

Код ОКПД2  
26.30.50.119



# PROXIMITY СЧИТЫВАТЕЛЬ ЛКД-СМ-15-01

## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТУ 26.30.50-026-51305942-2024.04 РЭ



SEC.RU

ПОРТАЛ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ .....                                                   | 3  |
| 1.1. Общие сведения .....                                                       | 3  |
| 1.2. Питание .....                                                              | 3  |
| 1.3. Кабели .....                                                               | 3  |
| 2. РАБОТА СЧИТЫВАТЕЛЕЙ.....                                                     | 4  |
| 2.1. Выбор выходного интерфейса .....                                           | 4  |
| 2.2. Индикация работы .....                                                     | 5  |
| 2.2.1. Сигналы управления индикацией.....                                       | 5  |
| 2.2.2. Многоцветная индикация считывателя ЛКД-СМ-15-01 .....                    | 5  |
| 2.2.3. Определение типа интерфейса .....                                        | 6  |
| 2.2.4. Технологические карты ЛКД .....                                          | 6  |
| 2.2.5. Индикация чтения кода карты.....                                         | 6  |
| 2.2.6. Индикация состояния точки прохода в режимах Touch Memory и Wiegand ..... | 6  |
| 2.2.7. Индикация состояния точки прохода в режиме ЛКД .....                     | 6  |
| 2.2.8. Индикация состояния точки прохода в режиме OSDP .....                    | 7  |
| 2.3. Работа с устройствами под управлением ОС Android.....                      | 7  |
| 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ .....                                                           | 7  |
| 3.1. Монтаж .....                                                               | 7  |
| 3.1.1. Меры безопасности .....                                                  | 7  |
| 3.1.2. Общие рекомендации .....                                                 | 7  |
| 3.1.3. Крепление считывателя ЛКД-СМ-15-01 .....                                 | 7  |
| 3.2. Подключение считывателя .....                                              | 8  |
| 3.2.1. Подключение в режиме Touch Memory .....                                  | 8  |
| 3.2.2. Подключение по интерфейсу Wiegand.....                                   | 9  |
| 3.2.3. Подключение по интерфейсу ЛКД.....                                       | 10 |
| 3.2.4. Подключение по интерфейсу OSDP.....                                      | 12 |
| 3.2.5. Защищенный режим.....                                                    | 12 |
| 3.2.6. Возврат к заводским настройкам.....                                      | 14 |
| 3.3. Подключение считывателя для работы с утилитой ЛКД Tune .....               | 15 |
| 4. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ .....                                        | 15 |
| 5. РЕМОНТ .....                                                                 | 16 |

## 1. ОПИСАНИЕ СЧИТЫВАТЕЛЯ

### 1.1. Общие сведения

Считыватель выполнен в виде функционально законченных устройств.

Антивандалный уличный считыватель ЛКД-СМ-15-01 изготовлен в пластиковом корпусе, герметизированном силиконовым компаундом, с накладкой из цинка с гальваническим хромовым покрытием, с трехцветным (RGB) светодиодом и встроенным источником звукового сигнала для индикации состояний.

Внешний вид считывателя представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Считыватель ЛКД-СМ-15-01

### 1.2. Питание

Питание считывателя осуществляется от стабилизированного источника постоянного тока. Обычно таким источником является БП контроллера, к которому подключен считыватель.

### 1.3. Кабели

Для подключения к контроллеру системы управления доступом считыватель снабжен 8-жильным цветным кабелем. Назначение проводов кабеля для различных режимов приведено в таблице 2.

Таблица 2.

| Цвет провода | Wiegand | Touch Memory                 | ЛКД                          | OSDP                     |
|--------------|---------|------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| Красный      | +12B    | +12B                         | +12B                         | +12B                     |
| Черный       | GND     | GND                          | GND                          | GND                      |
| Белый        | W1      | SIG<br>Соединяются<br>вместе | SIG<br>Соединяются<br>вместе | A+                       |
| Зеленый      | W0      |                              |                              | B-                       |
| Оранжевый    | LED-G   |                              |                              | IN1 (DC)                 |
| Желтый       | BEEP    | BEEP*                        | ADR                          | Соединяется с<br>зеленым |
| Коричневый   | LED-R   | LED-R                        |                              | IN2 (RTE)                |
| Синий**      | SECURE  | SECURE                       | SECURE                       | SECURE                   |

\*В режиме Touch Memory, если управление индикацией не используется, оранжевый и желтый провода (LED-G/SIG и BEEP/ADR) необходимо соединить с черным (GND).

\*\*При соединении синего и черного проводов (SECURE и GND) считыватель переходит в защищенный режим работы с картами Mifare Classic 1K/4K.

При использовании неэкранированного многожильного сигнального кабеля с сечением каждого провода 0,22 мм<sup>2</sup> максимальное удаление считывателя от контроллера составляет для протоколов ЛКД, Wiegand и Touch Memory - 50 метров.

При подключении считывателя по протоколу ЛКД увеличенные до 0,32 мм<sup>2</sup> сечения общего и питающего проводов требуются в следующих случаях:

- удаление считывателя от контроллера более чем на 50 метров (до максимальных 100 метров);
- подключение по 3-м проводам двух считывателей.

Увеличить сечение можно, например, объединив два провода в кабеле.

Подключение считывателя по протоколу OSDP осуществляется только при помощи витой пары не ниже третьей категории. Максимальная дальность при этом составляет 1200 метров (без учета проводов питания). Если при установке считывателя на большом расстоянии от контроллера напряжение питания на считывателе падает ниже 9 вольт, рекомендуется использовать следующие решения:

- увеличить сечение питающего провода, например, объединив два провода в кабеле. Если это не помогло, то
- подключить считыватель к индивидуальному стабилизированному источнику питания.

Подробнее о выборе кабелей смотрите документ «Интерфейсы подключения СКУД ЛКД», доступный на сайте производителя. В случае необходимости [обратитесь](#) в техподдержку ЛКД.

