

Специализация инженеров МТО

Система контроля и управления доступом

Разберем, что такое СКУД. Детально изучим домофонию, а также услугу Домофон 2.0.



Содержание

01

СКУД

Что это и что в него входит

02

Домофон

Виды домофонов, фирмы производители, различия в подключениях и настройках

03

Домофон 2.0

Возможности услуги

04

Ошибки

Изучить основные ошибки и их решение

СКУД

(Система контроля управления доступом) - основной задачей является контроль входа и выхода на территорию. В СКУД входят такие элементы как чип, контроллер, шлагбаум, считыватели и т.п.

Заграждающие устройства – Дверь, турникет, калитка, шлагбаум, ворота и др.



Идентификаторы – Бесконтактные, биометрические, виртуальные, ПИН-код и др.



Считыватель – получает информацию с идентификаторов и передает ее контролеру для проверки и предоставления/отклонения доступа.



Контролер – «мозг» системы, хранит информацию обо всех сотрудниках, посетителях и правах доступа.

Автономная система СКУД

Данная система подходит для объектов, на которых достаточно просто ограничить доступ. Такое управление подразумевает под собой оснащение каждой контрольной точки входа отдельным оборудованием. Эти точки никак не связаны между собой и работают независимо друг от друга.

Преимущества данной системы:

- Не требуется центрального компьютера;
- Не требует прокладки многочисленных кабелей;
- По прочности не уступают сетевым;
- Более доступная по цене.

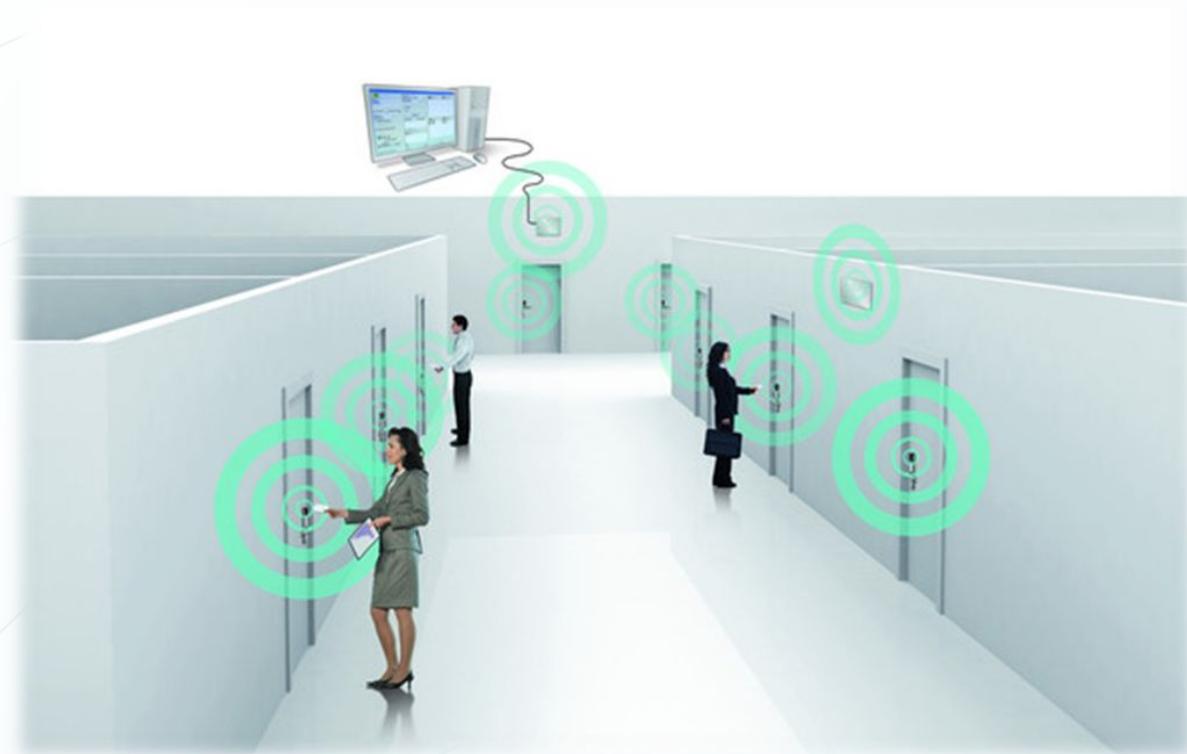


Сетевая система СКУД

Устанавливается на объектах, с большим количеством точек доступа. Она состоит из сетевых контроллеров и сервера (ПК) с установленным специализированным программным обеспечением.

Преимущества данной системы:

- Доп. визуальный контроль;
- Периодические отчеты событий;
- Контроль рабочего времени;
- Наблюдение за ОПС;
- Корректировка базы данных.



Контактная система контроля управления доступом

Могут работать на магнитных картах, биометрии или брелках. Последние представляют собой металлические «таблетки» с чипами.

Данная система чаще всего встречается в домофонной системе.

Домофонная система является разновидностью СКУД. Может быть оборудована автоматически запирающими устройствами (АЗУ) как электромеханического, так и электронного типа. По способу передачи связи: проводной или по радиосигналу.



Домофон

Домофон — электронная система, состоящая из устройств, передающих сигнал от вызывного блока к переговорному устройству.

Домофоны бывают 3 типов:

- Аналоговый домофон (без поддержки функции видео)
- Цифровой
- Координатный (наличие камеры в домофоне и модернизированные блоки коммутации)

Самые популярные производители аудио домофонов и координатных систем: VIZIT, Cyfral, ELTIS, МЕТАКОМ

Самые популярные сегодня производители цифровых систем: Keyman, Raikmann, Marshal, Laskomex. Наша компания обычно использует домофонные системы Beward с видео-наблюдением



Марки домофонов по количеству обслуживаемых абонентов

Малоабонентские – чаще монтируются перед частными объектами. Назначение таких аппаратов – обслуживание индивидуального/одного абонента (при въезде к домам, коттеджам, предприятиям, на постах охраны и т. д.).

Многоабонентские – встречаются на подъездах многоквартирных (высотных) домов, административных корпусов и т. п. Раньше такие системы применялись для более узкого круга клиентов (4-6). Сейчас, многоабонентские домофоны монтируют для нескольких тысяч клиентов и обеспечивают доступ



Метаком МК-2003



CYFRAL CCD-2094.1



CYFRAL intel



CYFRAL CCD-20



Аркадес(не путать с КамСаном)



Визит БВД-341



Визит БВД-313



Метаком МК-2003-RF



Визит БВД-313RVP



Форвард

Виды домофонов по образцу адресации

Координатно-матричные – подключаются в зависимости от количества абонентских блоков, то есть если абонентов 20, то и проводов должно быть столько же. Эксплуатация таких систем хоть и низка в плане ценовой политики, но создаёт проблемы, так как проводов много и сеть может быть перегружена.

Цифровые устройства – подключаются с помощью двух проводов и имеет высокую себестоимость. Но такие аппараты чаще ломаются и не исключается неумышленное прослушивание разговоров соседями, а также не поступление сигнала вызова или невозможность открытия входной двери.

Беспроводные системы – подключаются посредством IP или уже имеющейся телефонной линии, то есть без проведения дополнительных коммуникационных линий. Элитные домофоны данного типа подключаются к телефонным проводам или с помощью интернет кабеля/Wi-Fi. Система основана на внешнем корпусе (панель вызова с клавишами, камерой или без) и внутреннем (монитор или трубка). Управление домофонами данного типа, проводится либо с помощью смартфона/планшета – для IP аппаратов или посредством трубки. При подключении трубки – нет возможности

Типы домофонов по методике идентификации посетителей

Аудиодомофоны — служат для двусторонней аудиосвязи абонента с посетителем и предоставляют возможность определения по голосу, грубо говоря двустороннее радио.

Видеодомофоны — служат для видеоконтроля наружного/окружающего пространства и предоставляют двустороннюю аудиосвязь абонента с посетителем, что дает возможность идентификации по полученному изображению и голосу.

Особенностью видеодомофонов являются видеоглазки — вмонтированные мини-камеры, которые осуществляют видеонаблюдение за посетителями. Чаще всего, такая камера выглядит как ординарный дверной глазок. Наиболее

Технические

компоненты
В основном дефофны имеют общую конструкцию, но отличием является отсутствие/наличие экрана, памяти, сенсоров и других составляющих.

Для установки требуются следующие элементы:

корпус внешнего блока (панель/корпус вызова, на которой располагается дисплей/панель с экраном или без, клавиши, считыватель индикатора-ключа или сенсорный монитор с встроенным микрофоном);

корпус абонентского (внутреннего) блока, на котором располагается панель управления с экраном или без, трубка или монитор с сенсорной панелью с встроенным микрофоном;

процессорный узел;

контрольная аппаратура;

основной и запасной блоки питания;

провода/коммуникационные линии;

дистанционно координируемый электрозамок;

доводчик двери.

Почему стоит обратить внимание на доводчики и замки

Немаловажным моментом являются марки замков и доводчиков. Процесс блокирования и доступа замками, бывает электромагнитным и электромеханическим:

Для дистанционного открытия двери нужна подача электронного сигнала, поэтому питание, потребляемое замком, не должно превышать 24 В. Также необходимо сразу продумать и изоляцию. Это определено тем, что домофоны устанавливаются на поверхность из металла, а при воздействии с влажной средой – это послужит причиной увечий и тяжелых последствий.

Электромеханический замок стоит чуть меньше, чем



Электромагнитный замок

Электромагнитный замок – это секция электромагнита с одной стороны (на дверном косяке) и стальная пластина с другой (на двери). Стоит такое устройство довольно немалых денег, поэтому устанавливается чаще всего только в определенных помещениях, требующих более пристального внимания, нежели остальные. Конструкция состоит из магнитов, сопряженных с электричеством, где учитывается:

- сдерживание магнитами не меньше 300 кг;
- подавление намагниченности при подаче сигнала и сохранение в аварийных обстоятельствах;
- световая и звуковая сигнализация при открытии двери;
- управление/регулировка промежутка времени открытия (от 1 и до 15 с) и т. д.



Доводчик двери

Что касается доводчиков двери, то элементы служат для принудительного закрытия двери и уменьшают вероятность прохода сторонних посетителей. Доводчики координируют скорость закрытия, ограничивают резкое открытие/закрытие (то есть механизм плавный), а иногда и фиксируют дверь в открытом положении. При чём у каждого элемента есть предельный вес двери, при котором может эксплуатироваться доводчик и не допустимо монтирование компонента на более тяжёлую конструкцию, чем он может выдержать. Бывают марки доводчиков домашнего и производственного/индустриального пользования. Наиболее распространёнными являются элементы для домашней эксплуатации, которые на сегодняшний момент выпущены во многих вариациях/разновидностях и способны выдержать суровые зимы.



Установка и регулировка доводчика

На донном примере указано правильное расположение крепления доводчика

Для регулировки скорости открытия (закрытия) существуют 2 специальных болта как на картинке ниже.

