

# Promix

инженерно-производственный центр

## КОНТРОЛЛЕР ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ Promix-CN.LN.01

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Техническое описание. Руководство по монтажу. Паспорт.

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Контроллер локальной сети Promix-CN.LN.01 (далее - контроллер) входит в состав СКУД Promix-Locker и предназначен для организации сети управления электромеханическими замками, блокираторами, иными механизмами и сканирования их текущего состояния (срабатывание датчиков, потеря связи, предъявление идентификаторов и пр.) по USB или UART интерфейсам.

Реализация технологии доступа осуществляется устройством верхнего уровня (сервер, ПК, терминал, планшет и пр.), работающим на распространённых UNIX-подобных операционных системах, ОС «Windows», а также ОС устройств с UART интерфейсом.

В состав системы Promix-Locker входят следующие компоненты, производимые компанией Promix:

- электромеханические замки, блокираторы и иные механизмы,
- периферийные контроллеры управления механизмами (Promix-CN.PR.08, 04),
- периферийные контроллеры чтения идентификаторов (Promix-CN.RD.01),
- дисплей индикации сообщений Promix-VI.DISP.01,
- контроллер локальной сети Promix-CN.LN.01,
- преобразователи интерфейса Promix-AD.RI.01 в качестве усилителя сигнала.

## 2. МАРКИРОВКА

На этикетке, приклеенной к корпусу изделия, указаны:

1. Модель изделия.
2. Номинальное напряжение питания.
3. Потребляемый ток.
4. Сайт предприятия-изготовителя.
5. Идентификационный номер.
6. Дата изготовления и отметка ОТК.



## 3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

- |                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| 1 - Контроллер                  | 1 шт. |
| 2 - Руководство по эксплуатации | 1 шт. |



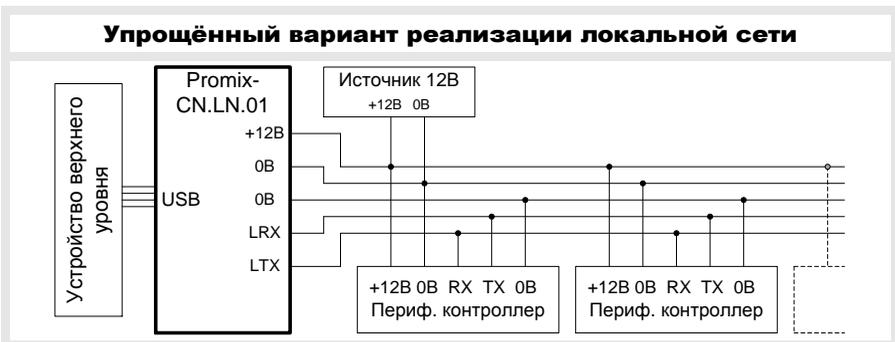
**Комплектность изделия проверяйте при покупке! В дальнейшем претензии по комплектности предприятие-изготовитель не принимает.**

# СОДЕРЖАНИЕ

4. Структура локальной сети и секции . . . . .	2
5. Технические характеристики контроллера . . . . .	3
5.1. Условия эксплуатации . . . . .	3
5.2. Технические характеристики . . . . .	3
5.3. Клеммы, разъёмы . . . . .	4
6. Режимы работы контроллера . . . . .	4
6.1. Режим инициализации контроллера . . . . .	5
6.2. Режим определения СКУД . . . . .	5
6.3. Режим сканирования СКУД . . . . .	5
6.4. Режим прямого управления . . . . .	6
6.5. Режим внешнего управления по UART . . . . .	6
6.6. Режим нештатной ситуации . . . . .	6
7. Команды управления контроллером . . . . .	6
8. Реализация технологии доступа . . . . .	9
8.1. Проект на ячейки хранения посылок интернет-магазина . . . . .	9
8.2. Схема распределения устройств на объекте . . . . .	10
9. Техническое обслуживание . . . . .	10
10. Хранение и транспортировка . . . . .	10
11. Требования к безопасности . . . . .	11
12. Утилизация . . . . .	11
13. Гарантийные обязательства . . . . .	11
14. Свидетельство о приёмке и упаковывании . . . . .	11
Приложение А: Подробная схема реализации локальной сети . . . . .	13
Приложение Б: Распределение устройств по зданию . . . . .	13
Приложение В.1: Инициализация контроллера с UNIX-подобной ОС . . . . .	14
Приложение В.2: Инициализация контроллера с ОС «Windows» . . . . .	14
Приложение Г: Список режимов LED индикации . . . . .	14