Подключение считывателей к контроллерам сторонних производителей по протоколу Wiegand и к контроллерам ЛКД по протоколам ЛКД и Wiegand линией длиной 100 метров было протестировано и показало надежную работоспособность при использовании кабелей следующих марок:

- КПСВВнг(A)-LS 4x2x0.5 (спецкабель) кабель для систем пожарной и охранной сигнализации;
- КПСнг(A)-FRHF 4x2x0.5 кабель для систем ОПС и СОУЭ огнестойкий, с низким дымо- и газовыделением.

## 2. РАБОТА СЧИТЫВАТЕЛЕЙ

Считыватель получает код идентификатора при поднесении его на расстояние считывания и передает контроллеру. Следующий раз идентификатор может быть прочитан в случае, если он был удален из зоны считывания на время не менее 0,5 секунды.

В режиме Wiegand код идентификатора передается однократно.

В режиме Touch Memory считыватель передает полный код идентификатора 3 раза, после чего переходит в режим ожидания нового кода.

В режиме ЛКД считыватель передает код идентификатора по запросу от контроллера.

В режиме OSDP считыватель передает код идентификатора в ответ на запросы контроллера.

### 2.1. Выбор выходного интерфейса

Основными сигнальными проводами являются W0/SIG и W1/SIG. Дополнительно для задания интерфейсов используются: для Touch Memory – W1/SIG, для OSDP – провод BEEP/ADR, а для ЛКД – LED-G/SIG.

Выходной сигнал считывателя с автоопределением типа интерфейса формируется в зависимости от подключения. Для этого необходимо правильно скоммутировать основные и дополнительные провода:

- Wiegand - зеленый и белый провода (W0/SIG и W1/SIG) подключены к соответствующим клеммам контроллера или интерфейса. Сигнал выдается в формате Wiegand;
- Touch Memory – зеленый и белый провода (W0/SIG и W1/SIG) соединены и подключены к соответствующей клемме контроллера. В данном режиме считыватель имитирует работу ключей Touch Memory типа DS1990A производства фирмы Maxim Integrated (бывшая Dallas Semiconductor), и может использоваться с контроллерами, ориентированными на данный тип устройств идентификации. При этом механизм антиколлизии iButton не поддерживается, то есть к каждому входу контроллера может быть подключен только один считыватель;
- При работе в режиме ЛКД линия SIG считывателя (зеленый, белый и оранжевый провода: W0/SIG, W1/SIG и LED-G/SIG) является двунаправленной (таблица 2,

рисунок 5 и 6). По ней считыватель передает контроллеру считанный с карты код во внутреннем формате системы ЛКД.

- OSDP – желтый и зеленый провода соединены (BEEP/ADR и W0/SIG) и подключены к линии -В интерфейса RS-485, белый провод (W1/SIG) подключен к линии +А этого интерфейса.

Если считыватель был запрограммирован на какой-то конкретный интерфейс посредством утилиты ЛКД Tune, то соединения с дополнительными проводами не требуется:

- Wiegand – зеленый и белый провода (W0/SIG и W1/SIG) так же подключены к соответствующим клеммам контроллера или интерфейса;
- Touch Memory – зеленый и белый провода (W0/SIG и W1/SIG) для повышения надежности рекомендуется соединить и подключить к соответствующей клемме контроллера. Однако можно использовать и только один провод W0/SIG;
- ЛКД – зеленый и белый провода (W0/SIG и W1/SIG) соединены и подключены к клемме SIG контроллера;
- OSDP – зеленый провод (W0/SIG) подключен к линии -В шины RS-485, белый провод (W1/SIG) подключен к линии +А.

Также назначение проводов и их соединений отображены в таблице 2.

## 2.2. Индикация работы

### 2.2.1. Сигналы управления индикацией

В режиме Wiegand внешнее управление (включение) световым и звуковым индикаторами осуществляется логическим «нулем».

В режиме Touch Memory полярность управления индикацией изменяется на противоположную, то есть включение светового и звукового индикаторов осуществляется логической «единицей».

Полярность сигналов управления индикацией в режимах Wiegand и Touch Memory можно изменять при помощи утилиты ЛКД Tune.

В режимах ЛКД и OSDP команды управления индикацией считывателю выдает контроллер.

### 2.2.2. Многоцветная индикация считывателя ЛКД-СМ-15-01

В считывателе ЛКД-СМ-15-01 используется трехцветный (RGB) светодиод, что позволяет настраивать цвет индикации.

По умолчанию пассивная (дежурная) индикация использует красный цвет, активная (например, индикация открытого замка) использует зеленый цвет, как и в считывателях с двухцветными светодиодами.

Однако с помощью утилиты ЛКД Tune можно изменить установленные по умолчанию цвета на любые другие из следующего полного списка:

- Черный (светодиод не горит);
- Красный;
- Зеленый;
- Желтый;
- Синий;
- Фиолетовый;
- Голубой;
- Белый.

Установленный цвет сохраняется в энергонезависимой памяти конфигурации считывателя и восстанавливается после его выключения и последующего включения.

В режиме OSDP управление цветами индикации возможно также от контроллера, к которому подключается считыватель.

### 2.2.3. Определение типа интерфейса

При включении считывателя загорается зеленый светодиод и происходит определение типа выходного интерфейса. Если считыватель исправен, то приблизительно через 1 секунду он сообщает о выбранном интерфейсе следующей звуковой сигнализацией:

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Wiegand      | Короткий сигнал         |
| Touch Memory | Два коротких сигнала    |
| ЛКД          | Три коротких сигнала    |
| OSDP         | Четыре коротких сигнала |

Если при помощи специальной утилиты ЛКД Tune или технологической картой ЛКД вместо установленного по-умолчанию автоопределения интерфейса (по скоммутированным проводам) выбран конкретный интерфейс, то звуковых сигналов считыватель подавать не будет, а сразу перейдет в режим ожидания технологической карты ЛКД.

