Коммутатор
КМ500-8.3Т

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ФАНВ.468323.144 РЭ

2017

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1.ВВЕДЕНИЕ.....3

2. НАЗНАЧЕНИЕ КОММУТАТОРА.....4

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....6

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ.....7

6. КОНСТРУКЦИЯ.....8

7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....10

8. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КМ В СОСТАВЕ СДК.....11

9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ.....16

10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ.....20

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ.....21

SEC.RU | Короткий путь к информации

Скачано с sec.ru

1.ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с возможностями, принципами работы, конструкцией, правилами установки и эксплуатации коммутатора КМ500-8.3Т в составе домофонного комплекса ELTIS5000.

К работе с устройством допускается персонал, имеющий допуск не ниже третьей квалификационной группы электрической безопасности, подготовленный в объеме производства работ, предусмотренных эксплуатационной документацией в части монтажных работ и подключения блока питания к сети переменного тока 220 В.

В данном РЭ используются следующие сокращения:

- БВ – блок вызова;
- БП – блок питания;
- КМ – коммутатор;
- ПА – пульт абонентский;
- ППО – пульт поста охраны;
- РЭ – руководство по эксплуатации;
- СДК – сетевой домофонный комплекс;
- СУ – сетевое устройство.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2. НАЗНАЧЕНИЕ КОММУТАТОРА

Коммутатор КМ500-8.3Т (далее – КМ) предназначен для работы в составе сетевого домофонного комплекса ELTIS5000 (далее – СДК).

КМ обеспечивает:

- коммутацию разговорной линии блока вызова серии DP5000 (далее – БВ) по входам (IN1…IN8) на разговорную линию подъезда (выход OUT);
- коммутацию разговорной линии БВ (входы IN1…IN8) на выход OUTSC, для организации дуплексной аудиосвязи с пультом поста охраны серии SC5000 (далее – ППО);
- вызов квартиры по команде с ППО;
- коммутацию абонента и ППО;
- управление коммутаторами абонентских устройств по интерфейсу LU (выход LU);
- управление двумя 4-х входовыми видеокоммутаторами (выходы V0,V1,V2);
- опрос состояния пультов абонентских (далее – ПА);
- коммутацию видеосигнала на ППО с помощью витой пары или коаксиального кабеля (входы VNO+ / VNO- и VNC+ / VNC-, выходы VC+ / VC-);
- программное отключение видео у отдельных абонентов;
- программирование коммутаторов KMF непосредственно в работающим СДК при программном отключении опроса в КМ500-8.3Т;
- ***создание оптимального управляющего интерфейса СДК ELTIS5000, путем подключения сетевых устройств комплекса к первому (контакты A0 и B0) или второму (контакты A1 и B1) каналу интерфейса коммутатора КМ500-8.3Т;***
- ***включение коммутатора в режиме ретранслятора, когда длина физической линии управляющего интерфейса превышает предельно допустимую.***

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3. СОСТАВ СЕТЕВОГО ДОМОФОННОГО КОМПЛЕКСА

КМ предназначен для работы в составе СДК, содержащего следующие СУ:

- блоки вызова серии **DP5000;**
- **коммутаторы КМ500-8.3Т;**
- **пульт поста охраны SC-5000D1;**
- **устройство сопряжения UD-CAN-1.***

Так же в состав СДК входят:

- коммутаторы **КМ100-7.х** или этажные коммутаторы **KMF-X.1**;
- блоки питания **PS2-DKV3** или аналогичные;
- пульты абонентские: **A5**, **VM500-5.1CL**, **VM500-5.1CLM** или аналогичные;
- видеокоммутаторы **VC4/1-3**;
- видеоразветвители **VS1/4-2**, **VS1/4-4**;
- кнопки выхода **B-72** или аналогичные;
- электромагнитные замки **ML300, ML400** или аналогичные;
- **дополнительно**: дверной доводчик.