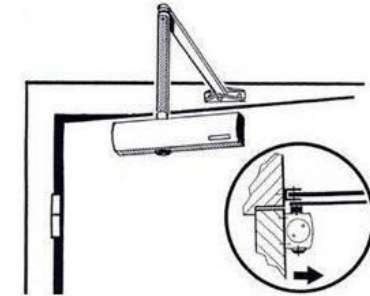
1 отвечает за скорость закрытия при полностью открытой двери

2 отвечает за скорость при приближении к закрытому положению

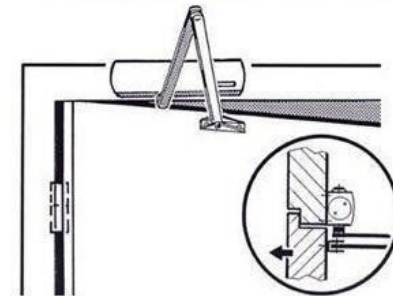
Регулировка осуществляется путем ослабления (закручивания) их по очереди



1. Если дверь открывается "на себя"



2. Если дверь открывается "от себя"



Как узнать цифровой, координатный или аналоговый домофон стоит в подъезде

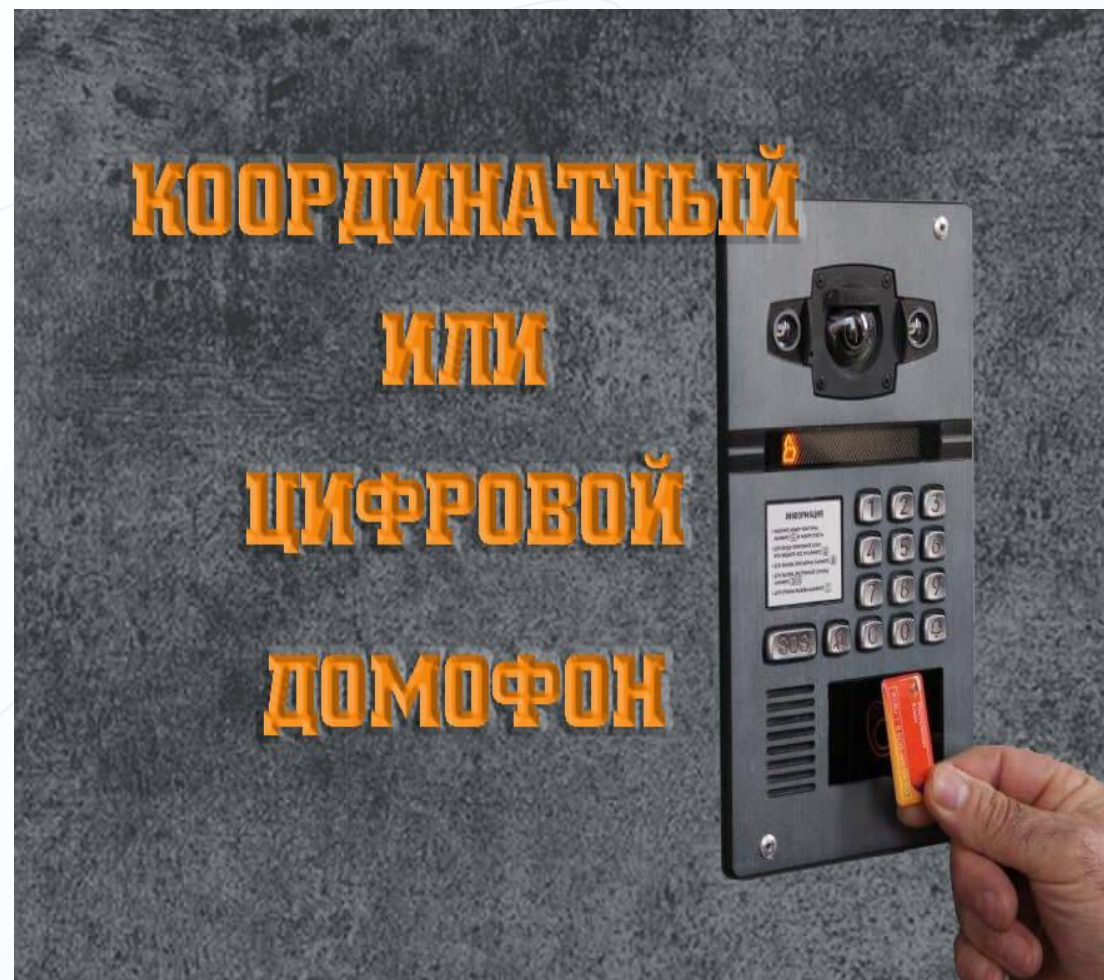
В наше время каждый подъезд в многоквартирных домах оборудован аудио домофоном. А некоторые — ещё и со встроенной видеокамерой. Это очень удобно и жильцам, и их гостям. Оснащать дома этой техникой начали ещё 10-15 лет назад и сейчас можно встретить абсолютно разнообразные модели домофонов, да ещё и разных поколений. Если Вам интересно узнать какой тип устройства установлен у Вас в доме — цифровой или координатный домофон, то я сейчас подробно расскажу и объясню в чём разница, недостатки и преимущества каждого из них!

Итак, в настоящий момент существует два типа многоквартирных аудио-домофонов, устанавливаемых на подъездной двери:

- координатный домофон
- цифровой домофон
- аналоговый домофон

Первые обычно стоят в домах постарше, а вторые — практически в каждой новостройке. 3 тип самый старый но все еще распространённый (домофон без поддержки видео).

Необходимость определить какой установлен домофон в доме может возникнуть при самостоятельной покупке трубки. Потому



Координатные подъездные домофоны

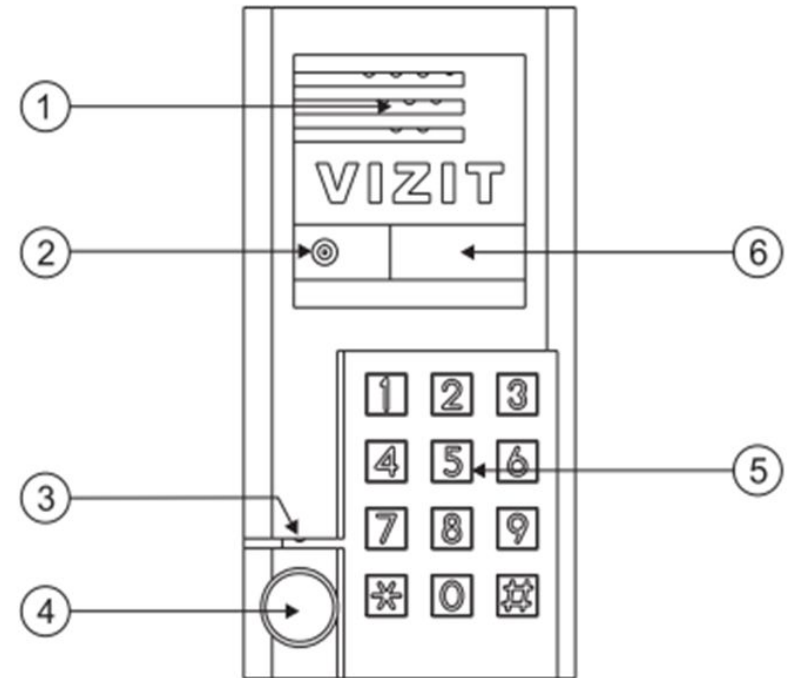
Самые популярные производители аудио домофонов и координатных систем: VIZIT, Цифрал, ELTIS, МЕТАКОМ. Самые популярные приёмные блоки — УКП-7, УКП-12, УКП-12М, LM-УКТ.

Если в Вашем доме установлен подъездный координатный домофон, то за связь с квартирными трубками отвечает специальный коммутатор. От него по стояку снизу вверх идет целый шлейф проводов, состоящий из большого количества жил, которые делятся на десятки и единицы. Жилы магистрали имеют по 20 проводов, которые делятся обычно по цветам: 0 — синий; 1 — красный; 2 — белый; 3 — зеленый



Разберем координатную систему на примере Домофона VIZIT SM-101

Домофон VIZIT SM-101 используется в составе многоквартирных домофонов и обеспечивает двухстороннюю связь между посетителем и абонентом, а также открывает замки на двери подъезда.

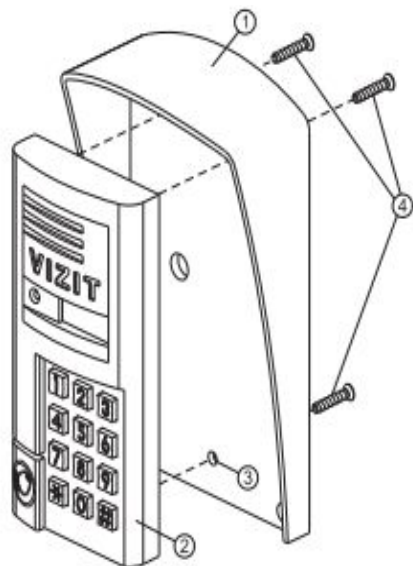


- | | |
|--------------------|---|
| ① Громкоговоритель | ④ Считыватель ключей RF
или
Считыватель ключей TM |
| ② Телекамера | ⑤ Клавиатура |
| ③ Микрофон | ⑥ 4-х разрядный
индикатор |

Рисунок 1 - Внешний вид блока

Порядок установки

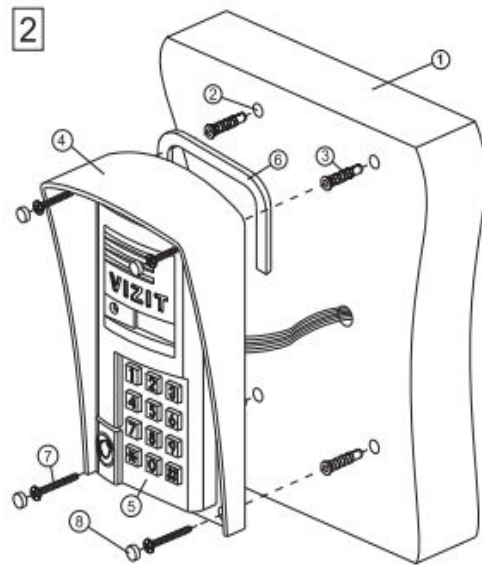
1



**Установка блока вызова
БВД-SM101x на
защитный козырёк**

- ① Защитный козырёк
- ② Блок БВД-SM101x
- ③ Отверстие (x3) Ø5,5мм
- ④ Винт M5x16 (3)

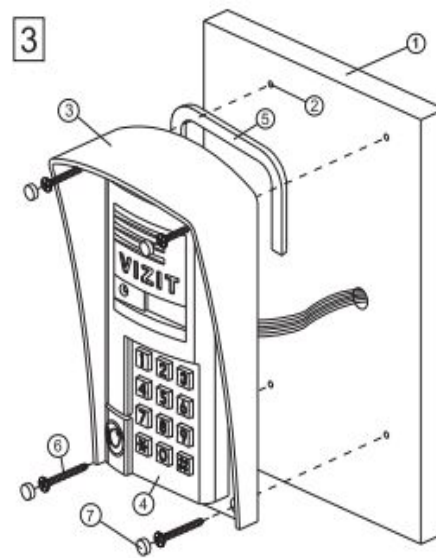
2



**Установка защитного
козырька на стену**

- ① Стена
- ② Отверстие (x4) Ø6мм
и глубиной 40 мм
- ③ Дюбель 6x30 (x4)
- ④ Защитный козырёк
- ⑤ Блок вызова
- ⑥ Уплотнитель
самоклеющийся
- ⑦ Шуруп 4x35 (x4)
- ⑧ Заглушка (x4)
из комплекта блока
вызова