После определения типа интерфейса считыватель ожидает технологической карты в течение 10 секунд, по истечении которых гасит зеленый светодиод и переходит в рабочий режим; световая и звуковая индикация считывателя работает в соответствии с настройками устройства, к которому он подключен.

### 2.2.4. Технологические карты ЛКД

Считывание технологической карты приводит к перепрограммированию считывателя, при условии, что она подносится к нему в течение 10 секунд после включения питания. Однако необходимо следить, чтобы задаваемые технологической картой ЛКД настройки не вступали в конфликт с аппаратными настройками, задаваемыми путем коммутации проводов считывателя.

Установленные технологической картой ЛКД типы обрабатываемых проходных карт сохраняются и восстанавливаются после пересброса по питанию.

Технологическая карта ЛКД создается при помощи утилиты ЛКД Tune.

### 2.2.5. Индикация чтения кода карты

При считывании кода карты считыватель издает короткий звуковой сигнал и кратковременно зажигает зеленый светодиод. Данная индикация подтверждает правильность считывания кода, но никак не связана с правами карты в системе. Дальнейшая индикация определяется контроллером в соответствии с принятым им решением.

В режиме ЛКД индикация чтения кода карты может быть разрешена либо запрещена при конфигурировании контроллера в ПО ЛКД-PNSoft.

### 2.2.6. Индикация состояния точки прохода в режимах Touch Memory и Wiegand

В этих режимах внешнее управление индикацией осуществляется по линиям LED-G/SIG, LED-R и ВЕЕР/ADR (таблица 2). Световая и звуковая индикация включается:

- в режиме Touch Memory – логической единицей на соответствующих входах;
- в режиме Wiegand – логическим нулем.

Если, например, у контроллера имеется выход управления только зеленым светодиодом, но необходимо, чтобы в режиме Wiegand при погашенном зеленом горел красный светодиод, сделайте следующее:

1. С помощью пользовательской утилиты ЛКД Tune установите для красного светодиода активный уровень «единица» вместо «нуля»;
2. Соедините вместе провода управления зеленым и красным светодиодом (LED-G/SIG и LED-R) и подключите их к выходу контроллера, управляющего зеленым светодиодом.

В этом случае при подаче управляющего сигнала нулевого уровня зеленый светодиод будет включаться, а красный, наоборот, на это время выключаться.

Аналогичное решение применяется и для режима Touch Memory с учетом полярности активных уровней для данного интерфейса.

### Индикация состояния точки прохода в режиме ЛКД-PNSoft

Для индикации принятого контроллером решения, а также для отображения особых состояний системы (охрана, блокировка, аварийное открывание двери) контроллер передает считывателю соответствующие команды (таблица 3).

Таблица 3.

| Режим                                    | Состояние индикаторов                            | Примечание                                                                                |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дежурный режим<br>(режим ожидания карты) | Постоянный красный                               | Если в настройках контроллера стоит флажок «Индикатор питания» (по умолчанию установлен). |
| Режим ожидания второй карты              | Мигающий зеленый                                 |                                                                                           |
| Замок открыт                             | Постоянный зеленый                               |                                                                                           |
| Охрана                                   | Мигающий красный                                 |                                                                                           |
| Блокировка                               | Мигающий зеленый                                 |                                                                                           |
| Аварийное открывание двери               | Постоянный зеленый и прерывистый звуковой сигнал |                                                                                           |

Для ЛКД-СМ-15-01 указанные цвета индикации соответствуют заводским установкам. Их можно изменить при помощи утилиты ЛКД Tune (раздел 2.2.2).

### 2.2.7. Индикация состояния точки прохода в режиме OSDP

В режиме OSDP индикация точки прохода полностью определяется контроллером.

## 2.3. Работа с устройствами под управлением ОС Android

Чтобы использовать устройство с NFC-модулем в качестве карты доступа, на нем должна быть установлена ОС Android версии 4.4 или выше, а также программа ЛКД Сотрудник. Эта программа хранит идентификатор доступа, который выдается через NFC-модуль при поднесении устройства к считывателю. Кроме этого, подключив считыватель для работы с утилитой ЛКД Tune, нужно в окне утилиты в блоке "Читать карты" установить флажок "ЛКД Smartphone".

## 3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

### 3.1. Монтаж

#### 3.1.1. Меры безопасности

При установке и эксплуатации устройства необходимо руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (Приказ Минэнерго РФ от 13.01.2003 N 6).

К монтажу считывателя допускаются лица, изучившие настоящее руководство, имеющие аттестацию по технике безопасности при эксплуатации электроустановок не ниже 3 группы и прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Проведение всех работ по подключению и монтажу считывателя не требует применения специальных средств защиты.



**ВСЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ПИТАНИИ КОНТРОЛЛЕРА И СЧИТЫВАТЕЛЯ.**

#### 3.1.2. Общие рекомендации

Выбор кабеля и способа его прокладки должен производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ВСН 116-87, НПБ88-2001.

При подключении оборудования необходимо строго соблюдать полярность соединения устройств.



Не рекомендуется устанавливать считыватель на металлическую поверхность, так как в этом случае расстояние считывания уменьшается. Считыватели должны располагаться на расстоянии не менее 10 см между центрами считывателей по задней стенке. При креплении считывателя необходимо обеспечить радиус изгиба кабеля у основания считывателя не менее 10 мм

#### 3.1.3. Крепление считывателя ЛКД-СМ-15-01

Для крепления считывателя просверлите четыре отверстия Ø6 мм и глубиной 35 мм. Центры отверстий располагаются в углах прямоугольника 98×45 мм. Вставьте в них дюбели из

комплекта поставки. Подключите считыватель к предварительно проложенному кабелю, соединяющему его с контроллером. После этого закрепите его прилагаемыми саморезами, направив световод вверх (рисунок 2).