* *Примечание.* Технологическое оборудование

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Количество каналов управляющего интерфейса	2
Максимальное количество абонентов, с которым может работать КМ	1000
Количество КМ, используемых в составе домофонного комплекса ELTIS5000	до 50
Максимальное количество коммутируемых аудиоканалов	8
Максимальное количество коммутируемых видеоканалов	8
Количество ППО	1
Напряжение питания, В	+15…25
Ток потребления, мА, не более	200
Габаритные размеры, мм, не более	136x80x30
Масса, кг, не более	0,16

Условия эксплуатации:

- температура окружающего. воздуха	от -10 до +40°С
- относительная влажность воздуха	до 80% при 30°С
Условия хранения в транспортной таре	2 по ГОСТ 15150-69
Срок службы*	5 лет
Срок хранения*, не более	3 года

* - Указанные ресурсы действительны при соблюдении потребителем требований действующей эксплутационной документации

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

5. КОМПЛЕКТНОСТЬ.

Комплект стандартной поставки КМ приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Комплект стандартной поставки КМ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Коммутатор КМ500-8.3Т	ФАНВ.468323.144	1
Техническая эксплуатационная документация		
Паспорт (ПС)	ФАНВ.468323.144ПС	1
Руководство по эксплуатации (РЭ)	ФАНВ.468323.144**Р**Э	1
Примечание - Руководство по эксплуатации поставляется на партию устройств или заказчик может самостоятельно загрузить его с сайта компании: www.eltis.com.		

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6. КОНСТРУКЦИЯ

Конструктивно КМ выполнен в корпусе из пластмассы 4-го класса опасности (малоопасный) по ГОСТ 12.1.007. Степень защиты изделия при вертикальном закреплении и подводе кабелей снизу или сбоку IP21, при подводе кабелей сверху IP20 по ГОСТ 14254. Корпус состоит из двух разъемных частей, основания и крышки. Крышка крепится к основанию двумя винтами, расположенными в углах по диагонали корпуса. В основании корпуса имеется секционно удаляемая стенка и окно для подвода кабелей внешних связей. Внутри корпуса установлена плата (рис.2) с элементами и прижимная планка крепления кабелей двумя винтами. Устройство крепится к стене 2…4 винтами при снятой крышке через крепежные отверстия по углам основания. Внешний вид изделия показан на рисунке 1.

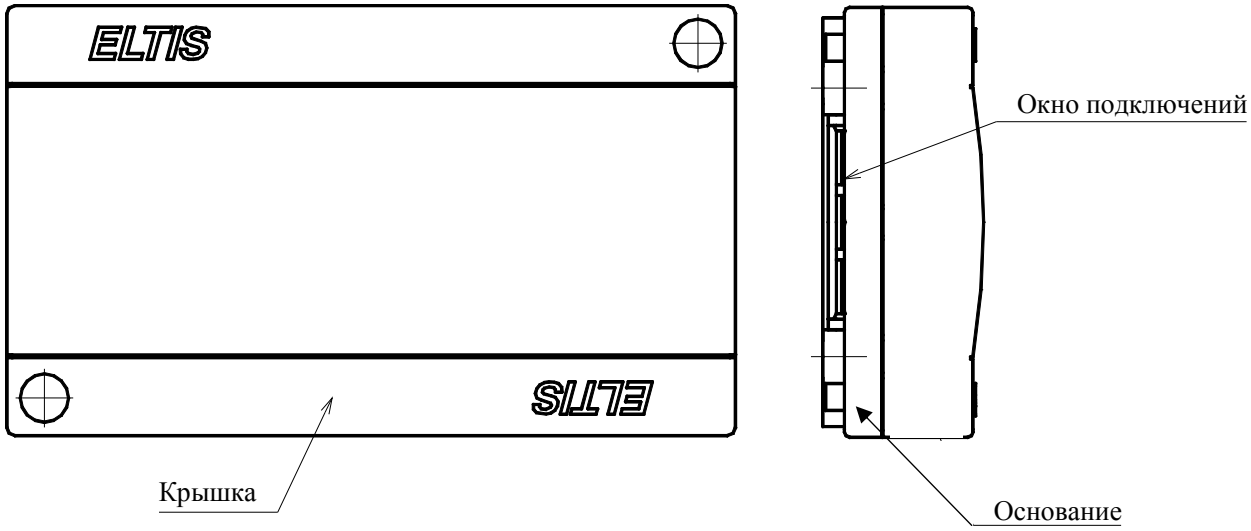


Рис. 1 Внешний вид КМ500-8.3Т

Назначение клемм КМ:

IN1…IN8 – входы для подключения калиточных и подъездной (подъездных) разговорных линий «LN»;

V0…V2 – выходы управления коммутацией калиточных и подъездного (подъездных) видеоканалов;

VNO+
VNO- } входы для подключения видеоканала подъездной части СДК;

VNC+
VNC- } входы для подключения видеосигнала предыдущего КМ;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

VC+
VC- -

} выходы для подключения видеосигнала к последующему КМ или ППО;

A0, B0 – контакты первого канала управляющего интерфейса;
A1, B1 – контакты второго канала управляющего интерфейса;
LU – выход линии управления коммутатором КМ100-7.х;
OUT – выход разговорной линии;
OUTSC – выход разговорной линии для ППО;
+U, GND – контакты питания КМ.

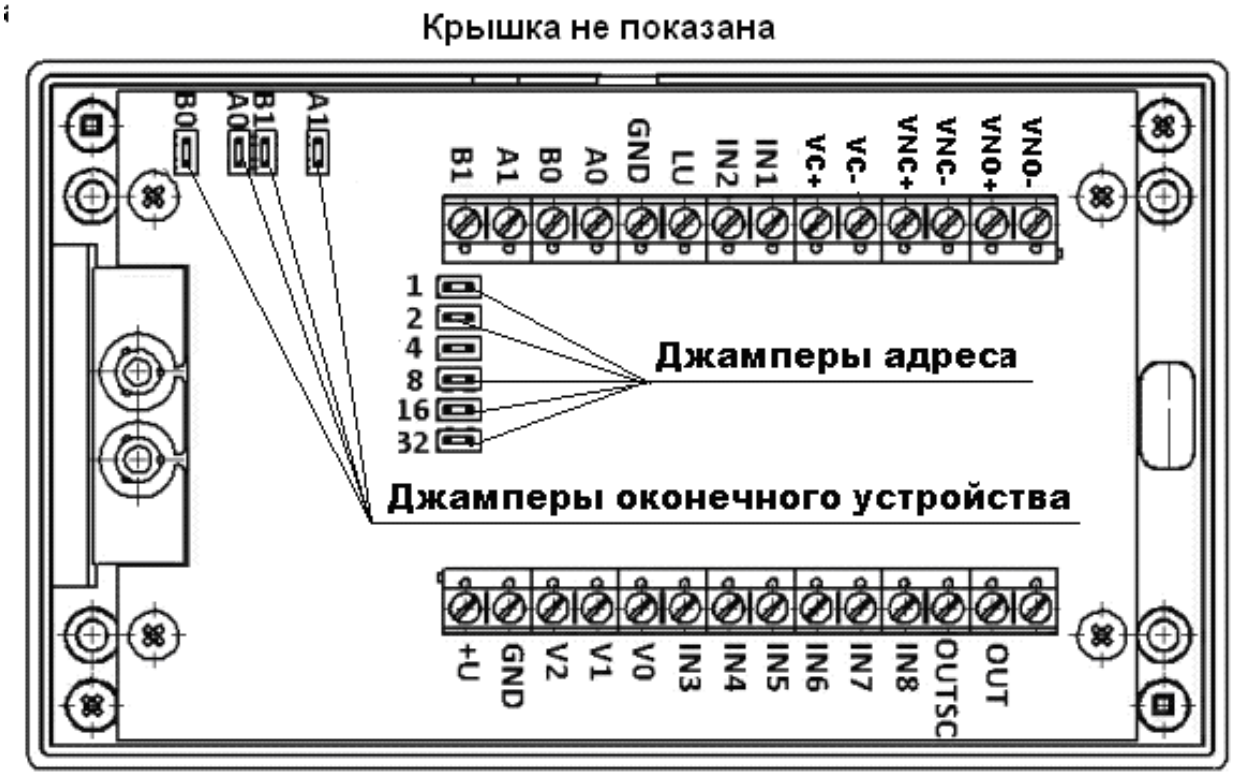


Рис.2 Вид КМ500-8.3Т со снятой крышкой.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

- При работающей системе в блоке питания (далее – БП) имеется опасное для жизни напряжение - 220В.
- Все монтажные и профилактические работы производите при отключенной от сети вилке БП.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

8. ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ КМ В СОСТАВЕ СДК

8.1 Передача видеосигнала.

