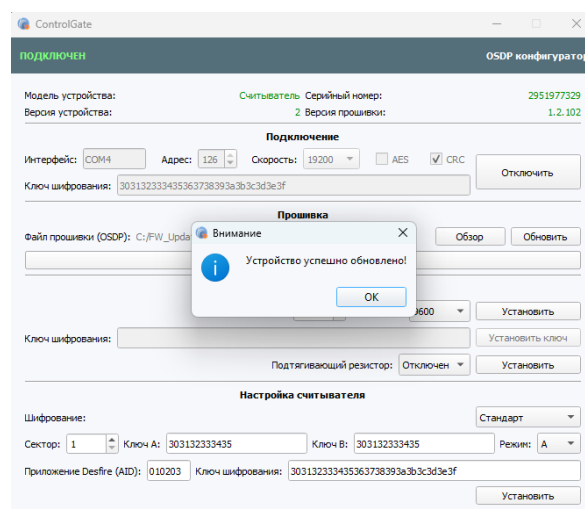


Рисунок 8. Успешное обновление

При успешном обновлении считывателя отобразится сообщение с подтверждением. При работе в режиме шифрования (AES) обновление программного обеспечения произвести нельзя.



При использовании контроллера ControlGate обновление программного обеспечения считывателя можно выполнить в веб-интерфейсе.

3.3 Установка адреса и скорости обмена данными, обновление ключа шифрования

Адрес и скорость обмена данными:

- а) подключиться к считывателю с помощью ControlGate OSDP Конфигуратор.
- б) указать необходимый адрес и выбрать скорость обмена данными из выпадающего списка.
- в) нажать кнопку "Установить адрес".

Обновление ключа шифрования:

- а) подключиться к считывателю с помощью ControlGate OSDP Конфигуратор.
- б) включить режим шифрования данных нажав на кнопку AES - установится флажок.
- в) нажать кнопку "Установить ключ". По умолчанию считыватель уже имеет ключ шифрования. Данная возможность нужна только для его обновления.



При использовании контроллера ControlGate в веб-интерфейсе можно выполнить автоматический поиск и настройку считывателя с помощью функции «Расширенный поиск».

3.4 Включение защищенного режима работы с картами

Считыватель поддерживает работу в защищенном режиме, используя следующие технологии аутентификации и защиты данных от копирования:

- авторизация по ключу CRYPTO1 для MIFARE® ID, Classic, Plus (режим SL1)
- авторизация по ключу AES128 для MIFARE® DESFire

При настройке защищенного режима работы необходимо включить шифрование выбрав из выпадающего списка тип «Стандарт». Тип шифрования ControlGate используется при подключении считывателя к контроллеру ControlGate и в этом случае настройка производится в клиентском приложении ControlGate.

Для включения авторизации по ключу CRYPTO1:

- а) подключиться к считывателю с помощью ControlGate OSDP Конфигуратор.
- б) указать ключ А (6 байт) и ключ Б (6 байт)
- в) выбрать сектор авторизации от 1 – 15
- г) выбрать режим каким порядком ключей производить авторизацию
- д) нажать кнопку "Установить"

Для включения авторизации по ключу AES128:

- а) подключиться к считывателю с помощью ControlGate OSDP Конфигуратор.
- б) указать AID приложения (3 байта)
- в) указать ключ AES (16 байт) для авторизации в приложении AID
- г) нажать кнопку "Установить"



При использовании контроллера ControlGate и ПО ControlGate данные настройки можно произвести в клиентском приложении.

Считыватель поддерживает работу в защищенном режиме сразу с несколькими видами авторизации.

3.5 Включение подтягивающего резистора

Если считыватель установлен последним в шине RS485, то необходимо на нем включить подтягивающий резистор с помощью ControlGate OSDP Конфигуратор или установить подтягивающий резистор 120 Ом между контактами А и В. Для того чтобы задействовать программный резистор необходимо выполнить:

- а) подключиться к считывателю с помощью ControlGate OSDP Конфигуратор.
- б) в поле "Подтягивающий резистор" выбрать "Включен".
- в) нажать кнопку "Установить".

3.6 Сброс до заводских настроек

Для сброса настроек необходимо соединить белый провод с GND на 3 секунды, считыватель издаст звуковой световой сигнал и перезагрузится.