Зацепите металлическую накладку выступами на верхнем крае за вырезы на верхнем крае корпуса и оденьте накладку, совместив окошко в накладке и световод на корпусе (рисунок 3). Закрепите накладку двумя винтами снизу.

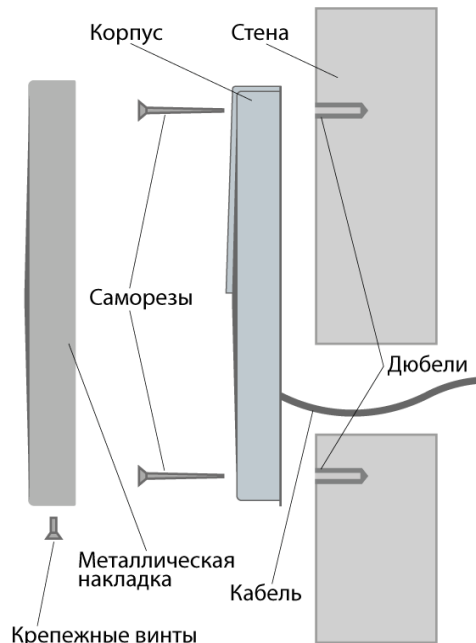


Рисунок 2. Крепление считывателя ЛКД-СМ-15-01

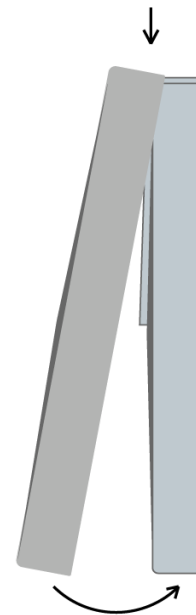


Рисунок 3. Крепление накладки

Просверлите на одной вертикальной линии два отверстия  $\varnothing 6$  мм и глубиной 35 мм. Расстояние между центрами отверстий – 132 мм. Вставьте в них дюбели из комплекта поставки.

Снимите декоративные накладки, аккуратно поддев их сбоку тонким неметаллическим инструментом.

Подключите считыватель к предварительно проложенному кабелю, соединяющему его с контроллером, после чего закрепите корпус саморезами, входящими в комплект поставки.

Защелкните верхнюю и нижнюю накладки. При необходимости накладки можно дополнительно зафиксировать каплей нитроклея, но в этом случае демонтаж считывателя будет затруднен.

### 3.2. Подключение считывателя

Считыватель с автоопределением типа интерфейса определяет его при включении питания в зависимости от варианта соединения сигнальных проводов (раздел 2.1, таблица 2).



При назначении выходного интерфейса в утилите ЛКД Tune коммутация проводов должна соответствовать назначенному интерфейсу.

Ошибочное подключение белого и/или зеленого проводов ЛКД-СМ-15-01 к шине питания +12В приведет к выходу из строя микросхемы интерфейса чтения карт и отмене гарантии.

#### 3.2.1. Подключение в режиме Touch Memory

Для работы считывателя с автоопределением типа интерфейса по интерфейсу Touch Memory соедините белый и зеленый провода (W0/SIG и W1/SIG) и подключите их к клемме считывателя на контроллере (рисунок 4).

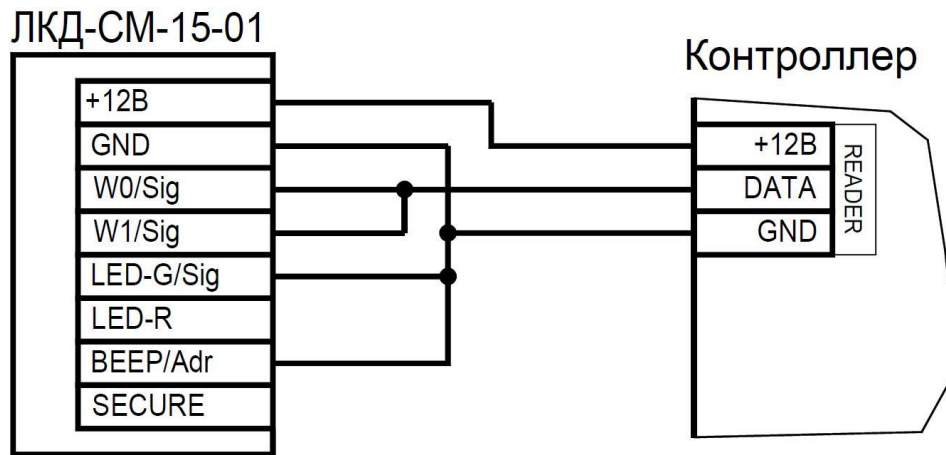


Рисунок 4. Подключение считывателя в режиме Touch Memory

Если управление индикацией не используется, то оранжевый и желтый провода (LED-G/SIG и BEEP/ADR) должны быть соединены с черным проводом (GND) (как показано пунктиром на рисунке **Ошибка! Источник ссылки не найден.**), в противном случае зеленый светодиод и звуковой сигнал будут работать постоянно. При необходимости использования индикации подключите провода LED-G/SIG, LED-R и BEEP/ADR к контроллеру как указано в руководстве по эксплуатации последнего.

Для подключения считывателя к контроллеру ЛКД по интерфейсу Touch Memory необходимо использовать плату сопряжения интерфейсов ЛКД-МКС-02 (подробнее в Руководстве по эксплуатации ЛКД-МКС-02).

### 3.2.2. Подключение по интерфейсу Wiegand

Считыватель с автоопределением типа интерфейса для работы по интерфейсу Wiegand подключается к контроллерам СКУД, поддерживающим данный интерфейс (рисунок 5).