## 4. СТРУКТУРА ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ И СЕКЦИИ

Локальная сеть СКУД Promix-Locker состоит из (см. рисунок ниже) устройства верхнего уровня (управления СКУД), периферийных контроллеров и контроллера Promix-CN.LN.01, которым осуществляется сбор информации о состояниях датчиков, считывателей идентификаторов, выполняется защита от коротких замыканий, гальваническое разделение цепей сети периферийных контроллеров и устройства верхнего уровня.



Операционной системой верхнего уровня Promix-CN.LN.01 распознаётся как виртуальный COM порт, назначая порядковый номер.

Подробный пример монтажа секции показан в приложении А.

### Секционирование СКУД

Для быстрого подключения новых замков и устройств, удобства структурирования, ускорения сканирования устройств используется разделение на секции. В каждой секции имеется свой набор устройств, а количество секций ограничивается только количеством USB портов в устройстве верхнего уровня.

К одной секции подключаются до 512 замков, 32 считывателей идентификаторов, 32 индикаторов сообщений Promix-VI.DISP.01, 32 замков Promix-SM307. Пример построения секций см.п.8 «Реализация технологий доступа».

Для идентификации секции используется номер Promix-CN.LN.01 и виртуального COM-порта. Порядковый номер назначается командой «Установить номер Promix-CN.LN.01» (п.7.9), читается командой «Передать состояние Promix-CN.LN.01» (п.7.3). Идентификация только по номеру COM порта не рекомендуется.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 5.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Климатические условия эксплуатации:

- устойчивость к воздействию климатических факторов по ГОСТ 15150-69: УХЛ2
- температура окружающего воздуха: от 0 до +50°C
- относительная влажность воздуха (80+3)% при 35°C без конденсации влаги
- температура хранения не ниже минус 40°C и не выше +55°C.

### 5.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие	
Напряжение питания контроллера	+5В
Напряжение питания локальной сети	12±2
Потребляемый ток, не более	5мА
Поддерживаемые ОС верхнего уровня	UNIX-like, Windows
Скорость обмена данными по USB	12Мбит/с (Full-Speed)
Габаритные размеры	58x47x12мм
Масса	120г
Длина линии связи, не более	400м*
Блок UART	
Напряжение блока UART	5В
Скорость обмена данными по UART, не более	115.2кБод/с

\*Увеличение длины линий сети свыше 400м осуществляется преобразователем Promix-AD.RI.01, выпускаемым компанией «ИТЦ ПРОМИКС».

#### Контроллер содержит 2 линии питания:

- 1) Для питания контроллера напряжение 5В берётся от USB интерфейса.
- 2) Для локальной сети на клеммы 0В-+12В подаётся напряжение 12В от источника питания локальной сети.

### 5.3 Клеммы и разъёмы:

USB-am	разъём соединения с устройством верхнего уровня
0В - +12В	клеммы напряжения питания локальной сети
0В - LRX	клеммы входа витой пары приёмника локальной сети
0В - LTX	клеммы выхода витой пары передатчика локальной сети
RX-TX-0В-5В	разъём подключения UART устройств
LED [USB – LAN]	светодиоды индикации режимов работы контроллера

#### Клеммы, разъёмы и перемычки контроллера



## 6. РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА

Контроллером Promix-CN.LN.01 осуществляется работа в 6 режимах:

**При подключении к устройству верхнего уровня по USB (рис. ниже):**

- 1. режим инициализации USB (см. п.6.1),
- 2. режим определения СКУД (см. п.6.2),
- 3. режим сканирования СКУД (см. п.6.3),
- 4. режим прямого управления СКУД (без сканирования) (см.п.6.4).