4. Установка и обновление экземпляра программного обеспечения

Программное обеспечение, предназначенное для совместной работы с OSDP считывателем CG-ACS-MF1, является неотъемлемым элементом функционирования вышеуказанного устройства.

Процесс обновления программного обеспечения описан в пункте 3 данного руководства.

Первая установка и последующие обновления программного обеспечения в считыватель производится с использованием программы ControlGate OSDP Конфигуратор и прошивок - расположенных на официальном сайте компании в разделе «Прошивки устройств» (<https://controlgate.ru/proshivki/>).

Установка и работа на сторонних устройствах не предусмотрена. На рисунке 9 изображен интерфейс программы ControlGate OSDP Конфигуратор.

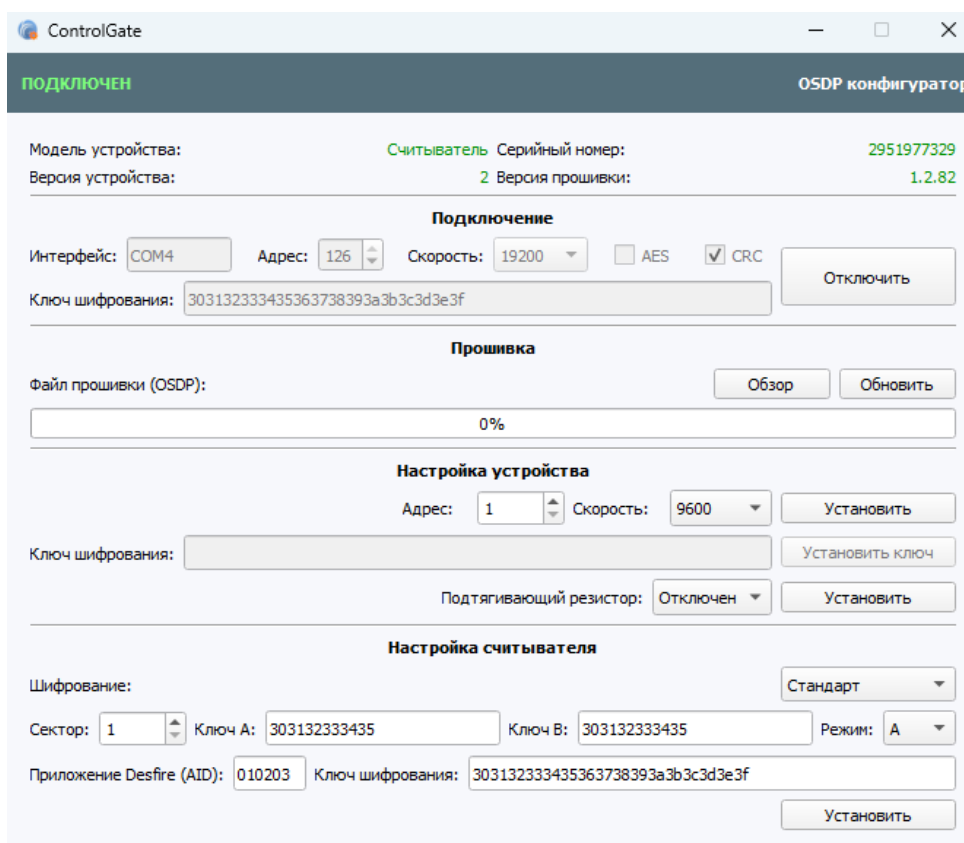


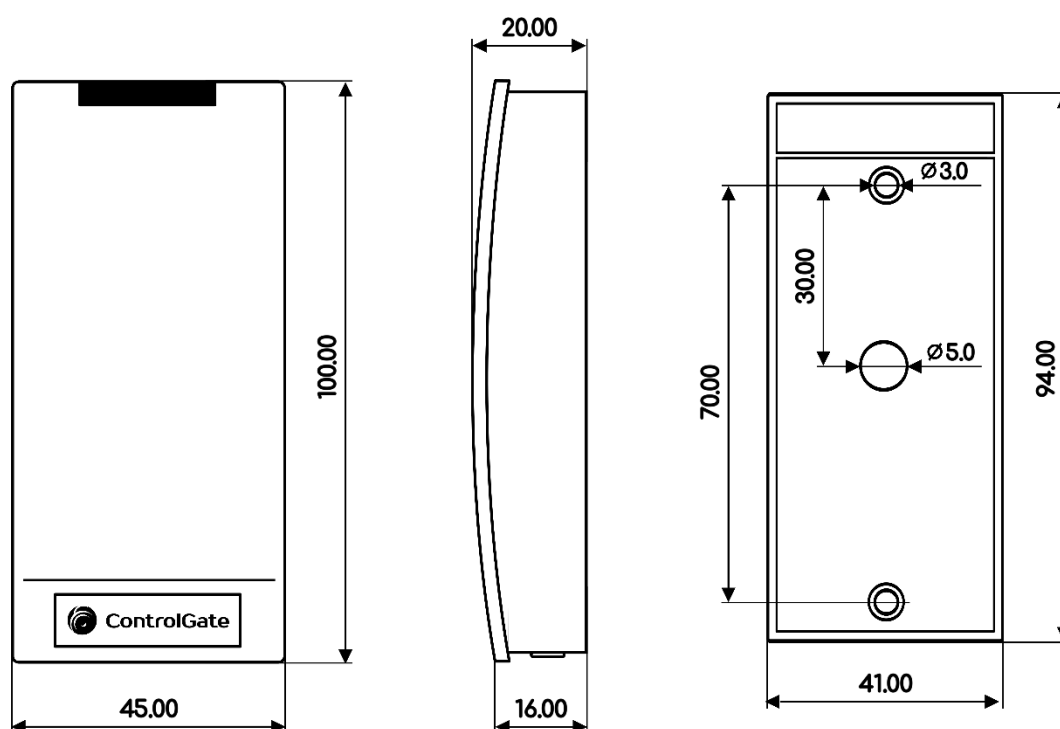
Рисунок 9. Интерфейс программы ControlGate OSDP Конфигуратор

5. Информация, необходимая для эксплуатации экземпляра программного обеспечения

Программное обеспечение, предназначенное для совместной работы с OSDP считывателем CG-ACS-MF1, является неотъемлемым элементом функционирования вышеуказанного устройства. Данное программное обеспечение разработано специально для взаимодействия с указанным считывателем и не предназначено для использования с другими устройствами.

Для управления программным обеспечением используется программное обеспечение ControlGate OSDP Конфигуратор, а также реализовано взаимодействие по протоколу OSDP версии 2.2, а для индикации состояния и процессов предусмотрен световой диод и звуковой извещатель.

6. Габаритные размеры



7. Условия хранения и транспортировки