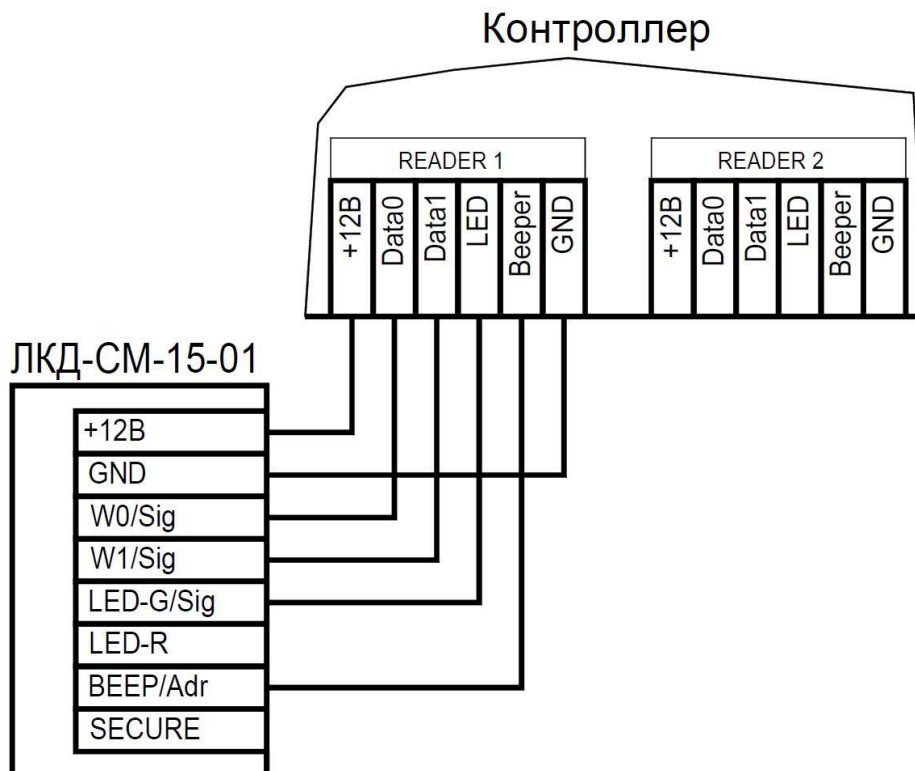


Рисунок 5. Подключение считывателя в режиме Wiegand

Для подключения считывателя к контроллеру ЛКД по интерфейсу Wiegand необходимо использовать плату сопряжения интерфейсов ЛКД-МКС-02. Подключение к ней аналогично подключению к контроллеру с интерфейсом Wiegand (подробнее в Руководстве по эксплуатации ЛКД-МКС-02).

### 3.2.3. Подключение по интерфейсу ЛКД

Работа считывателя по интерфейсу ЛКД возможна только с контроллерами марки ЛКД. Для подключения считывателя с автоопределением типа интерфейса соедините белый, зеленый и оранжевый провода (W0/SIG, W1/SIG и LED-G/SIG) и подключите их к клемме SIG контроллера.

При подключении к контроллерам NC-1000M, NC-5000 и NC-32K/NC-32K-IP настоятельно рекомендуется использовать только зеленый провод W0/SIG, без белого и оранжевого. В противном случае считыватели могут в произвольные моменты времени выдавать ложные коды вида "1CFFFFFF".

Кроме того, в системе ЛКД каждый считыватель имеет собственный адрес: 1 (внутренний считыватель, рисунок 6) или 0 (наружный, рисунок 7), – что позволяет использовать один кабель от контроллера для подключения двух считывателей (рисунок 8).

При подключении желтого провода (BEEP/ADR) к черному (GND) считыватель имеет адрес «0», при неподключенном желтом проводе – адрес «1».

ЛКД-СМ-15-01

(выход)

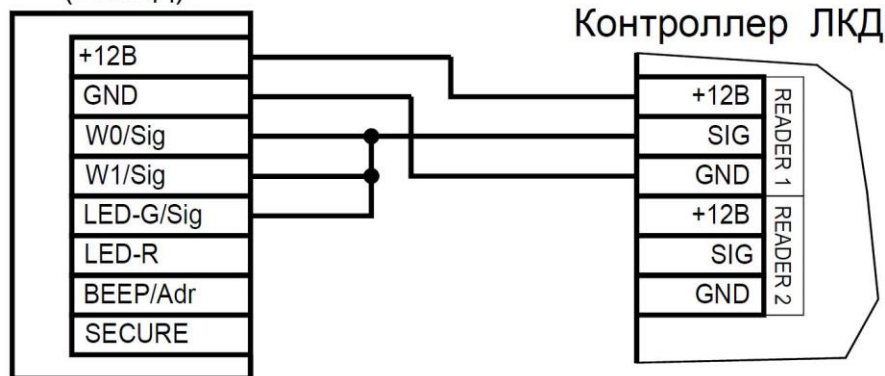


Рисунок 6. Подключение считывателя в режиме ЛКД, адрес 1 (внутренний)

ЛКД-СМ-15-01

(вход)

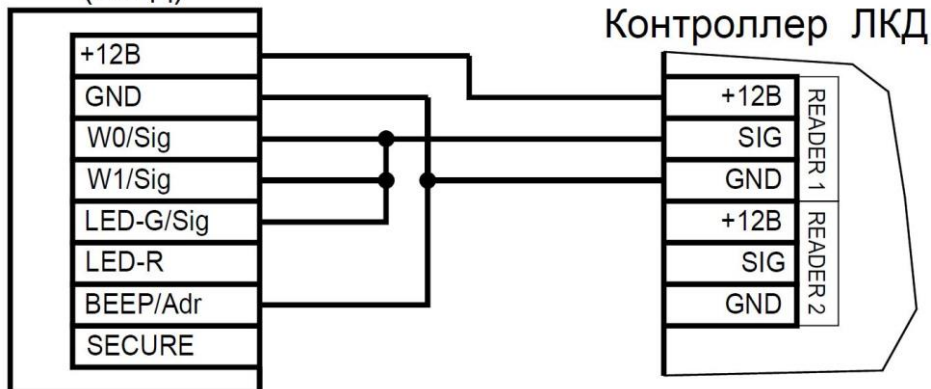


Рисунок 7. Подключение считывателя в режиме ЛКД, адрес 0 (наружный)