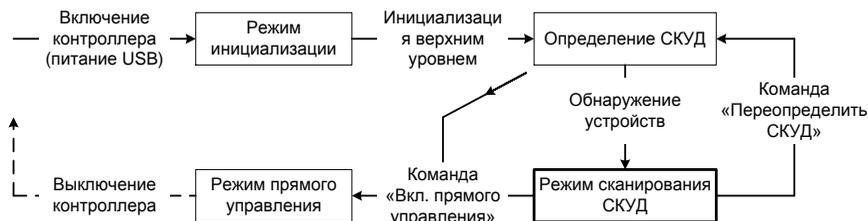
**При подключении к устройству верхнего уровня по UART:**

- 5. Режим внешнего управления по UART (см. п.6.5).

**При подключении к источнику питания 5В (внешние аккумуляторы):**

- 6. Режим штатной ситуации (см. п.6.6).

#### Схема режимов работы контроллера



**6.1. Режим инициализации** предназначен для настройки USB интерфейса. На рисунке ниже представлена схема инициализации. Подробная инициализация для операционных систем описана в приложении В.



После инициализации требуется открытие порта с параметрами:

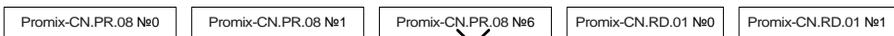
Скорость 2400кБод/с, 8 бит данных, проверка на чётность – нет, стоповый бит – 1, управление потоком – нет.

**6.2. Режим определения** предназначен для обнаружения устройств в СКУД. Выполняется автоматически и индицируется флагом «режим работы» команды «Получить состояние Promix-CN.LN.01» (п.7.3), а также светодиодом LED LAN (для проверки корректности монтажа локальной сети).



По завершению устройство верхнего уровня должно запросить информацию о СКУД командой «Передать текущее состояние СКУД» (п.7.2).

Обнаружение производится поиском номеров устройств, начиная с нулевого номера (адресация описывается в инструкциях периферийных контроллеров).



Не обнаружится. Переход с №1 к №6 = разница больше, чем на 3 номера

**6.3. Режим сканирования** предназначен для опроса периферийных контроллеров и регистрации событий в СКУД (срабатывание датчиков механизмов, предъявление идентификаторов и пр.). Индицируется горением светодиода LED LAN.

**Передача событий СКУД в устройство верхнего уровня**

1) События СКУД передаются в устройство верхнего уровня автоматически:

Закрытие дверцы шкафа	=	Срабатывание датчика	Чтение информации от датчика	Отправка события по USB интерфейсу
-----------------------	---	----------------------	------------------------------	------------------------------------

2) Для специфических случаев события могут храниться в Promix-CN.LN.01 и передаваться по запросу командой «Передать новые события» (п.7.1):

Закрытие дверцы шкафа	=	Срабатывание датчика	Чтение информации от датчика	Хранение информации	Запрос командой «Передать новые события»	Отправка события по USB интерфейсу
-----------------------	---	----------------------	------------------------------	---------------------	------------------------------------------	------------------------------------

Команда запроса должна отправляться с интервалом не более 1.5 секунд во

избежание потери информации о событиях в СКУД.

Варианты переключаются командой «Установить вариант передачи событий» (п.7.6).

### **Проверка связи с периферийными контроллерами СКУД**

Состояние потери или наличия связи с контроллерами СКУД указывается дополнительным байтом к формату события:

> 89 00 FF FF **00** – связь потеряна,

> 89 00 FF FF **01** – связь установлена.

Потеря связи со всеми контроллерами индицируется двойным миганием LED LAN.

### **Ускорение опроса периферийных контроллеров**

При использовании механизмов без датчиков в одной секции имеется возможность ускорения сканирования считывателей идентификаторов за счёт отключения опроса контроллеров Promix-CN.PR.08, 04 командой «Выключить сканирование» (п.7.5).

**6.4. Режим прямого управления** предназначен для ретрансляции команд периферийным контроллерам без участия Promix-CN.LN.01. Режим сканирования отключён. Режим может использоваться, как конвертер интерфейсов USB-UART.

Вход в режим осуществляется командой «Включить режим прямого управления» (п.7.9), выход переподключением USB порта. Индицируется отключённым LED LAN и кратковременным морганием LED LAN при передаче данных.

Максимальная скорость передачи для конвертера – 115.2кБод/с.