Хранение и транспортировка считывателя производится в упаковке предприятия изготовителя при температуре окружающего воздуха от -40 до $+85^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 90 % при температуре 25°C .

8. Гарантия изготовителя

Компания изготовитель гарантирует соответствие считывателя требованиям безопасности при соблюдении Покупателем правил хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 1 (один) год с даты продажи. В случае отсутствия даты продажи в паспорте на изделие срок гарантии исчисляется от даты выпуска считывателя, обозначенной в паспорте.

Все претензии по количеству, комплектности и дефектам внешнего вида поставленного товара принимаются изготовителем в письменной форме в срок не позднее 5 (пяти) рабочих дней с момента получения товара Покупателем. В случае несоблюдения вышеуказанного срока претензии к поставленному товару по перечисленным основаниям не принимаются.

Гарантия не распространяется на считыватели:

- имеющие механические повреждения корпуса, приведшие к выходу из строя считывателя;
- имеющие следы постороннего вмешательства или ремонта лицами, не уполномоченными изготовителем;
- имеющие несанкционированные изготовителем изменения конструкции или комплектующих изделий;
- имеющие повреждения, вызванные обстоятельствами непреодолимой силы (стихийные бедствия, вандализм, и т.п.) или, если неисправности произошли вследствие действия сторонних обстоятельств (скачков напряжения электропитания, электрических разрядов и т.д.);

В максимальной степени, допустимой действующим законодательством РФ, изготовитель не несет ответственности ни за какие прямые или косвенные убытки Покупателя, включая убытки от потери прибыли, упущенную выгоду, убытки от потери информации, убытки от простоя и т.п., связанные с использованием или невозможностью использования считывателя.