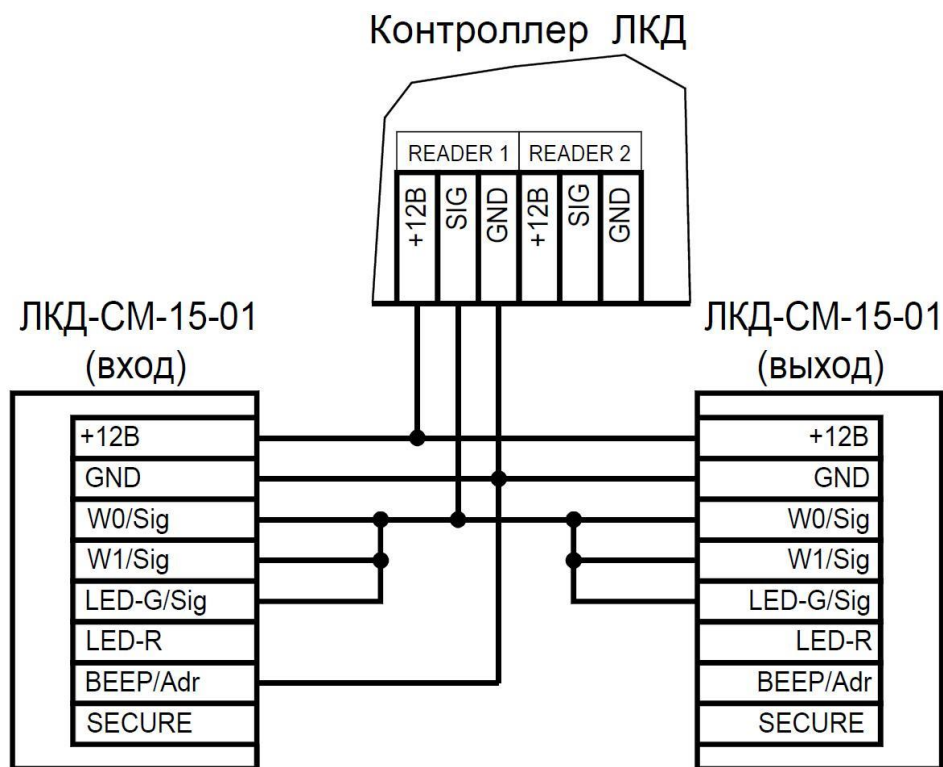


Рисунок 8. Подключение двух считывателей в режиме ЛКД одним кабелем

Данная модель считывателя определяет адрес в момент подачи питания. Для смены адреса необходимо выключить питание, изменить положение желтого провода (BEEP/ADR) и вновь подать питание на считыватель.