**6.5. Режим внешнего управления по UART** предназначен для управления СКУД Promix-Locker устройствами верхнего уровня с поддержкой интерфейса UART через отдельные выводы «Блок UART» (рис.п.5.2). Параметры порта UART см.п.5.1.

**6.6. Режим нештатной ситуации** предназначен для экстренной активации механизмов системы доступа (открытие шкафов, блокираторов) при непреднамеренном отключении устройства верхнего уровня (отсутствие общей электроэнергии, чрезвычайные происшествия и форс-мажорные обстоятельства).

Вход в режим осуществляется подключением контроллера к устройству внешнего питания 5В (например, аккумулятор – Power Bank).

Активация механизмов начинается нажатием кнопки на плате контроллера и производится последовательно в автоматическом режиме.

Для защиты превышения максимального потребления тока ИБП используется задержка. Настройка задержки осуществляется командой «Задать задержку активации механизма» (см. п.7.6). Значение задержки по умолчанию = 0.5с.

## **7. КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ КОНТРОЛЛЕРОМ**

Управление СКУД ШЕРИФ-ЛОКЕР осуществляется командами, передаваемыми по USB интерфейсу, состоящими из определённого количества байт в HEX формате.

Ниже указываются команды и их категории:

Информация о состоянии Promix-CN.LN.01 и периферийных контроллерах:

- «Передать новые события» от периферийных контроллеров СКУД (используется только в варианте отправки событий «По запросу», п.6.3, 2)

- «Передать текущее состояние СКУД»

- «Передать состояние Promix-CN.LN.01»

Настройка режима сканирования:

- «Переопределить СКУД»

- «Выключить сканирование»

- «Установить вариант передачи событий»

Настройка контроллера:

- «Установить номер Promix-CN.LN.01»

- «Включить режим прямого управления»

---

### 7.1. Команда «Передать новые события»

(только для режима сканирования по запросу п.6.3 2))

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – B0h – заголовок команды.
- > FF FF FF FF 9A B0

---

#### Ответ на команду «Передать новые события»

- » байт 0 – 9Bh – заголовок ответа Promix-CN.LN.01,
  - » байт 1 – B0h – заголовок команды,
  - » байт 2-3 – количество байт ответа,
  - » байты 4... – ответ с событиями.
- > 9B B0 NN NN ...

---

### 7.2. Команда «Передать текущее состояние СКУД»

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – B1h – заголовок команды.
- > FF FF FF FF 9A B1

---

#### Ответ на команду «Передать текущее состояние СКУД»

- » байт 0 – 9B – заголовок ответа контроллера,
  - » байт 1 – B1 – заголовок команды,
  - » байт 2-3 – количество байт ответа,
  - » байты 4... – ответ с состоянием всех устройств в СКУД.
- > 9B B1 NN NN ...

---

### 7.3. Команда «Передать состояние Promix-CN.LN.01»

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – B2h – заголовок команды.
- > FF FF FF FF 9A B2

---

#### Ответ на команду «Передать состояние Promix-CN.LN.01»

- » байт 0 – 9Bh – заголовок ответа Promix-CN.LN.01,
- » байт 1 – B2h – заголовок команды,
- » байт 2 – номер Promix-CN.LN.01 (секции),
- » байт 3 – XXh – байт флагов режимов работы Promix-CN.LN.01:
  - X0h – режим определения СКУД,
  - X1h – режим сканирования,
  - 0Xh – вариант отправки событий по запросу,
  - 1Xh – вариант автоматической отправки событий,
- » байты 4-5 – информация о включенных контроллерах (см.п.4.5):
  - байт 4 – 00h – старший байт,
  - байт 5 –  $b V^7 V^6 V^5 V^4 V^3 V^2 V^1 V^0$  – младший байт,
    - бит 0 –  $V^0$  – контроллер Promix-CN.PR.04,
    - бит 1 –  $V^1$  – зарезервировано,
    - бит 2 –  $V^2$  – контроллер Promix-CN.RD.01,
    - бит 3 –  $V^3$  – контроллер Promix-CN.PR.08,
    - бит 4 –  $V^4$  – замок Promix-SM307,
- 0 – опрос типа устройства выключен, 1 – опрос включён,
- » байт 6 – XXh – зарезервировано (не используется),
- » байты 7-17 – информация о количестве найденных контроллеров в секции:
  - байт 7 – 82h – указатель количества контроллеров Promix-CN.PR.04,
  - байт 8 – количество контроллеров Promix-CN.PR.04,
  - байт 9 – 84h – зарезервировано,
  - байты 10-11 – зарезервировано,
  - байт 12 – 86h – указатель количества контроллеров Promix-CN.RD.01,
  - байт 13 – количество контроллеров Promix-CN.RD.01,
  - байт 14 – 88h – указатель количества контроллеров Promix-CN.PR.08,