В КМ предусмотрена возможность передачи видеосигнала к монитору ППО по витой паре или коаксиальному кабелю. Передача аналогового сигнала видеокамеры на монитор ППО по коаксиальному кабелю возможна в случае, если она располагается от ППО на незначительном (не более 200м) расстоянии. При значительных длинах физической линии канала передачи видео на ППО коаксиальный кабель имеет следующие недостатки:

- низкая помехозащищенность передаваемого аналогового композитного видео сигнала;
- высокая стоимость коаксиального кабеля.

Поэтому в канале видеонаблюдения территориально удаленных объектов СДК рекомендуется подключать КМ в режиме передачи видео по витой паре. Однако это не является единственной причиной. Витую пару в видеоканале установщик может использовать в любом случае по своему усмотрению.

Транслируемое по витой паре видео обладает следующими преимуществами:

★ Оно значительно меньше подвержено влиянию помех, чем при передаче по коаксиальному кабелю. Передача видео по витой паре осуществляется в виде двух симметричных противофазных сигналов. В процессе передачи видео по витой паре на сигнал накладываются помехи, которые могут быть вызваны близостью силовых линий или радиоизлучающих источников. Помехи, возникающие в обоих проводниках пары, одинаковы и синфазны. Приемник видео по витой паре подавляет эти синфазные помехи.

Кроме того, помехи, возникающие в коаксиальном кабеле при передаче видеосигнала на большие расстояния, компенсировать практически невозможно без потери качества полезного видеосигнала, потому что частотные составляющие спектра наведенной помехи находятся в диапазоне частот видеосигнала. Поэтому для защиты от помех приходится использовать дорогостоящий коаксиальный кабель с двойной металлической оплеткой.

★ Передача видео по витой паре позволяет значительно сократить расходы на прокладку кабеля, поскольку она значительно дешевле коаксиального кабеля. Это особенно выгодно там, где необходима передача видео на большие расстояния – если видеокамера находится на значительном удалении от принимающего устройства (для цветного видеосигнала это, как правило не более 1000 м, а для черно-белого – 2000 м).

Передача видео по витой паре от источника (например, видеокамеры) к приемному устройству (монитору) осуществляется с помощью комплекта устройств, состоящего из приемника и передатчика. Поступающее на вход видео передатчик преобразует из композитного сигнала в симметричный дифференциальный для последующей передачи его к приемнику, который, в

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

свою очередь, осуществляет обратное преобразование сигнала, после чего видео выводится на монитор.

Приемники и передатчики видео по витой паре могут быть как активными, так и пассивными (не требующими подачи питания). Пассивные устройства передачи видео по витой паре содержат только согласующий трансформатор и не обеспечивают необходимого качества передачи видео и коэффициента подавления помех, а также характеризуются значительным затуханием передаваемого сигнала. Как правило, такие устройства обеспечивают передачу видео без потери качества на расстояние не более 500м. При этом пассивные устройства компактны и недороги, что и является основным их достоинством, а использование пассивного передатчика в комплекте с активным приемником позволяет увеличить дальность передачи видео по витой паре до 1000 м.

Ниже представлен пример оборудования, которое может быть использовано для организации передачи видео по витой паре.

Комплект для передачи видео по витой паре КПВП-1000



Комплект КПВП-1000 предназначен для передачи видеосигнала по витой паре (ТПП, ТРП, П-274 и др.) на расстояния до 1000 м.

Плавная настройка на длину и тип линии (для настройки используется осциллограф). Коррекция СЧ и ВЧ, регулировка усиления, отстройка от помех. Встроенная грозозащита. Исполнение в виде печатных плат, в комплекте пластмассовый корпус для приемника видеосигнала по витой паре. Подключение с помощью клеммных соединений.