3

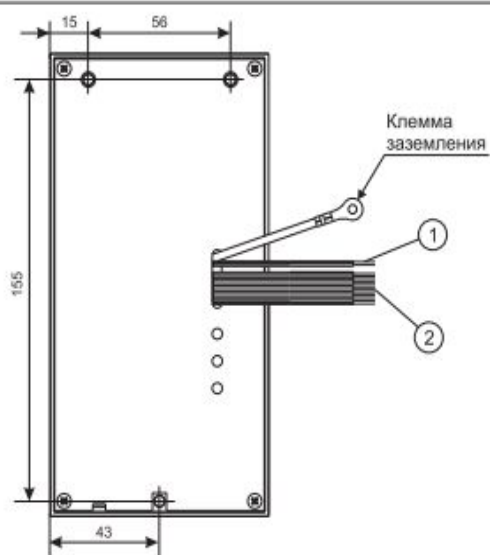


**Установка защитного
козырька
на металлическую
дверь**

- ① Металлическая дверь
- ② Отверстие (x4) Ø2,5 мм
- ③ Защитный козырёк
- ④ Блок вызова
- ⑤ Уплотнитель
самоклеющийся
- ⑥ Саморез по металлу
3,9x13 (x4)
- ⑦ Заглушка (x4)
из комплекта блока
вызова

Подключение блоков домофона

ПРИМЕРЫ СХЕМ СОЕДИНЕНИЙ



Обозначения цепей:

①	VO	Выход видеосигнала (цветной провод);
	VG	Общий провод для видеосигнала;
②	PR	Программирование;
	NO	Нормально разомкнутый контакт реле;
	COM	Общий контакт реле;
	NC	Нормально замкнутый контакт реле;
	OP	Управление открыванием замка;
	GND	Общий провод для подключения блока вызова;
	SEL	Управление блоками коммутации домофона;
	+E	Питание блока вызова;
	Ek	Питание блоков коммутации домофона;
	LINE	Подъездная линия связи (цветной провод).

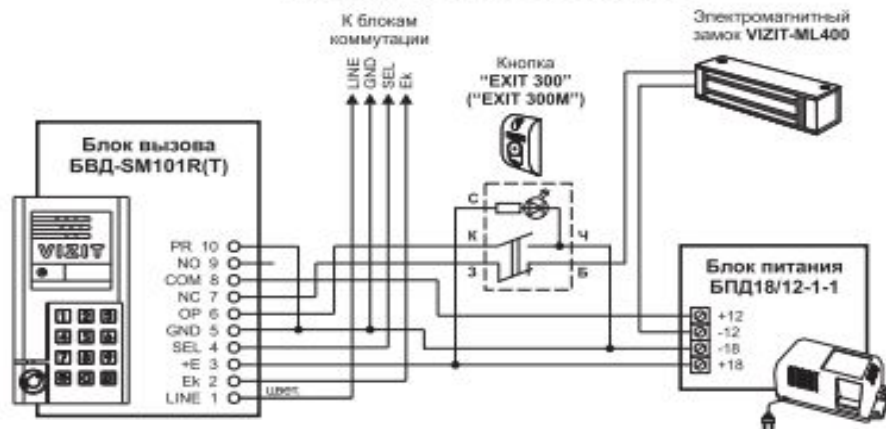
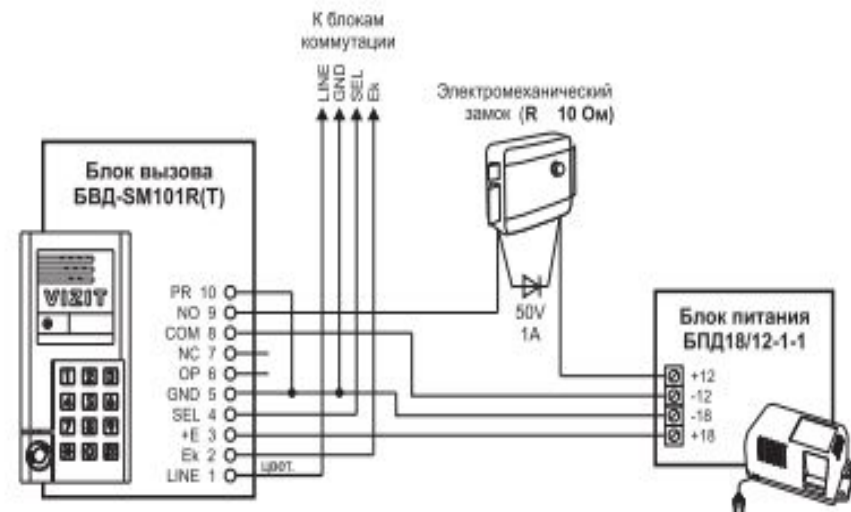
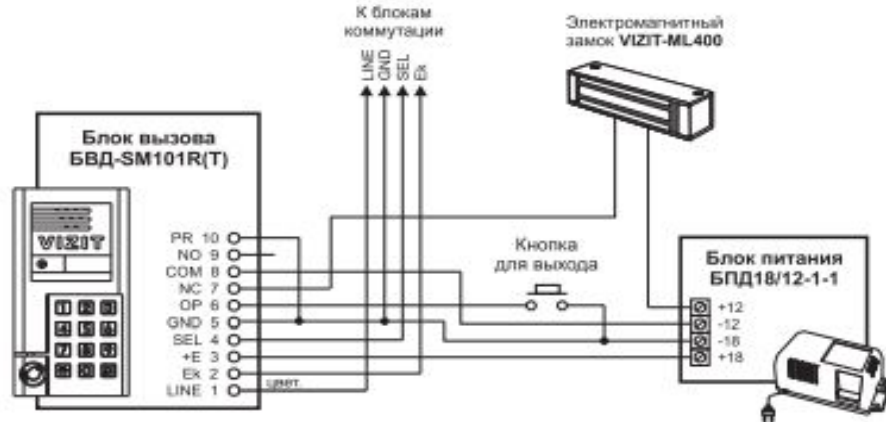


Рисунок 6 - Схема соединений блока вызова БВД-SM101R(T) с электромагнитным замком VIZIT-ML400, блоком питания БПД18/12-1-1 и кнопкой "EXIT 300" ("EXIT 300M")



Что такое блок коммутации

Блок коммутации домофона предназначен для работы в составе домофонов VIZIT в качестве устройства коммутации линий связи между блоком вызова и квартирными переговорными устройствами (УКП).

Суть работы любой координатной системы идентична за исключением видов блоков коммутации (блок вызова должен быть той же фирмы что и блок коммутации)

Рассмотрим на примере бк-4м (для поддержки видео бк-4mv) и бк-100 (для поддержки видео бк-100mv), и как частный случай BUD-302k-80, когда блок питания работает и как блок



Блок коммутации

VIZIT БК-4М

Блок коммутации VIZIT БК-4М предназначен для подключения абонентских устройств к подъездной линии связи домофонов VIZIT;

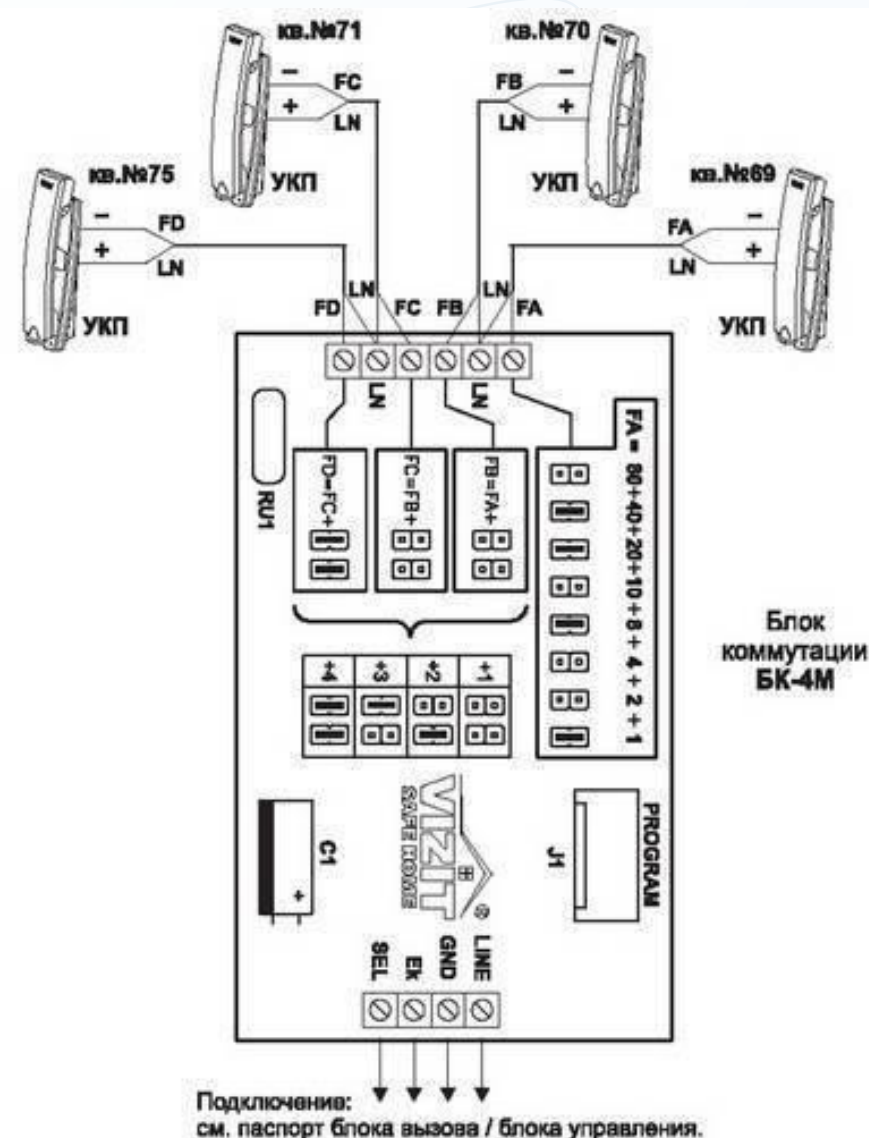
Количество подключаемых УКП - не более 4;

Количество блоков коммутации подключенных последовательно не ограничено.