байт 15 – количество контроллеров Promix-CN.PR.08,  
байт 16 – 8Ah – указатель количества замков Promix-SM307,  
байт 17 – количество замков Promix-SM307.

Пример:

> 9B<sup>0</sup> B2<sup>1</sup> 00<sup>2</sup> 11<sup>3</sup> 00<sup>4</sup> 1F<sup>5</sup> 05<sup>6</sup> 82<sup>7</sup> 02<sup>8</sup> 84<sup>9</sup> 00<sup>10</sup> 00<sup>11</sup> 86<sup>12</sup> 05<sup>13</sup> 88<sup>14</sup> 01<sup>15</sup> 8A<sup>16</sup> 00<sup>17</sup>

---

### 7.4. Команда «Переопределить СКУД» (см.п.6.2)

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – B3h – заголовок команды.
- > FF FF FF FF 9A B3
- 

### 7.5 Команда «Выключить сканирование»

#### (см.п.6.3 «Ускорение опроса»)

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
- » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
- » байт 5 – B4h – заголовок команды,
- » байт 6 – XXh – тип устройства и отключение/включение сканирования:
  - 0Xh – контроллер Promix-CN.PR.04,
  - 1Xh – зарезервировано,
  - 2Xh – контроллер Promix-CN.RD.01,
  - 3Xh – контроллер Promix-CN.PR.08,
  - 4Xh – замок Promix-SM307,
    - X0h – отключение сканирования,
    - X1h – включение сканирования.
  - FAh – включение сканирования всех устройств,
  - FFh – выключение сканирования всех устройств,

Пример > FF FF FF FF 9A B4 30 – отключить сканирование Promix-CN.PR.08,

Пример > FF FF FF FF 9A B4 FA – включить сканирование всех устройств.

---

### 7.6. Команда «Задать задержку активации механизма»

#### (см.п.6.5 «Режим нештатной ситуации»)

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – B5h – заголовок команды,
  - » байт 6 – XXh – значение задержки активации механизма. Каждая единица значения соответствует 0.1 секунде.
- > FF FF FF FF 9A B5 02 (0.2с)
- 

### 7.7. Команда «Установить вариант передачи событий»

#### (см.п.6.3 «Передача событий»)

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – B8h – заголовок команды,
  - » байт 6 – 00h – передача событий по запросу,
    - 01h – автоматическая передача событий.
- > FF FF FF FF 9A B8 00  
> FF FF FF FF 9A B8 01
- 

### 7.8. Команда «Установить номер Promix-CN.LN.01»

#### (см.п.4 «Секционирование СКУД»)

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – B9h – заголовок команды,
  - » байт 6 – NNh – номер Promix-CN.LN.01,
- > FF FF FF FF 9A B9 NN
-

---

### 7.9. Команда «Включить режим прямого управления» (см.п.6.4)

---

- » байты 0-3 – FFh – стартовый заголовок,
  - » байт 4 – 9Ah – заголовок обращения к Promix-CN.LN.01,
  - » байт 5 – BFh – заголовок команды.
  - > FF FF FF FF 9A BF
- 

## 8. РЕАЛИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ ДОСТУПА

Представлено краткое описание проекта технологии доступа (п.8.1), а также пример схемы распределения устройств на объекте (п.8.2).

### 8.1. Проект на ячейки хранения посылок интернет магазина.

Используется 3 секции: 90 ячеек для посылок, 10 ячеек личных вещей курьеров, 2 односторонних турникета (вход, выход) на проходной для всех сотрудников.

Доступ к личным ячейкам имеют курьеры, которым они назначены. Доступ к ячейкам посылок имеется у всех курьеров. Открытие ячейки для посылок осуществляется предъявлением идентификатора и выбором номера ячейки на сенсорном табло.