### 3.2.4. Подключение по интерфейсу OSDP

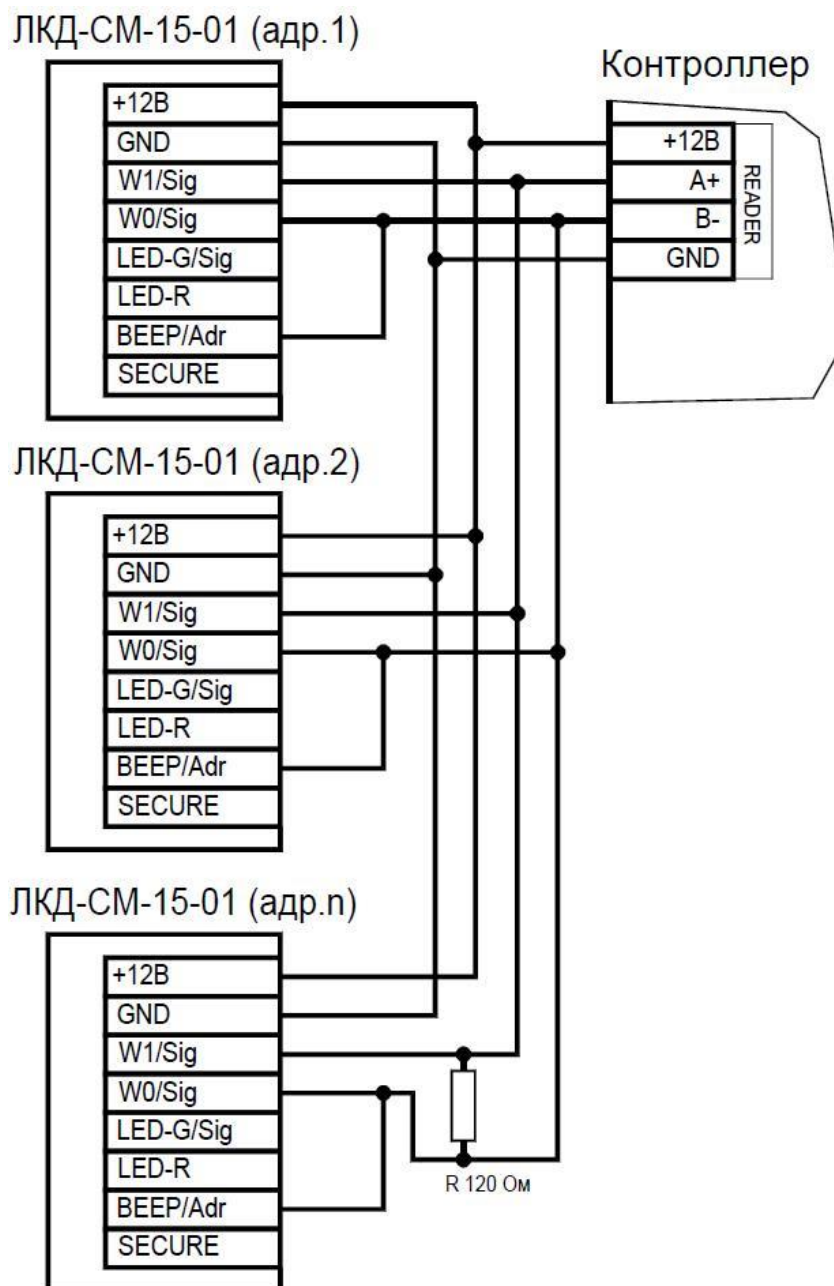


Рисунок 9. Подключение считывателя в режиме OSDP

Считыватель (или несколько считывателей) подключаются к линии RS-485 как показано на рисунке выше. При этом каждый считыватель должен иметь уникальный адрес на линии (программируется до подключения при помощи утилиты ЛКД Tune), а на последнем считывателе на линии параллельно линии подключается терминирующий резистор номиналом 120 Ом.



Даже если к контроллеру подключен один считыватель, но длина кабеля превышает 10 метров, на считыватель необходимо установить терминирующий резистор.

Настоятельно рекомендуется не подключать к одному контроллеру более 8 считывателей. В противном случае время отклика при поднесении карты может значительно увеличиться.

### 3.2.5. Защищенный режим



Защищенные режимы предусмотрены только для карт Mifare, и могут быть реализованы при подключении считывателя по всем интерфейсам: ЛКД, Wiegand, Touch Memory и OSDP.

Для увеличения безопасности при использовании карт семейства Mifare может применяться защищенный режим, в котором считыватель и карта проводят процедуру взаимной

аутентификации. При аутентификации считыватель обращается к одному из секторов карты, и если ключ для доступа к этому сектору правильный, то аутентификация считается успешной. Если аутентификация не пройдена — карта считывателем игнорируется.

При успешной аутентификации, в зависимости от варианта защищенного режима, считыватель для получения доступа передает контроллеру код:

## 1. записанный в данном секторе карты при ее программировании утилитой SePro 3 (режим «Защищенный ЛКД»);

2. UID карты (режим «Защищенный UID»). (UID – неизменяемый уникальный код карты, записанный при ее производстве).

С картами Mifare ID может использоваться только второй вариант, так как у них имеется всего один нулевой сектор.

Считыватель в заводской конфигурации при переводе в защищенный режим будет настроен на работу с первым сектором карты и с транспортными ключами доступа ЛКД.



При использовании защищенного режима обязательно следует сменить транспортный ключ доступа на собственный, никому не известный.

Данная процедура, как и последующее программирование карт доступа, производится с помощью утилиты SePro 3. Для смены ключей в считывателях с помощью утилиты создается специальная мастер-карта, по предъявлению которой считыватели перепрограммируются — в них заносятся новые ключи и номер сектора, с которым в дальнейшем необходимо работать. Храните мастер-карту в надежном месте.

Переход из режима работы по UID карты в режим «Защищенный ЛКД» может осуществляться аппаратно, путем замыкания синего провода (SECURE) на общий (GND). Аппаратное включение режима имеет приоритет над режимом, заданным в конфигурации считывателя. Иными словами, при замыкании синего и черного проводов считыватель работает только в режиме «Защищенный ЛКД», игнорируя настройки утилиты ЛКД Tune.

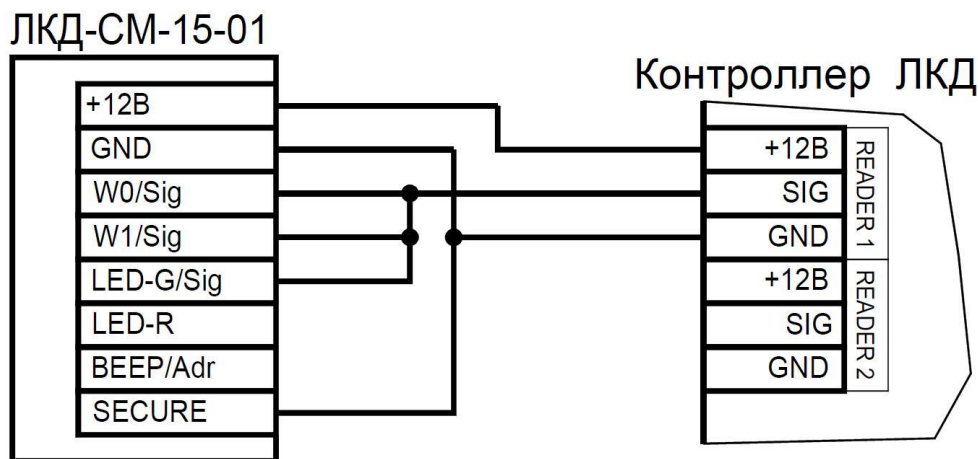


Рисунок 10. Аппаратное включение режима «Защищенный ЛКД» на примере считывателя, подключенного по интерфейсу ЛКД

Если синий провод (SECURE) не подключен к черному (GND), то режим «Защищенный ЛКД» можно включить, установив одноименный флажок в настройках утилиты ЛКД Tune. Далее конфигурация переносится в считыватель либо по интерфейсу RS-485, либо при помощи технологической карты ЛКД, которая также создается с помощью данной утилиты. Считыватель читает новую конфигурацию с технологической карты в рабочем режиме в течение 10 секунд после подачи питания.

Таким же способом можно установить и режим «Защищенный UID», а также вернуть считыватель к работе по UID карты.

Аппаратный перевод считывателя в защищенный режим и обратно может производиться оперативно, то есть можно, например, в ночное время переводить считыватель в режим

«Защищенный ЛКД» с помощью тумблера, а в дневное время работать по серийному номеру карты (UID) или в режиме «Защищенный UID».