Главное преимущество в сравнении блоком коммутации БК-100:

Все проблемы с вызовами и не правильной полярностью на данном блоке ограничиваются только 4 квартирами, и другие блоки в цепи не распространяются

Главный минус – в случае грозы может выгореть вся цепь и ремонт будет дорогостоящий



Блок коммутации VIZIT БК-100

предназначен для подключения абонентских устройств к подъездной линии связи домофонов VIZIT

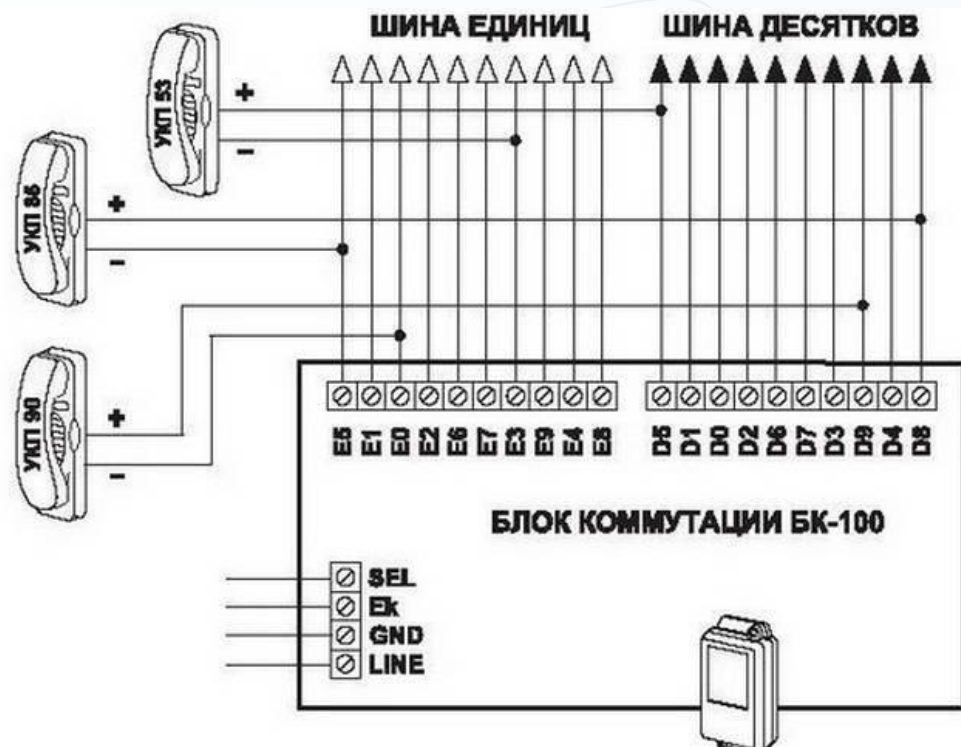
количество подключаемых [УКП](#) - не более 100;

Главный плюс:

Диагностика всех квартир происходит в 1 месте

Главный недостаток:

Все проблемы с вызовами и не правильной полярностью на данном блоке распространяются на любую randomную квартиру и при кз может не работать вызов на весь подъезд!!!



VIZIT BUD-302k-80

Блок управления домофона БУД-302S-80

Данная система совмещает в себе блок питания, блок коммутации и контроллер памяти панели

- блок управления домофона БУД-302S-80 работает в комплекте с [БВД-310х](#), [БВД-311х](#), [БВД-312R](#), [БВД-313х](#), [БВД-321х](#), [БВД-341](#), [БВД-342х](#), [БВД-343х](#), [БВД-344х](#) как составная часть домофона, видеодомофона VIZIT;
- количество абонентов - до 80;
- встроенный блок коммутации;
- дуплексная громкоговорящая связь;
- память на 600 ключей [VIZIT-TM](#) и/или [VIZIT-RF2х](#) ([VIZIT-RF3х](#)) в зависимости от исполнения БВД;
- количество ключей на одну квартиру - 6;
- питание и управление замком;
- формирование звуковых сигналов режима работы;



Диагностика неисправностей с помощью Мультиметра

Главный инструмент для диагностики неисправностей домофона является Мультиметр.

Он может отличаться формой, размером и цветом. Бывают цифровые и аналоговые. Но это никак не влияет на его главную функцию – поиск замыканий на линии и переполюсов и трубок с плохим сопротивлением. Так же с помощью него можно проверить напряжение на блоке питания домофона.

Рассмотрим несколько примеров:



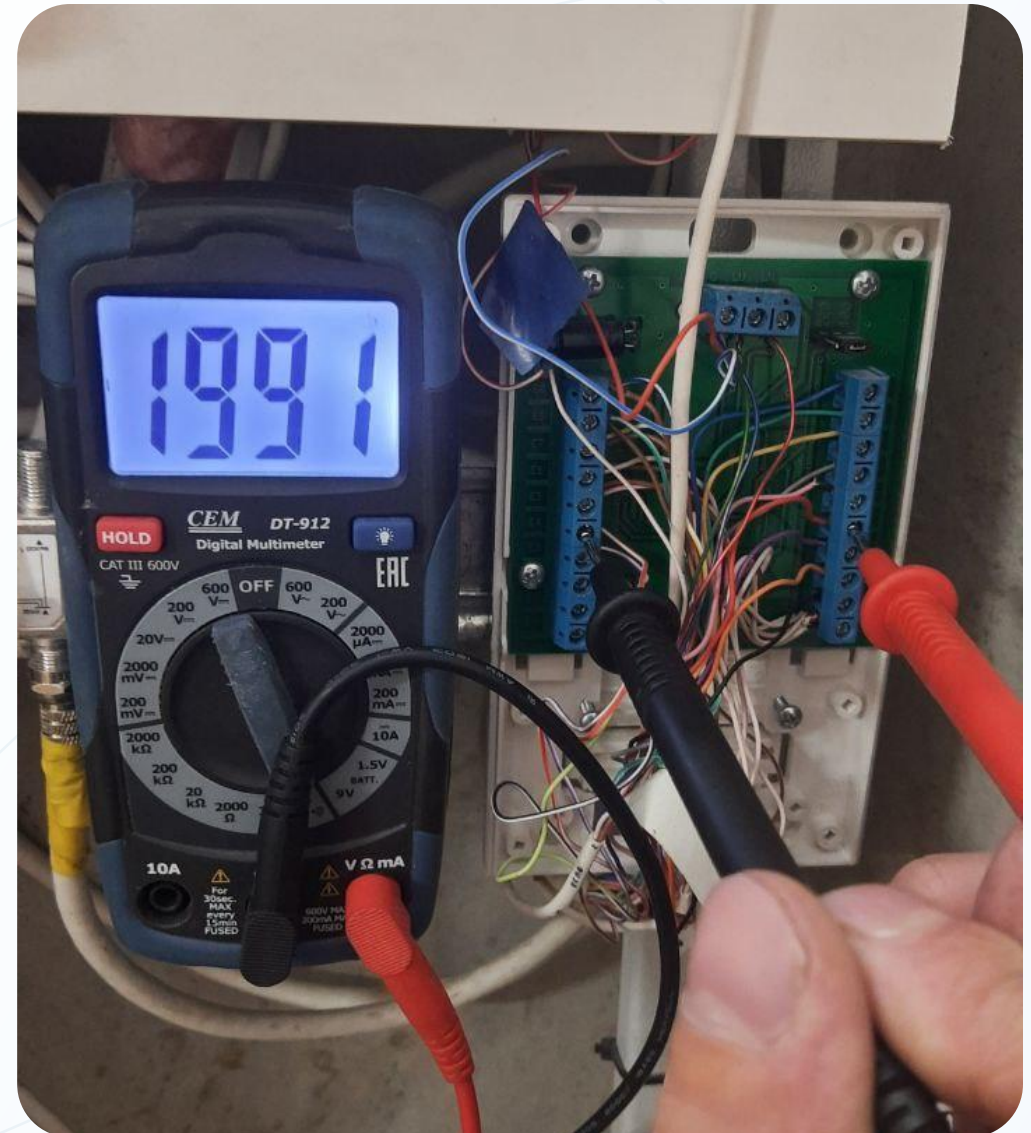
Трубки с плохим сопротивлением (мертвые)

Для примера мы используем штатный мультиметр и домофон системы ELTIS с блоком коммутации km-100-2

Выставляем мультиметр в режим прозвонки. Красным (+) щупом ставим на 1 десятку, черным (-) на 1 единицу, и поочередно начинаем перебирать единицы и смотреть показания мультиметра, если отклонений не выявлено переставляем на следующую десятку и повторяем процедуру.

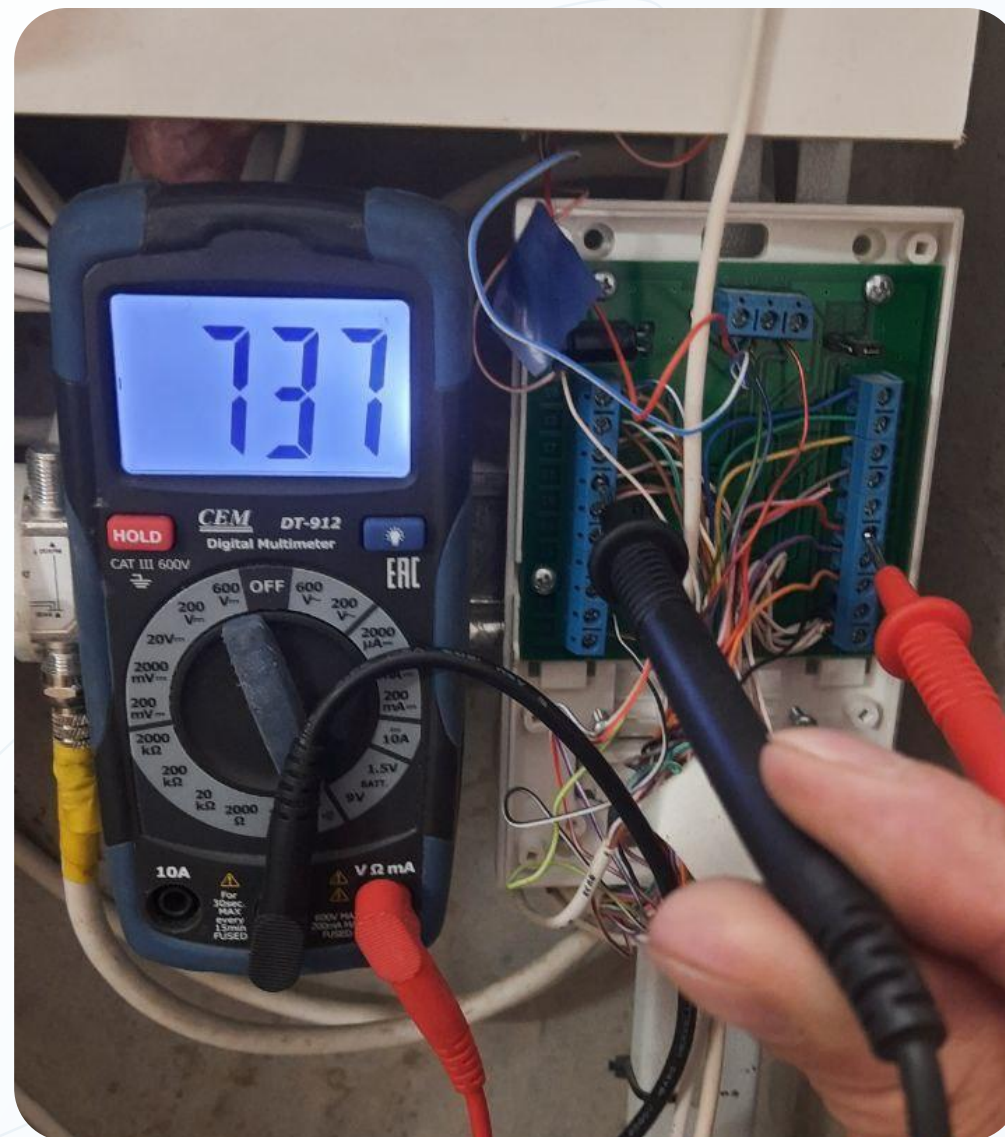
На данном блоке коммутации есть 10 десятков (справа) и 10 единиц (слева)

Нормальное сопротивление на трубке должно быть в районе 700-800 при положенной трубке, 1300 при снятой.