Выдача новых идентификаторов осуществляется администратором.

#### **Выбор устройств (см. таблицу ниже)**

На проходной:

- 2 считывателя идентификаторов (на вход, на выход),
- 2 контроллера считывателя Promix-CN.RD.01,
- 1 контроллер Promix-CN.PR.04 (для замков и датчиков турникетов).

Для ячеек:

- 13 контроллеров Promix-CN.PR.08 (для замков и датчиков ячеек),
- 100 замков Promix-SM104,
- 2 считывателя идентификаторов (для личных ячеек и ячеек посылок),
- 2 контроллера считывателя Promix-CN.RD.01.
- Сенсорное табло.

Для администратора:

- 1 считыватель идентификаторов (занесение идентификаторов в базу),
- 1 контроллер считывателя Promix-CN.RD.01.

Для данных трёх секций выбираются 2 контроллера Promix-CN.LN.01: 1 для обслуживания проходной и стойки администратора, 1 на ячейки курьеров.

#### **Монтажные работы**

1. Выделение мест для установки оборудования и периферийных устройств.
2. Составление монтажных таблиц трёх секций с указанием соответствия номеров ячеек номерам контроллеров (см. таблицу ниже).
3. Составление монтажной схемы соединений в единую сеть:  
замков и датчиков турникетов с контроллером Promix-CN.PR.04, замков ячеек и датчиков дверей с Promix-CN.PR.08, считывателей с контроллерами Promix-CN.RD.01.
4. Монтаж замков и датчиков. Монтаж контроллеров замков и их соединений. Соединение замков и датчиков с контроллерами. Установка сетевых номеров контроллеров замков (столбец 4 таблицы ниже).
5. Монтаж считывателей и контроллеров Promix-CN.RD.01, табло, преобразователя интерфейса, ретрансляторов, источников питания.
6. Установка в соответствии с монтажной таблицей номеров контроллеров (данную работу желательно проводить одновременно с монтажом оборудования).

1	2	3	4	5	6
Оборудование	№	Контроллер	№	№ замка	№ датчика
Турникет	1	Promix-CN.PR.04	0	0	0
Турникет	2		0	1	1
Личная ячейка	1	Promix-CN.PR.08	0	0	0
Личная ячейка	2		0	1	1
...			...		
Личная ячейка	10		1	1	1
Ячейка для посылок	1	Promix-CN.PR.08	1	2	2
Ячейка для посылок	2		1	3	3
...			...		
Ячейка для посылок	90		12	3	3
Считыватель турникета	1	Promix-CN.RD.01	0		
Считыватель турникета	2		1		
Считыватель ячеек	1		2		
Считыватель ячеек	2		3		
Считыватель администратора	1		4		
		Promix-CN.LN.01	1		
			2		

7. Тестирование системы производится подключением контроллеров Promix-CN.LN.01 к ПК. Светодиод LED UART должен моргать во время поиска оборудования и загореться постоянно при завершении поиска. Если светодиод не загорелся постоянно, то связь с устройствами не установлена - требуется проверить монтаж. Сбор подробной информации о подключённых периферийных устройствах осуществляется командой «Передать состояние всех устройств», а их количество командой «Передать состояние контроллера».

**Наладка программного обеспечения ПК**

1. Считывателем администратора набирается база идентификаторов доступа. Идентификаторы раздаются сотрудникам и курьерам.

2. ПО должно принимать от контроллера Promix-CN.LN.01 пакеты состояний датчиков периферийных устройств и предъявления идентификаторов. Производить поиск по базе идентификаторов. Обеспечивать управление периферийными устройствами (открытие ячейки, пропуск турникета). Обработать информацию на табло выбора ячейки (выбор ячейки, цветовая схема доступа к ячейке и т.п.).

**8.2. Схема распределения устройств на объекте.**

Примерная схема распределения устройств по зданию представлена в приложении Б.

Система доступа предназначена для автоматизации прохода, хранения личных вещей посетителей и сотрудников (1 этаж), их транспорта (подземный этаж) и других вещей (2-3 этажи). Выбор периферийных устройств производится исходя из технического задания к технологии доступа.