Технические характеристики

- полоса пропускания 0-7 Мгц;
- питание 12В, 60/60мА;
- температурный диапазон от -10 до +50°С;
- габаритные размеры передатчика 32*32 мм;
- габаритные размеры приемника видеосигнала по витой паре 58*34 мм (плата), 140*40*30 мм (корпус).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

8.2 Наличие двух равнозначных каналов управляющего интерфейса.

Коммутатор КМ500-8.3Т имеет две идентичные линии - A0,B0 и A1,B1. Это позволяет оптимизировать прокладку управляющего интерфейса СДК, используя обе линии коммутатора в реализации общесетевого обмена между СУ объекта. В зависимости от того, какие требования необходимо выполнить при комплексировании сетевых устройств СДК, возможны варианты подключения интерфейсов A0,B0 и A1,B1 коммутатора. Ниже будут представлены только два примера подключения.

На рис.3 показана реализация СДК, в котором калиточные БВ по управляющему интерфейсу соединены с ППО и контактами A0, B0 подъездных коммутаторов. Сами КМ500-8.3Т соединены с подъездными блоками вызовов через другой канал интерфейса – контакты A1 и B1. Достоинства такой структуры:

1. Выход из строя управляющего интерфейса калиточных БВ не выводит из строя весь СДК. В этом случае посетитель может работать с подъездным БВ, т.к. при такой организации подъездный БВ связан с подъездным коммутатором по другой линии интерфейса, а именно – A1, B1 КМ500-8.3Т и A,B, DP5000.

2. Использование отдельных автономных каналов управляющего интерфейса для подъездов снимает нагрузку на длину физической линии общего управляющего интерфейса, т.к. в этом случае сеть СДК состоит из нескольких управляющих интерфейсов.

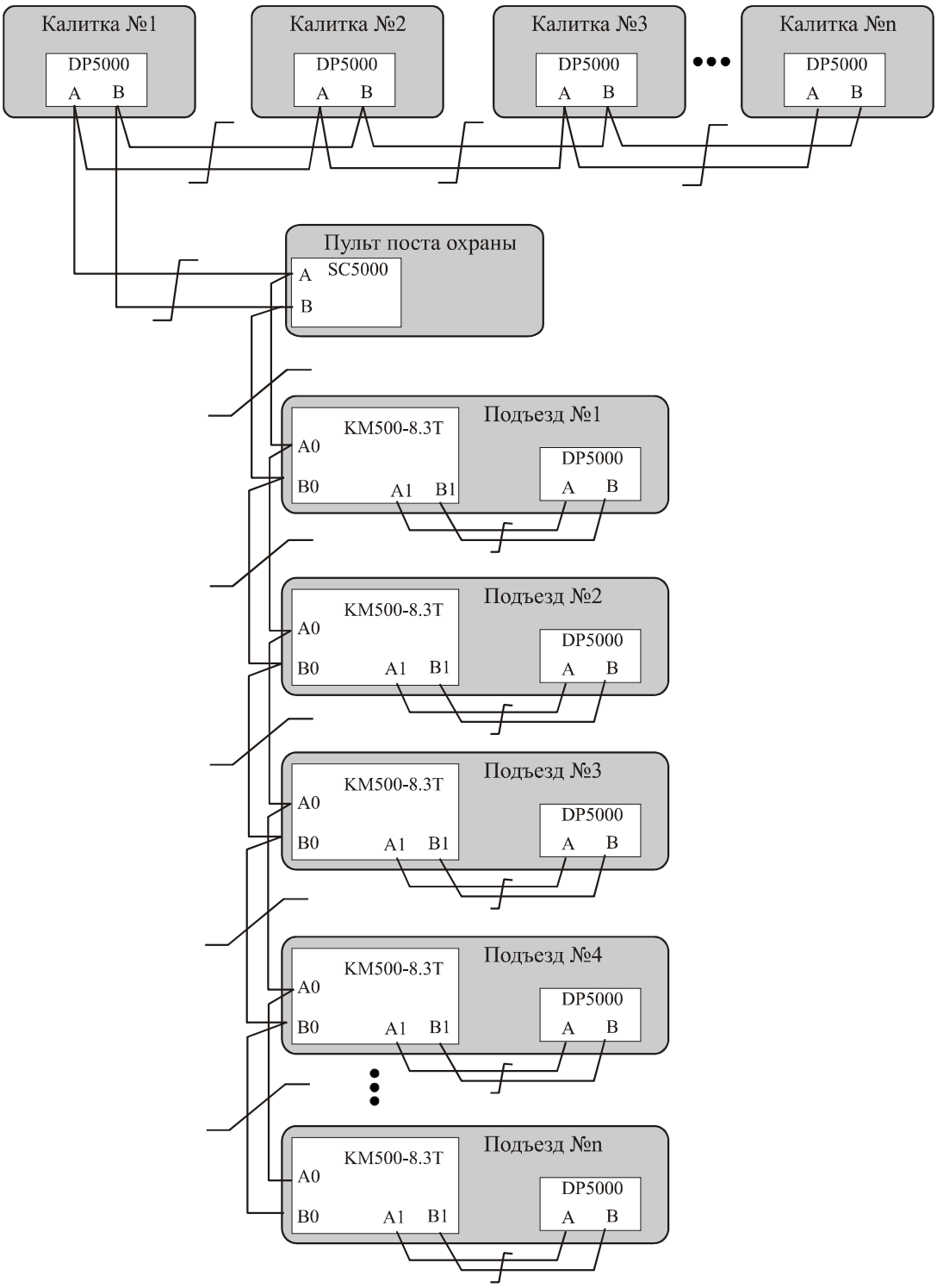
Как известно, максимально возможная длина линии CAN определяется, в основном, характеристиками кабеля и электромагнитной обстановкой на объекте эксплуатации и не должна превышать 1000 метров. Поэтому, если подключение отдельных СУ СДК к управляющей шине приводит к превышению этого значения, в КМ500-8.3Т используют вторую линию в качестве ретранслятора, что позволяет, уменьшить длину линии.