Нормальное сопротивление на трубке

На данной картинке указана нормальное
сопротивление на трубке



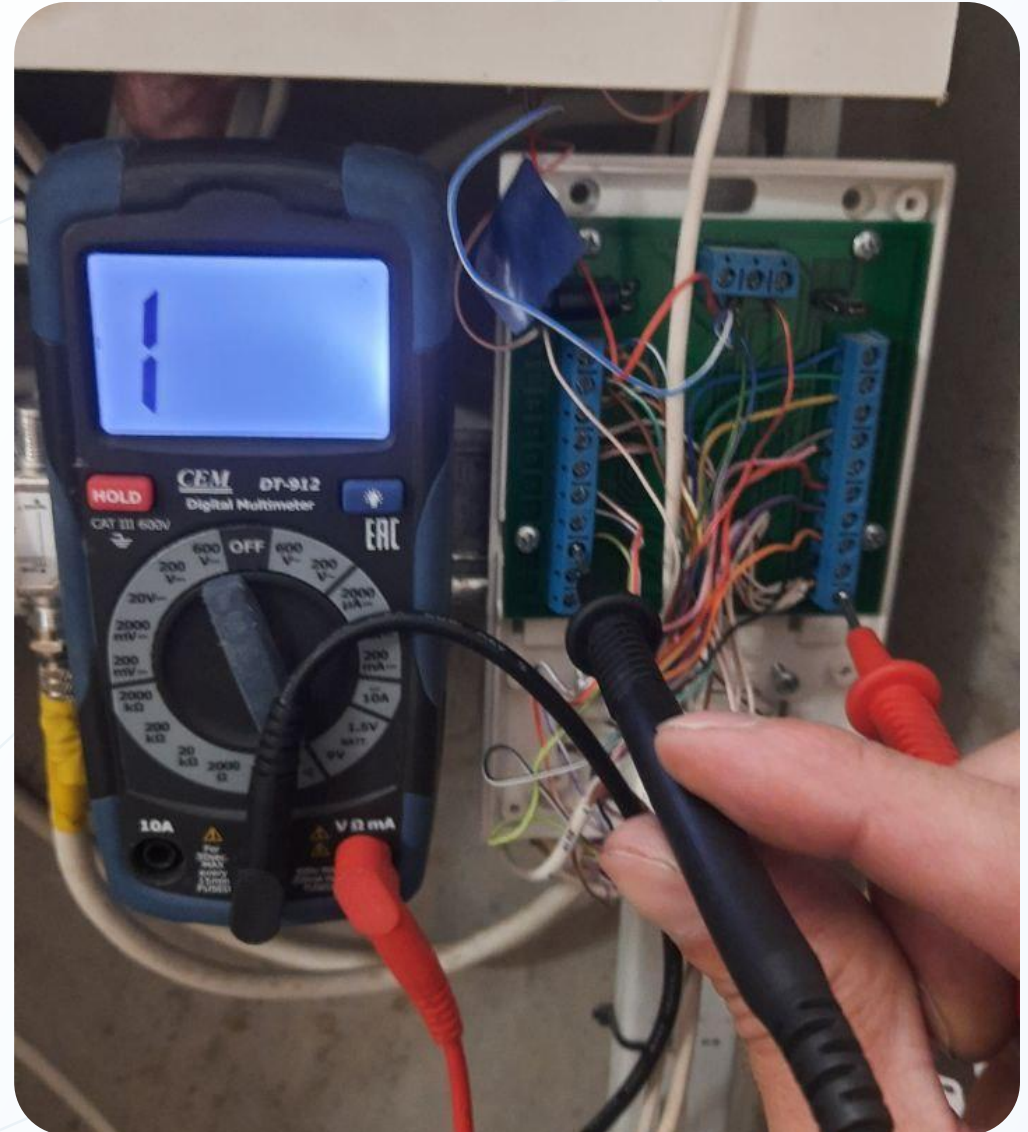
При прозвонки нет

сопротивления

Выставляем мультиметр в режим прозвонки. Красным (+) щупом ставим на 1 десятку, черным (-) на 1 единицу, и поочередно начинаем перебирать единицы и смотреть показания мультиметра, если отклонений не выявлено переставляем на следующую десятку и повторяем процедуру.

На данном блоке коммутации есть 10 десятков (справа) и 10 единиц (слева)

Данный случай может произойти если трубка отключена полностью.

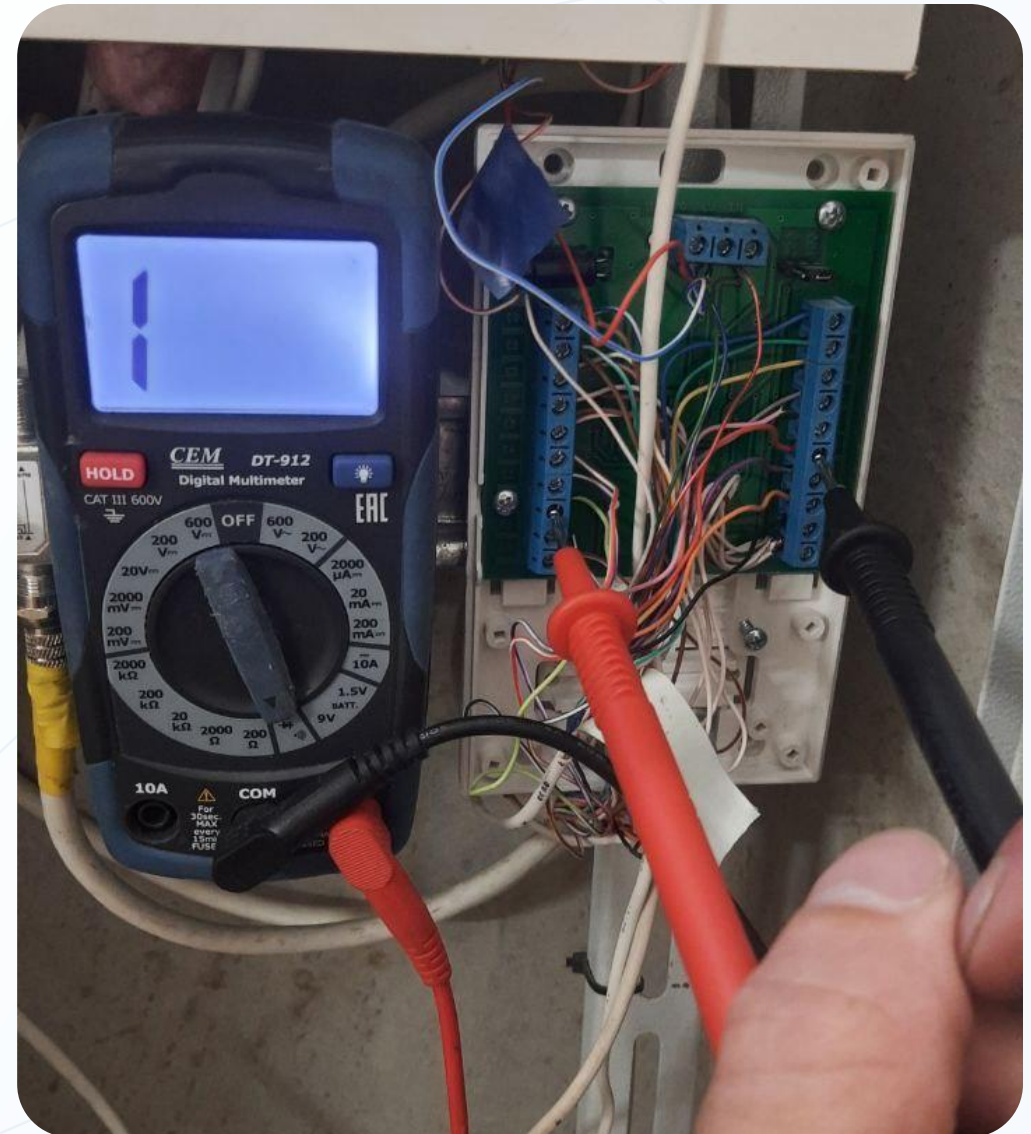


Прозвон на переполюс

Для примера мы используем штатный мультиметр и домофон системы ELTIS с блоком коммутации km-100-2

Выставляем мультиметр в режим прозвонки. Черным (1) щупом ставим на 1 десятку, красным (+) на 1 единицу, и поочередно начинаем перебирать единицы и смотреть показания мультиметра, если отклонений не выявлено переставляем на следующую десятку и повторяем процедуру.

В данном случае нормальное показание должно составлять 1 единицу. Другие показания в данном случае означают что трубка в квартире подключена не правильно (перепутана полярность)



ВАЖНО!!!

Если при прозвоне у вас появляется писк в квартире абонента есть короткое замыкание.. Поднимаемся на этаж абонента, находим квартиру. Звоним абоненту и предупреждаем что у него проблема в квартире, если абонент отказывается вас принимать, или дома нет никого отключаем абонента в щитке , и **отключаем обязательно обе жилы от КРТП или основной линии.**

Аналогичные действия делаем при нахождении неисправных трубок или переполюсов!!!

Бывают случаи что трубка отдает сопротивления в обе стороны, это означает тоже ее неисправность!!!!



Выполнение системных установок

Чтобы войти в режим программирования с соответствующим кодом необходимо соединить контакты GND&PR

В нашей компании используется по умолчанию код 7822, 7812 (в некоторых районах может отличаться)

1. Включение / выключение общего кода открывания замка

1. Войдите в режим системных установок **51_**.
2. Нажмите **1** . **51_1** ← **0--1** (цифра, соответствующая текущей установке, мигает).
3. Для включения общего кода открывания замка нажмите **1** . **On** ← ← **51_**.
Для выключения общего кода открывания замка нажмите **0** . **OFF** ← ← **51_**.
4. Нажмите **#** . **YES** ← ← **51_**.
5. Нажмите ***** для возвращения в дежурный режим или продолжите системные установки.

2. Включение / выключение всех индивидуальных кодов открывания замка

1. Войдите в режим системных установок **51_**.
2. Нажмите **2** . **51_2** ← **0--1**.
3. Для включения индивидуальных кодов открывания замка нажмите **1** . **On** ← ← **51_**.
Для выключения индивидуальных кодов открывания замка нажмите **0** . **OFF** ← ← **51_**.
4. Нажмите **#** . **YES** ← ← **51_**.
5. Нажмите ***** или продолжите системные установки.

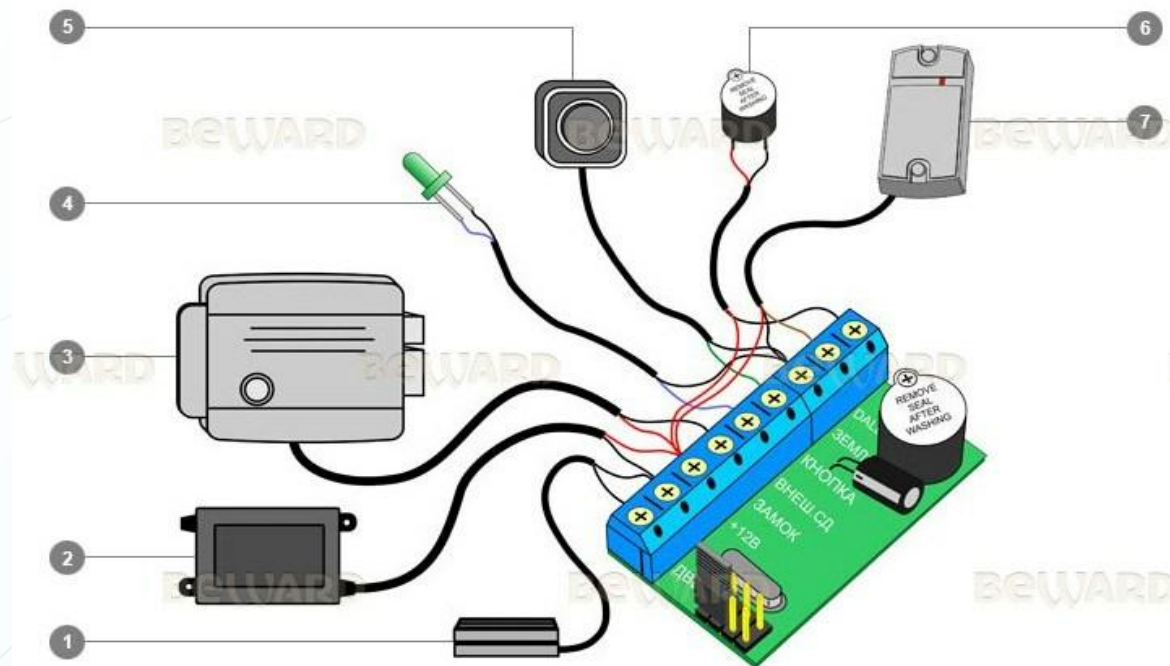
Контроллер Z5R

Описание

Контроллер Z5R - предназначен для управления электромагнитными и электромеханическими замками, расширения памяти для количества ключей.