**9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Изделие не нуждается в специальном техническом обслуживании.

**10. ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

До ввода в эксплуатацию изделия должны храниться в транспортной упаковке предприятия-изготовителя в хранилищах с температурой окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 40 °С и относительной влажности не более 80% при температуре плюс 25°С в соответствии с условиями хранения 1 согласно ГОСТ 15150-69.

Условия транспортирования в транспортной таре в зависимости от воздействия

механических факторов должны соответствовать группе С по ГОСТ 23216-78, в зависимости от воздействия климатических факторов - Ж2 по ГОСТ 15150-69.

## **11. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

В связи с низким напряжением питания постоянного тока изделия соответствуют классу III по ГОСТ. 12.2.007.0-75 и являются электробезопасными.

## **12. УТИЛИЗАЦИЯ**

Изделие не представляет опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды, после окончания срока службы его утилизация производится без принятия специальных мер защиты окружающей среды.

## **13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предприятие-изготовитель ООО «ИТЦ «ПРОМИКС» гарантирует соответствие изделия Promix-CN.LN.01 требованиям действующих ТУ при соблюдении правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

**Гарантийный срок эксплуатации изделий – 12 месяцев со дня продажи, но не более 18 месяцев со дня приемки ОТК предприятия-изготовителя**

В течение гарантийного срока ООО «ИТЦ «ПРОМИКС» обязуется бесплатно производить ремонт неисправного изделия. Расходы по доставке изделия к месту ремонта и обратно несет Покупатель.

Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты или повреждения, возникшие вследствие:

- Неправильного технического обслуживания Покупателем;
- Использования изделий в условиях, не соответствующих требованиям эксплуатации;
- Механических повреждений или разборки изделий Покупателем;
- Нарушения правил транспортировки и хранения.

После истечения срока гарантийного обслуживания предприятие-изготовитель обеспечивает послегарантийное обслуживание изделия на договорной основе.

**С целью повышения качества изделия предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию изделия без предварительного уведомления.**

## **14. СВИДЕТЕЛЬСТВА О ПРИЕМКЕ И УПАКОВЫВАНИИ**

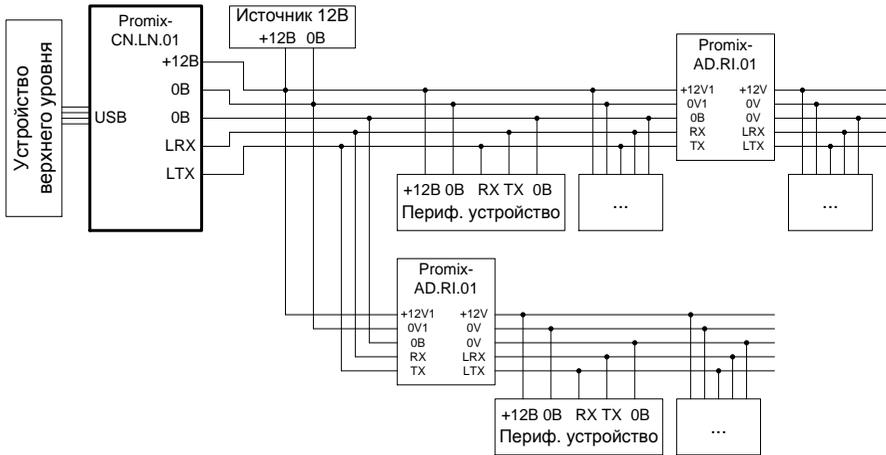
Контроллер Promix-CN.LN.01 в количестве \_\_\_\_ штук (по умолчанию 1шт.) с указанной на корпусе датой выпуска и отметкой ОТК изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов и действующей технической документацией, признан годным для эксплуатации и упакован ООО «ИТЦ «ПРОМИКС».