### 3.2.6. Возврат к заводским настройкам

Считыватели поставляются со следующими установками по умолчанию:

| Параметр                                | Возможные значения                                                                                                                                    | Примечания                            | По умолчанию                     |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| Активный уровень индикации Wiegand      | Низкий/высокий для каждого светодиода и источника звукового сигнала                                                                                   |                                       | Низкий                           |
| Активный уровень индикации Touch memory | Низкий/высокий для каждого светодиода и источника звукового сигнала                                                                                   |                                       | Высокий                          |
| Формат Wiegand                          | От 26 до 58 бит                                                                                                                                       |                                       | 26 битный                        |
| Индикация открытой двери                | Зеленый светодиод, светодиод + бипер                                                                                                                  | Интерфейс ЛКД                         | Только светодиод                 |
| Адрес считывателя                       | 1 - 126                                                                                                                                               | Интерфейс OSDP                        | Адрес 1                          |
| Скорость обмена                         | 9600 - 115200                                                                                                                                         | Интерфейс OSDP                        | 9600                             |
| Тип интерфейса                          | Автоматически, Wiegand, Touch, ЛКД, OSDP                                                                                                              |                                       | Автоматически                    |
| Типы обслуживаемых карт                 | Тип A (ISO-14443-A)<br>Mifare защищенный<br>I-Code (ISO-15693)<br>ISO-14443-B<br>NFC (устройство с ОС Android 4.4 и выше с приложением ЛКД Сотрудник) |                                       | Mifare в режиме серийного номера |
| Защищенный режим Mifare                 | Защищенный ЛКД<br>Защищенный UID                                                                                                                      | Раздел 3.2.5                          | Незащищенный режим               |
| Номер сектора для защищенного режима    | 0 - 16                                                                                                                                                |                                       | Сектор 1                         |
| Ключ защищенного режима Mifare          |                                                                                                                                                       | Перепрограммируется мастер-картой ЛКД | Транспортный ЛКД                 |

Для изменения заводских установок используется специальная утилита программирования параметров считывателей ЛКД Tune, которую можно скачать с сайта.

Если после перевода считывателя в защищенный режим мастер-карта будет потеряна, дальнейшее оперативное перепрограммирование станет невозможным. В таком случае исправить ситуацию можно только возвратом считывателя к заводским настройкам, а затем созданием новой мастер-карты. Все данные, хранящиеся в считывателе, будут утрачены.

Чтобы вернуть считыватель к заводским настройкам, выполните следующие действия:

- Отключите питание считывателя;
- Соедините зеленый и синий провода (W0/SIG и SECURE);
- Остальные провода считывателя оставьте неподключенными;
- Подайте питание на считыватель. Считыватель издаст один длинный и один короткий звуковой сигнал;

- В течение 10 секунд разъедините зеленый и синий провода (W0/SIG и SECURE) и соедините зеленый и коричневый (W0/SIG и LED-R). Считыватель издаст один короткий и один длинный звуковой сигнал. Установки считывателя вернутся к заводским значениям, начнет мигать красный светодиод;
- Отключите питание считывателя, разъедините все провода.

После этого считыватель можно использовать дальше, как обычно.

### 3.3. Подключение считывателя для работы с утилитой ЛКД Tune

Для программирования считывателей через интерфейс RS-485 требуется конвертер USB<->RS-485. Обычно к ПК конвертер подключается через USB-порт, а в диспетчере устройств Windows отображается как виртуальный COM-порт. Для выбранной модели конвертера необходимо установить предназначенный для него драйвер.

Для перехода в режим программирования параметров и обновления прошивки необходимо проделать следующие операции:

- Отсоедините провод питания считывателя;
- Соединить белый и коричневый провода (W1/SIG и LED-R) и подключите их к линии +A интерфейса RS-485;
- Подключите зеленый провод (W0/SIG) к линии -B;
- Остальные провода оставьте не подключенными;
- Подайте питание на считыватель.

В режиме программирования считыватель поочередно мигает зеленым и красным светодиодом.

## 4. ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ

| Проблема                                                                                                                                                                  | Причина                                                                                                                                                                                                                                                                 | Решение                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Считыватель с подключенным питанием не реагирует на карту.                                                                                                                | Выбранные считыватели не читают нужные форматы карт.                                                                                                                                                                                                                    | Замена считывателей или карт.                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                           | Неправильно подключен считыватель.                                                                                                                                                                                                                                      | Подключить в соответствии с руководством по эксплуатации.                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                           | Неверный выбор типа кабеля для коммутации считывателей и контроллера или превышение его максимальной длины.                                                                                                                                                             | Заменить кабель (повысить сечение), уменьшить его длину (перенести контроллер ближе к считывателю). Раздел 1.3.                                                               |
| Неустойчивая связь контроллера со считывателем. При подключении по протоколу ЛКД контроллер формирует транзакцию «Взлом считывателя» или «Взлом внутреннего считывателя». | Ошибки монтажа считывателей: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неправильное крепление считывателей (пережат кабель).</li> <li>• Неправильно скоммутированы провода считывателей (неправильная адресация – внешний/внутренний, перепутана полярность).</li> </ul> | Подключить считыватели к контроллеру в соответствии с полным руководством.                                                                                                    |
|                                                                                                                                                                           | Ошибки при прокладке кабельных трасс.                                                                                                                                                                                                                                   | Неэкранированный кабель должен прокладываться отдельно от силовых, иначе э/м наводки будут вызывать потерю связи со считывателем. Экранированный кабель необходимо заземлять. |
|                                                                                                                                                                           | Замок, управляемый контроллером СКУД не зашунтирован варистором.                                                                                                                                                                                                        | Подключите варистор в соответствии с инструкцией на контроллер.                                                                                                               |

## 5. РЕМОНТ

Задать вопросы, а также получить дополнительную информацию по устройству можно по тел. +7 (495) 280-77-50, либо по адресу [support@luis.ru](mailto:support@luis.ru).