Технические характеристики:

- Количество ключей: 5000
- Типы записываемых ключей: простой, мастер, блокирующий
- Интерфейс связи со считывателем: Dallas TM (iButton)
- Наличие переключки для выбора типа замка: есть
- Тип исполнительного устройства:
 - электромеханический/электромагнитный замок
- Световая и звуковая индикация режимов работы: есть
- Возможность записи содержимого памяти контроллера в ключ DS1996L и наоборот: есть
- Возможность программирования контроллера с помощью адаптера: есть
- Установка длительности открывания замка: от 0 до 220 с
- Выход: МДП транзистор 1 шт.
- Напряжение питания: 12V DC



Подключение оборудования к контроллеру

№	назначение
1	датчик открытой двери
2	блок питания
3	электромагнитный / электромеханический замок
4	внешний светодиод
5	кнопка открывания замка
6	внешний зуммер
7	считыватель

Подключение Контроллер Z5R в цепь домофона для расширения количества ключей

Данная схема разработана для практически любой координатной системы:

Контакты с верху в низ

Zumm, exit и led (не используется)

Тм с + кнопки

Gnd с – кнопки

Lock (замок) на com контакт панели

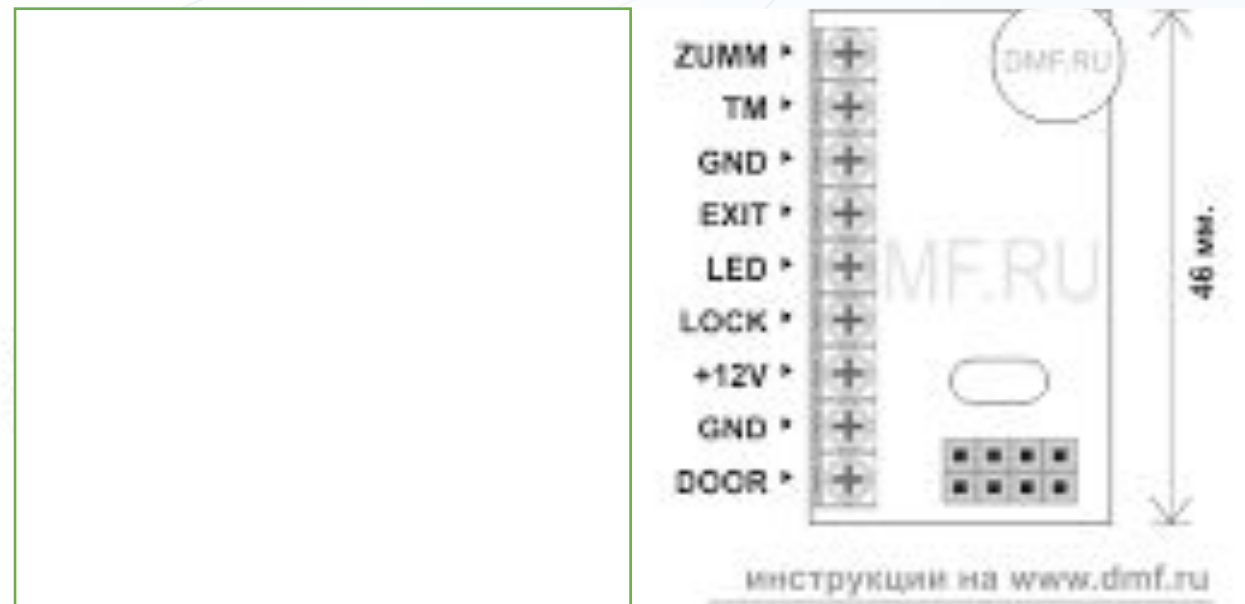
+12 вольт на контроллер с блока питания (параллелится с + магнита)

Gnd с -12 блока питания

Lock (замок) на com контакт панели

- Nc панели на минус контакт магнита

Перед сборкой схемы соберите панель согласно стандартной схемы и выведите на прямую контакты со считывателя



Цифровой домофон

Такие устройства ставят сразу практически во всех новостройках.

Схема подключения цифрового домофона заключается в том, что абонентские трубки подключаются на одну слаботочную линию (обычно двухжильный кабель), которая идёт по стояку в подъезде.

Как частный случай в некоторых системах могут соединяться цифровые и координатные части (В домофонах марки Beward используются

координатные трубки в подъезде подключаются параллельно с соблюдением полярности.

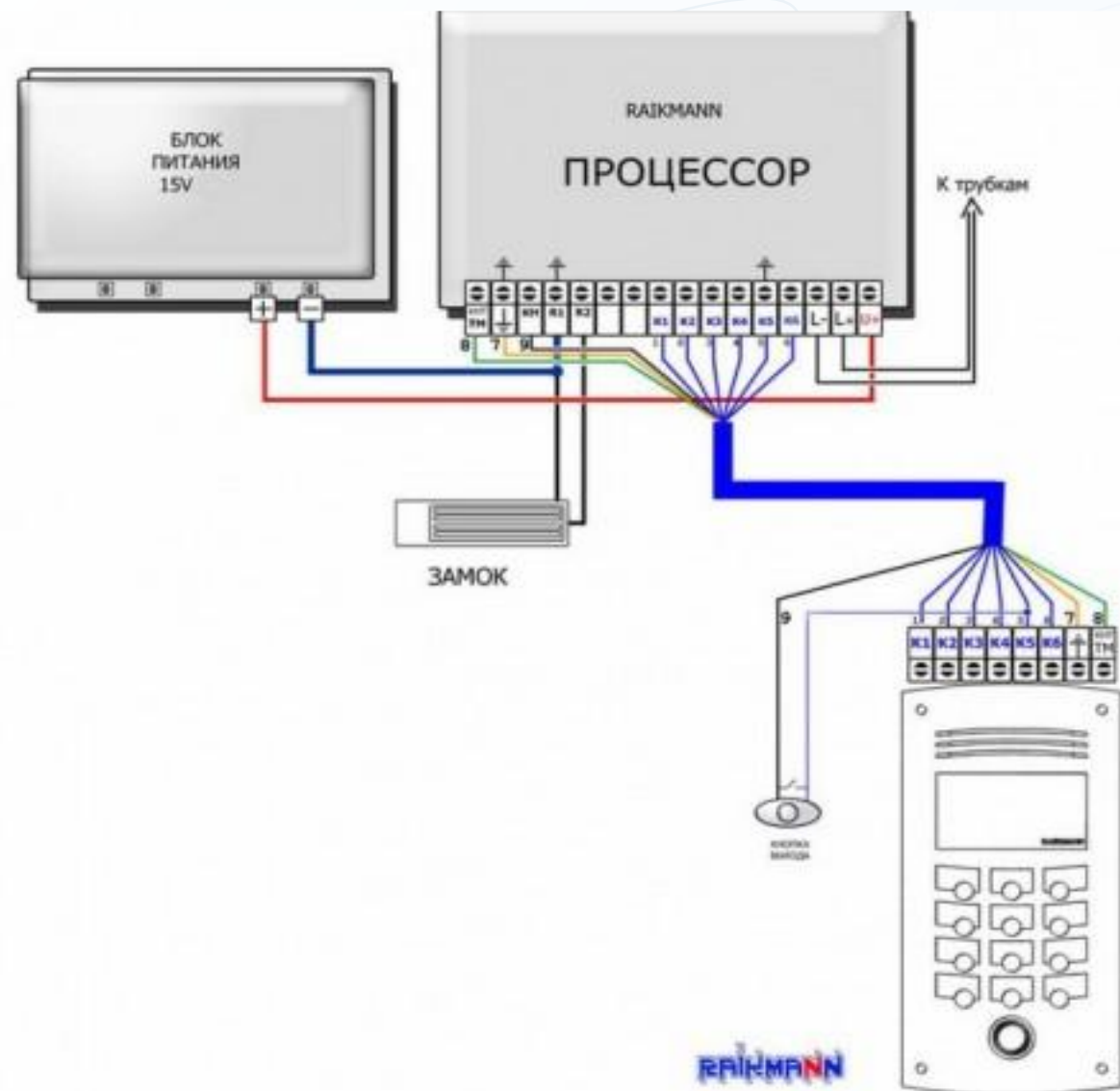
Разница в том, что на самой плате трубки выставляется номер квартиры по замкнутым переключкам. (аналогичные ОК-100 VIZIT.)

Кодировка номера квартиры выполняется так: сумма чисел замкнутых переключек должна быть равной номеру квартиры, в которой стоит трубка.