ООО «Инженерно-технический центр «ПРОМИКС»  
Россия, 214030, г. Смоленск, Краснинское ш., 35, лит. А  
Тел. (4812) 619-330  
[www.promix-center.ru](http://www.promix-center.ru)  
[vk.com/Promixcenter](https://vk.com/Promixcenter)  
[www.facebook.com/Promixcenter](https://www.facebook.com/Promixcenter)  
[mail@promix-center.ru](mailto:mail@promix-center.ru)



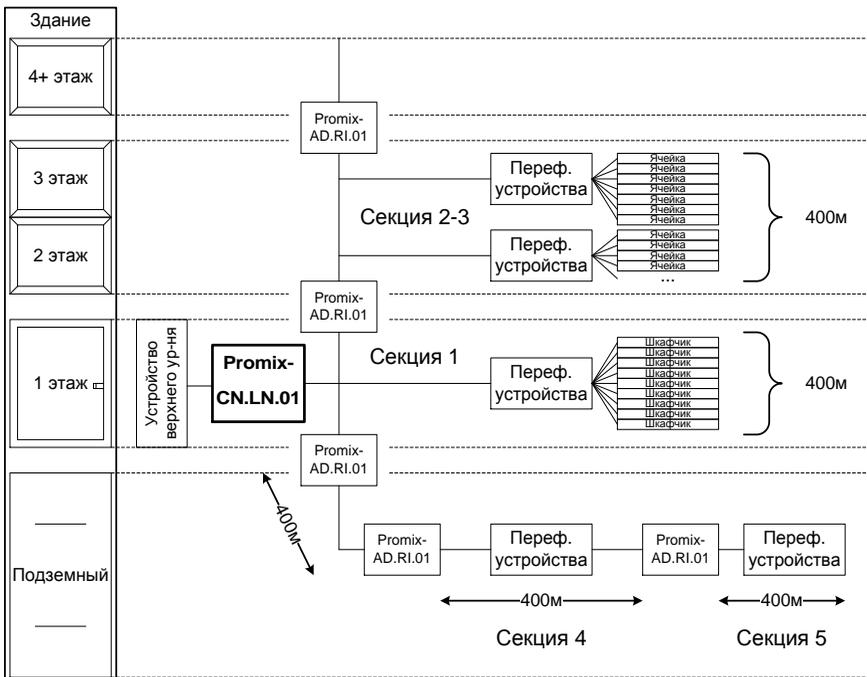
## Приложение А.

### Подробная схема реализации локальной сети



## Приложение Б.

### Распределение устройств на объекте



## **Приложение В.1**

### **Инициализация контроллера с UNIX-подобными ОС**

При первом подключении контроллера к ПК с UNIX-подобными операционными системами, ОС автоматически определит виртуальный COM порт и задаст ему номер:

`dev/ttyACMx`,

где `ttyACMx` – это `ttyACM0`, но если к ПК подключены другие виртуальные COM порты (контроллеры) назначается иной номер.

Для определения номера порта, назначенного контроллеру, необходимо выполнить следующий алгоритм:

1. Открыть консоль,
2. Удостовериться, что контроллер подключен к ПК,
3. Ввести: `lsusb`,
4. В ответ появится строка подобного содержания: `Bus 005 Device 004: ID 04d8:000a Microchip Technology, Inc.`,
5. Введите: `modprobe cdc-acm vendor=0x04d8 product=0x000a`,
6. Введите: `dmesg`,
7. В ответ появится номер `ttyACMx`: `cdc_acm 5-1:1.0: ttyACM0: USB ACM device`.

Узнав номер виртуального COM порта `ttyACMx`, ПО системы осуществляется конфигурация порта и вступление в работу.

## **Приложение В.2**

### **Инициализация контроллера с ОС «Windows»**

При первом подключении контроллера к ПК с ОС «Windows» до 10 версии, требуется установка драйвера контроллера со страницы [Promix-CN.LN.01](#) интернет-сайта Promix или поиск драйвера по VID/PID контроллера. Для «Windows 10» драйвер не требуется.

В окне установки драйвера нового устройства выбирается каталог `.inf` из архива `Promix-CN.LN.01_WinDriver`.

После установки драйвера ОС назначает номер виртуального COM порта. ПО системы управления осуществляется конфигурация порта и вступление в работу.

## **Приложение Г**

### **Список режимов LED индикации**

Отсутствие индикации – контроллер выключен,

Мигание LED USB – режим инициализации,

Горение LED USB – инициализация завершена,

Мигание LED LAN частое – режим конфигурации,

Мигание LED LAN двойное медленное – потеря связи со всеми устройствами,

Горение LED LAN – режим опроса.