Домофон RAIKMAN

Одно из часто используемых решений для обеспечения периметра в жилых комплексах от компании Арбан. На нем построены как отдельные дома так и целые кварталы. В основе лежит процессор (отвечает за хранение чипов памяти координацию звонков), панель, выполняющая в основном функцию набора и программирования процессора и свитчер (устройство для соединения нескольких домофонов в одну систему)

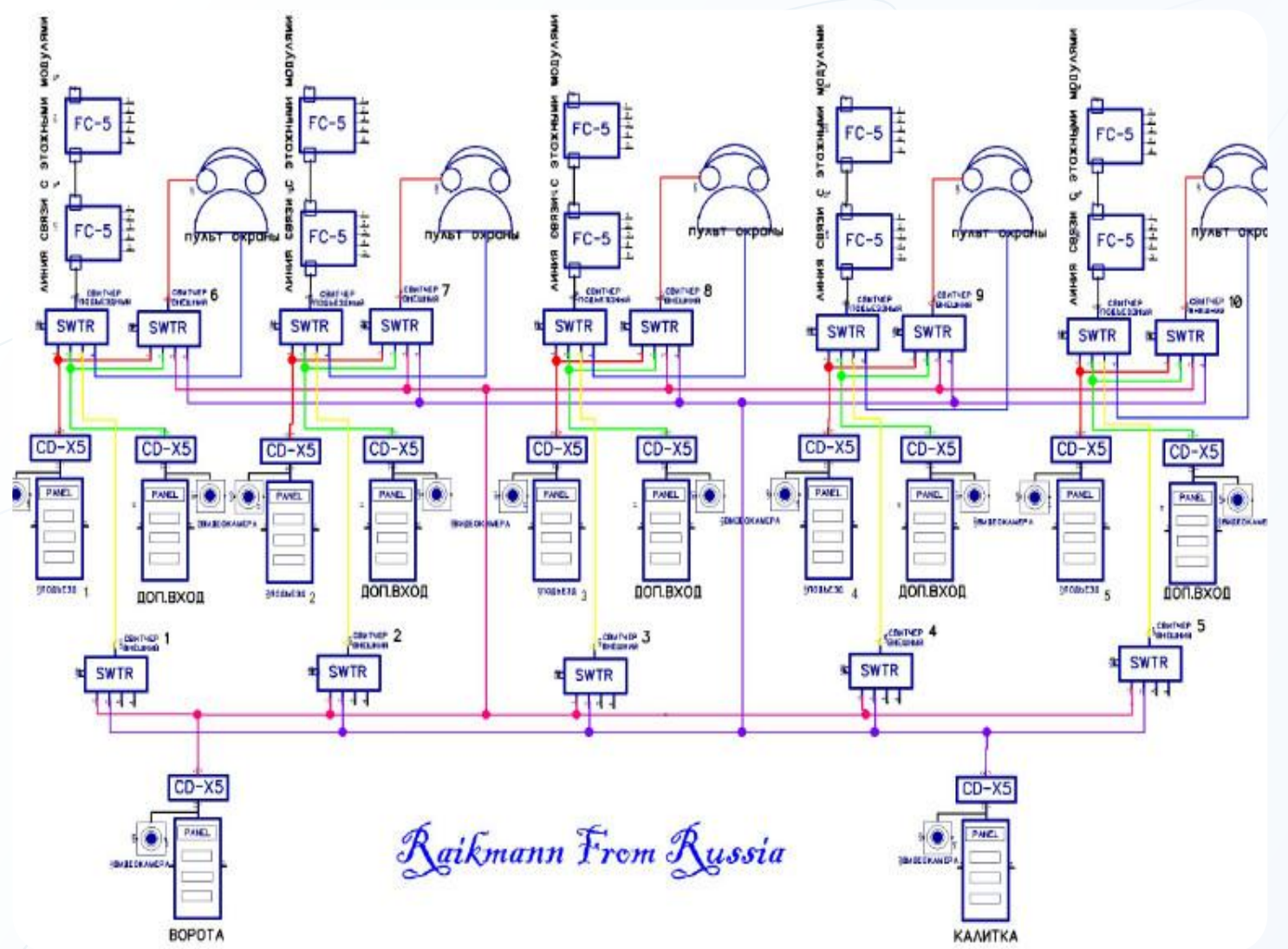


Пример схемы сложных объектов на базе Raikman

Два сдвоенных подъезда и один
центральный вход на закрытую
территорию, шесть постов охраны (6
подъездов, 1 калитка, 6 постов охраны)

Возможности :

- 1) Вызов с главного входа
(калитки) ЛЮБОЙ КВАРТИРЫ дома и
ЛЮБОГО из 6-ти ПОСТОВ ОХРАНЫ
- 2) С ПОДЪЕЗДНЫХ ДОМОФОНОВ вызов
ЛЮБОЙ КВАРТИРЫ дома
- 3) ВЫЗОВ СВЕРХУ-ВНИЗ - Возможность
жильцов вызвать СВОЙ ПОСТ ОХРАНЫ с
абонентского устройства



Raikmann From Russia

Рассмотрим некоторые проблемы

по умолчанию на панелях есть 3 контакта отвечающие за магнит:

1)no (отвечает за размыкание электромеханического замка)

2)nc (отвечает за размыкание электромагнитного замка)

3)com (минус с бп)

+ идет всегда с блока питания.. (клейма не + дополнительная не работает)

в программе перепутан электромагнитный и электромеханический замок:

проблема заключается в следующем при подключении электромеханического замка на контакт no , замок щелкает постоянно.. при этом при нажатии кнопки он кратковременно прекращается

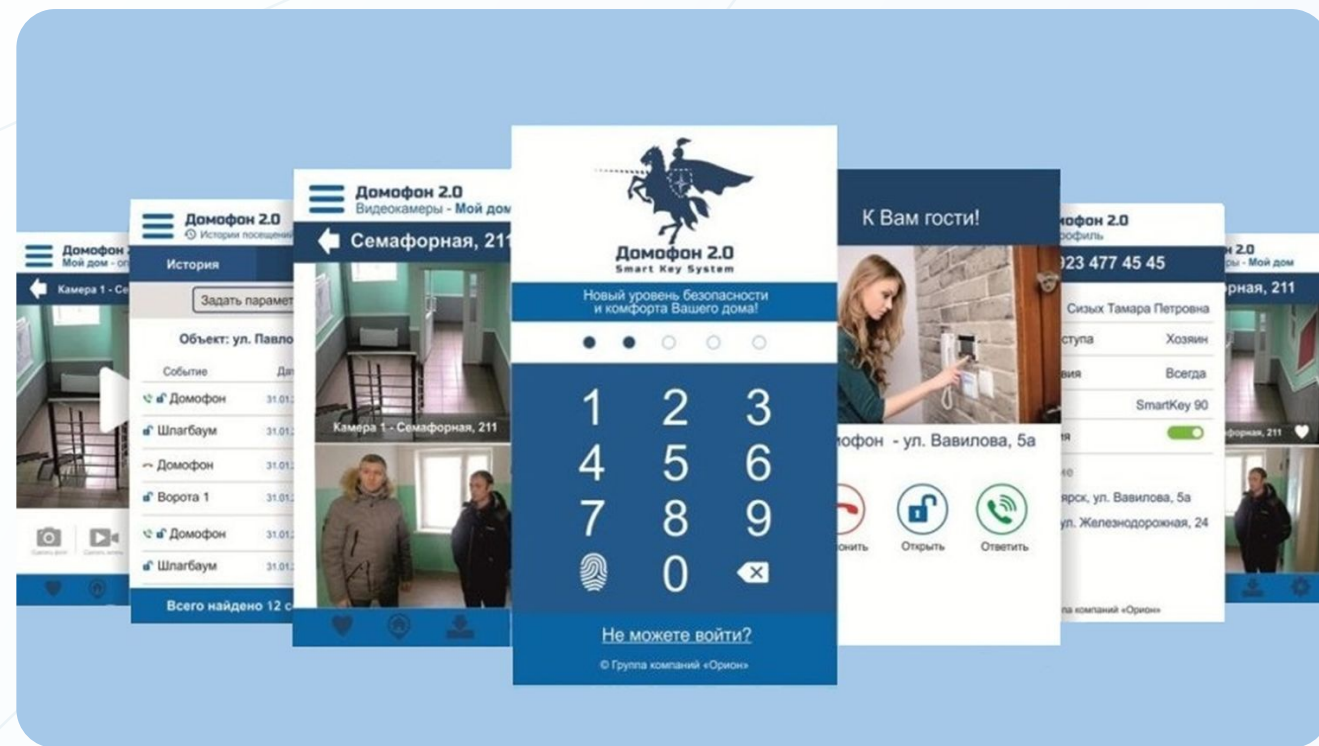
решение либо решить с компетентным сотрудником чтобы он поставил правильный режим или в ручную переключить на контакт nc

бывает зеркальная проблема, при нажатии кнопки магнит кратковременно схватывает, в данном случае нужно контакт nc поменять на no..

данная ситуация проверено работает с системой контроля доступа Sigur и

Домофон 2.0

«Домофон 2.0» – представляет собой программно-аппаратный комплекс, который устанавливается на уже работающие домофонные панели и не требует дополнительных замен трубок, ключей чипов и другого оборудования на доме.

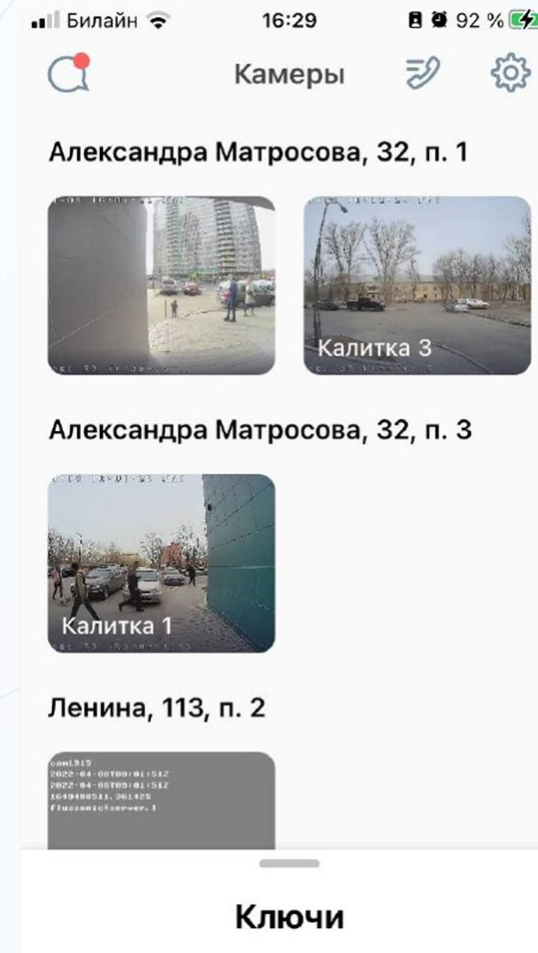
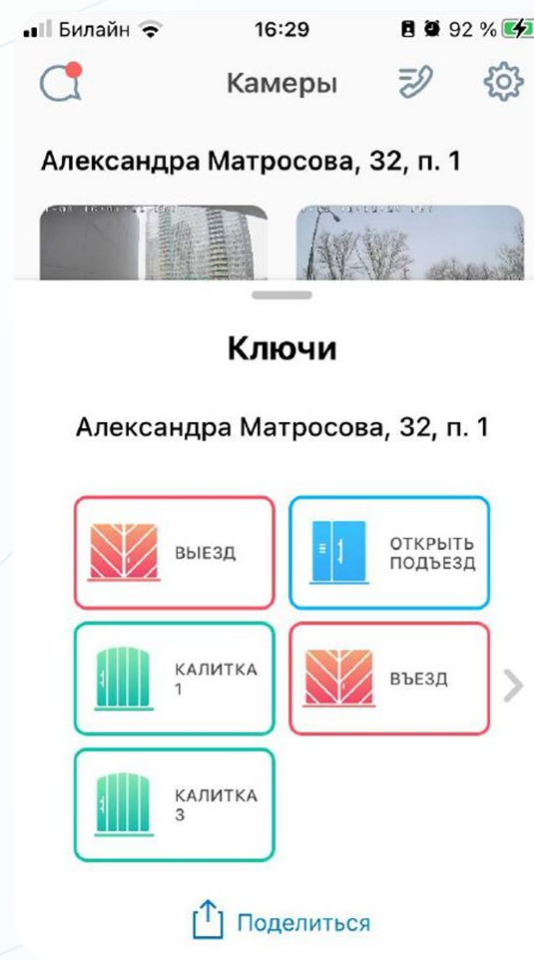


Мобильное приложение Домофон 2.0

Доступно для Android и iOS, HarmonyOS

Есть кнопки:

- «Ключ»;
- Настройки;
- История вызовов;
- Общедомовой чат.



Блок РДА

Для подключения системы Домофон 2.0 к аналоговому домофону наша компания использует блок РДА, для подключения к цифровому домофону блок «Малинка»

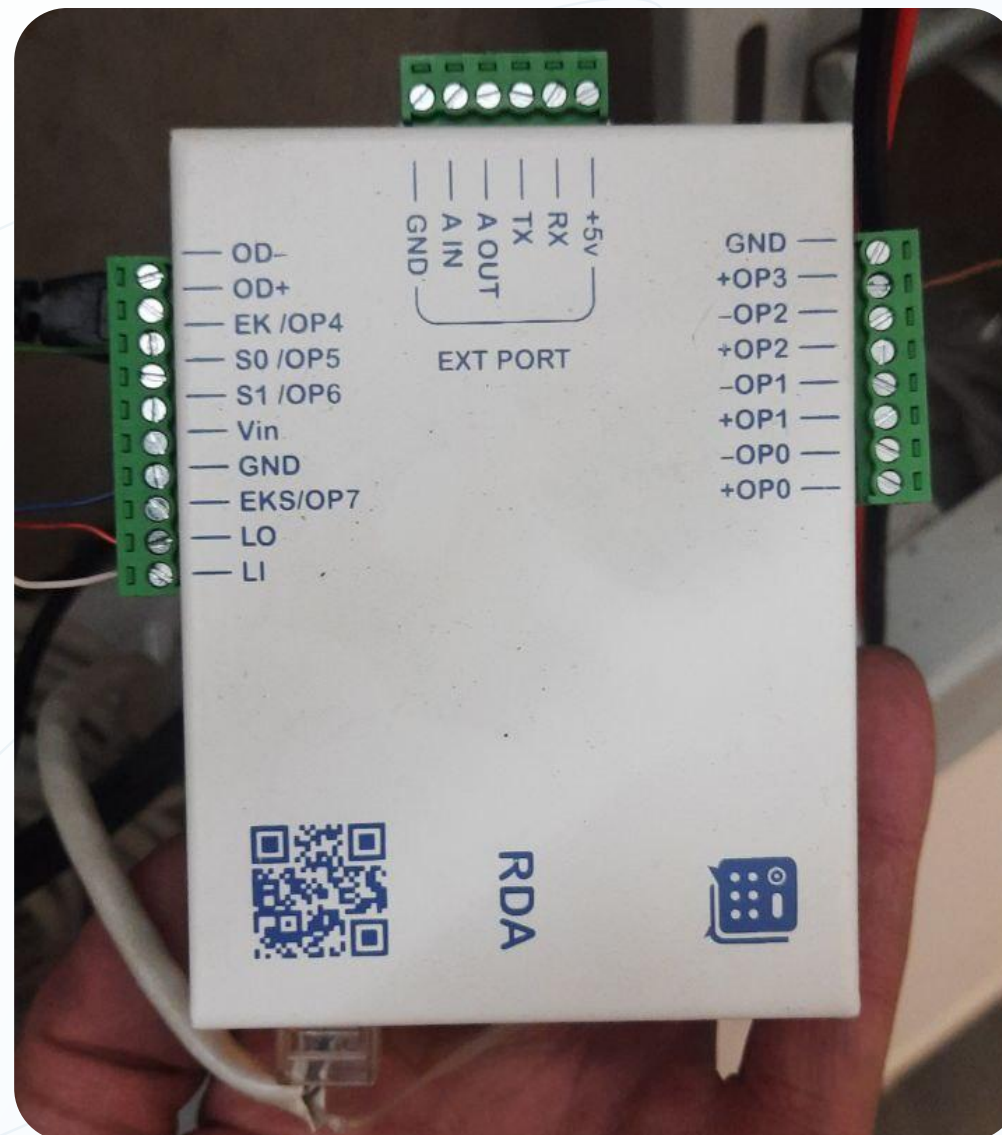
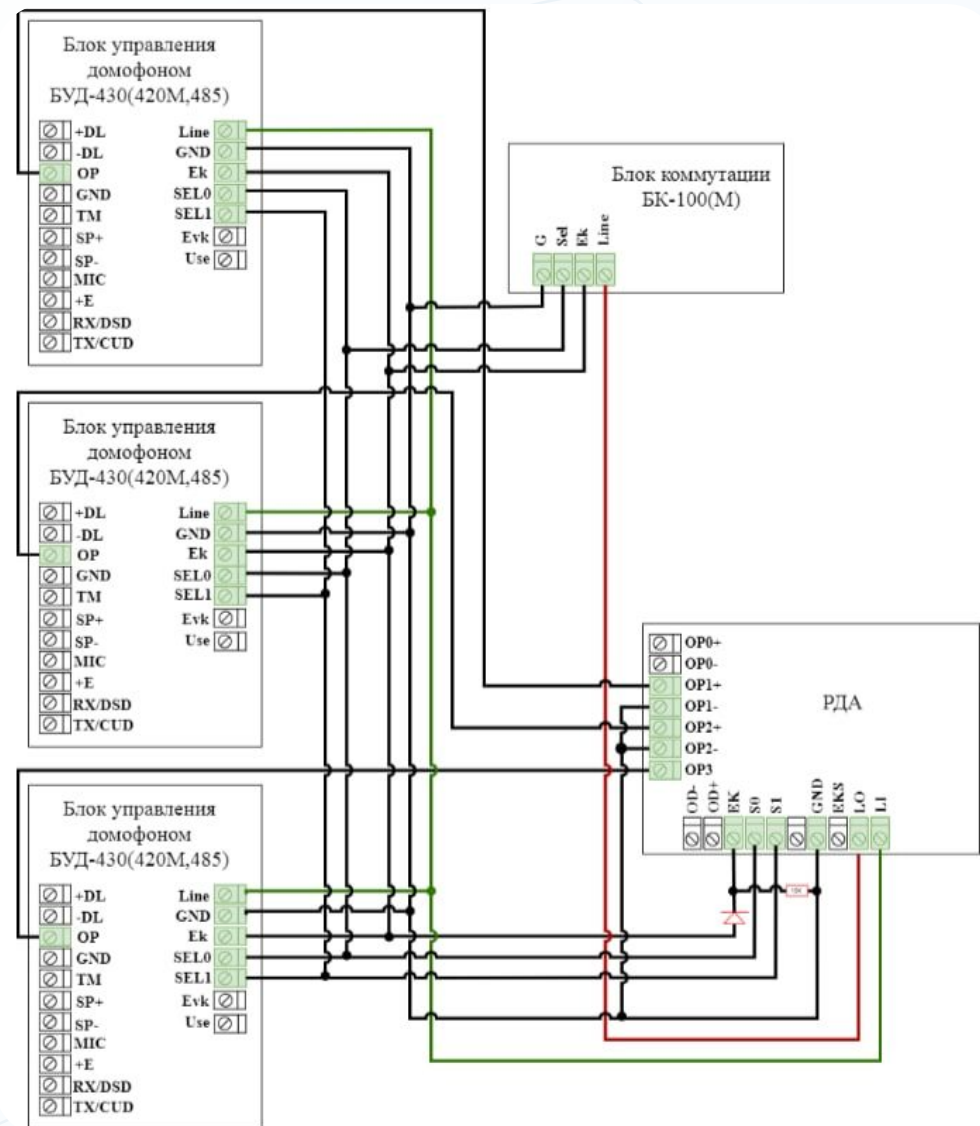


Схема подключения блока РДА в домофонную систему VIZIT

Данная схема предназначена для подключения через блок управления домофона VIZIT БУД-430(420),

При подключении к другим системам VIZIT, ELTIS и МЕТАКОМ подключение происходит на аналогичные контакты



Поломки и их решение

Поломка	Решение
Ошибка вызова абонента «Клавиши функционируют, однако при вызове любого из абонентов происходит сигнал ошибки».	В данном случае возможен обрыв соединения, необходимо проверить линии БВ-КМ, в норме напряжение на клеммах +LU= 5Вольт, на +LN=12Вольт. В случае обрыва, восстановить соединения.
Не работают кнопки на панели «Вызывной блок не отвечает на набор клавиш».	Вероятнее всего отсутствует питание блока вызова, необходимо проверить соединение клемм Y1, и Y2, правильность их подключения и напряжение, в норме от 13 до 18Вольт.
Нет связи с абонентом «При вызове абонента и снятии трубки с пульта, аппарат не переходит в режим голосовой связи».	Неисправность пульта, проверка подключения к сети, в случае выхода из строя – замена. Не идет вызов на абонента(-ов) «Несколько, или единственный абонент не вызывается». Проверить соединение пульта абонента с коммутатором, а также соединение цепи на предмет короткого замыкания. В случае неисправности пульта – заменить.

Поломки и их решение

Поломка	Решение
Не работает кнопка разблокировки замка «При нажатии абонентом клавиши разблокировки замка, ничего не происходит».	В случае если разблокировка не происходит только у одного абонента, заменить его пульт, если же проблема у всех пультов, то произвести осмотр и ремонт (по возможности) вызывного блока.
Некорректный вызов абонента «При вызове конкретного абонента, происходит вызов еще нескольких».	Вероятно, короткое замыкание в цепях этих абонентов, также возможна неисправность коммутатора и неправильное подключение пультов.
Замок не отвечает на ключи «Замок не открывается кнопкой и ключом».	Вероятна проблема питания в цепи, либо вызывного блока. Возможно решение проблемы заменой шлейфа питания. В других случаях производится диагностика процессора.
Замок всегда находится в разблокированном состоянии.	Неверное подключение замка, либо вызывного блока, а также вероятное короткое замыкание в этом контуре.

Поломки и их решение

Поломка	Решение
Блок вызова не реагирует на клавиатуру	Отсутствует питание -проверить подключение к сети, обрыв или КЗ в цепи БП-БВ (клеммы Y1, Y2 блока вызова), правильность подключения к блоку вызова, при необходимости замерить напряжение питания на клеммах Y1, Y2 блока вызова.
Клавиатура работает, при попытке вызова любой квартиры блок вызова формирует сигнал "Ошибка".	КЗ или обрыв в линии – проверить линии БВ-КМ (клеммы LU, +LN, ^ блока вызова). Напряжение между клеммами коммутатора ^ и LU должно быть +5В, между клеммами ^ и +LN +12В.
Не вызывается один или несколько абонентских пультов	Обрыв или КЗ в цепи абонентского пульта, пульт неверно подключен, пульт выключен переключателем на подставке - проверить подключение пульта, сам пульт и коммутатор.

Поломки и их решение

Поломка	Решение
Абонентский пульт вызывается, но при снятии трубки не переходит в режим разговора.	Пульт неисправен - проверить подключение пульта и сам пульт.
Вызывается одновременно несколько абонентских пультов	Пульты подключены неверно, КЗ в цепях абонентских пультов, какой-либо пульт или коммутатор неисправен.
Пульт вызывается, разговор есть, но не открывается замок клавишей на абонентском пульте, либо открывается самопроизвольно при снятии трубки: с одного из пультов; со всех пультов	а) неисправен абонентский пульт (клавиша «Замок») б) неисправен блок вызова
Не открывается замок кодом с клавиатуры или нажатием кнопки «Замок» любого из абонентских пультов	Обрыв в цепи управления (питания) замка (клеммы OUT, ^ блока вызова), неисправен блок вызова, замок или блок питания.
Не открывается замок кнопкой на двери	Обрыв в цепи кнопки, неисправен блок вызова.
Постоянно открыт замок	КЗ в цепи управления замком, неправильное подключение, неисправен замок или блок.



Поздравляем!

Поздравляем с успешным завершением курса.