На рис.4 показано подключение коммутатора КМ500-8.3Т в двух вариантах:

-только в качестве ретранслятора для DP ретр.;

- как подъездный коммутатор и репитер для двух калиточных БВ №n-1 и №n-2..

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

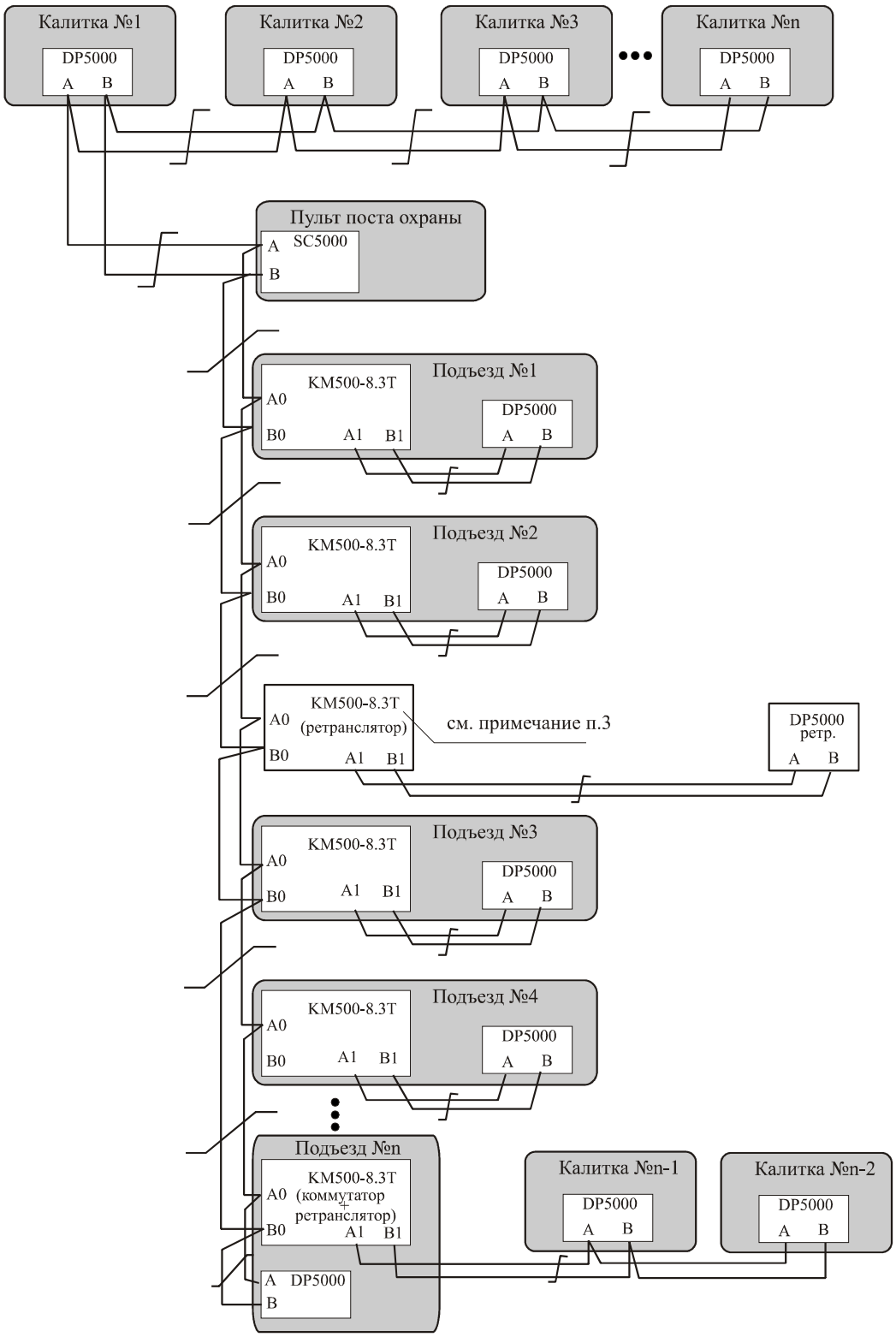


Примечание. Определение оконечных устройств СДК относится к представленному примеру

1. Контакты A и RA, B и RB должны быть соединены в следующих БВ: Калитка №n, Подъезд №1...Подъезд №n.
2. Для всех коммутаторов данного примера перемычки A0,B0 -сняты (кроме коммутатора подъезда №n), A1,B1 - установлены.

Рис.3 Вариант СДК с подключением подъездных и калиточных БВ к разным линиям управляющего интерфейса.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



Примечание. Определение оконечных устройств СДК относится к представленному примеру

1. Контакты A и RA, B и RB должны быть соединены в следующих БВ: Калитка №n, Подъезд №1...Подъезд №n, Калитка №n-,DP5000 ретр.
2. Для всех коммутаторов данного примера перемычки A0,B0 -сняты, A1,B1 - установлены.
3. Для изделий KM500-8.3T, работающих ***только*** как ретранслятор, устанавливается адрес устройства равным 50, во всех остальных случаях в диапазоне от 0 до 49.

Рис.4 Вариант использования второго канала интерфейса коммутатора в качестве ретранслятора.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

Общие требования.

Перед установкой и монтажом внимательно изучите порядок установки и монтажные схемы соединения. Невыполнение приведенных ниже требований может привести к нестабильной работе устройства и к его выходу из строя.

Монтаж должен производиться в обесточенном состоянии. При подключении соединительных проводов необходимо обеспечить качественную скрутку оголенных концов проводов и хороший контакт в клеммных колодках.

При монтаже необходимо строго соблюдать правильность подключения всех кабелей. Любая ошибка может привести к выходу из строя какого-либо из блоков. Перед первым включением необходимо убедиться **в отсутствии коротких замыканий в кабелях связи.**

Установка коммутаторов.

Общий пример монтажной схемы подъездной части СДК с использованием КМ приведен на рис.5.

КМ устанавливаются в помещении. Место установки выбирается из расчета удобной подводки кабелей от БВ придомовой территории и данного подъезда.

Выход КМ по трехпроводному интерфейсу поступает на координатно-матричные коммутаторы серии КМ100-7.х или этажные коммутаторы серии KMF с управляющим интерфейсом LU с последующим выходом на ПА.

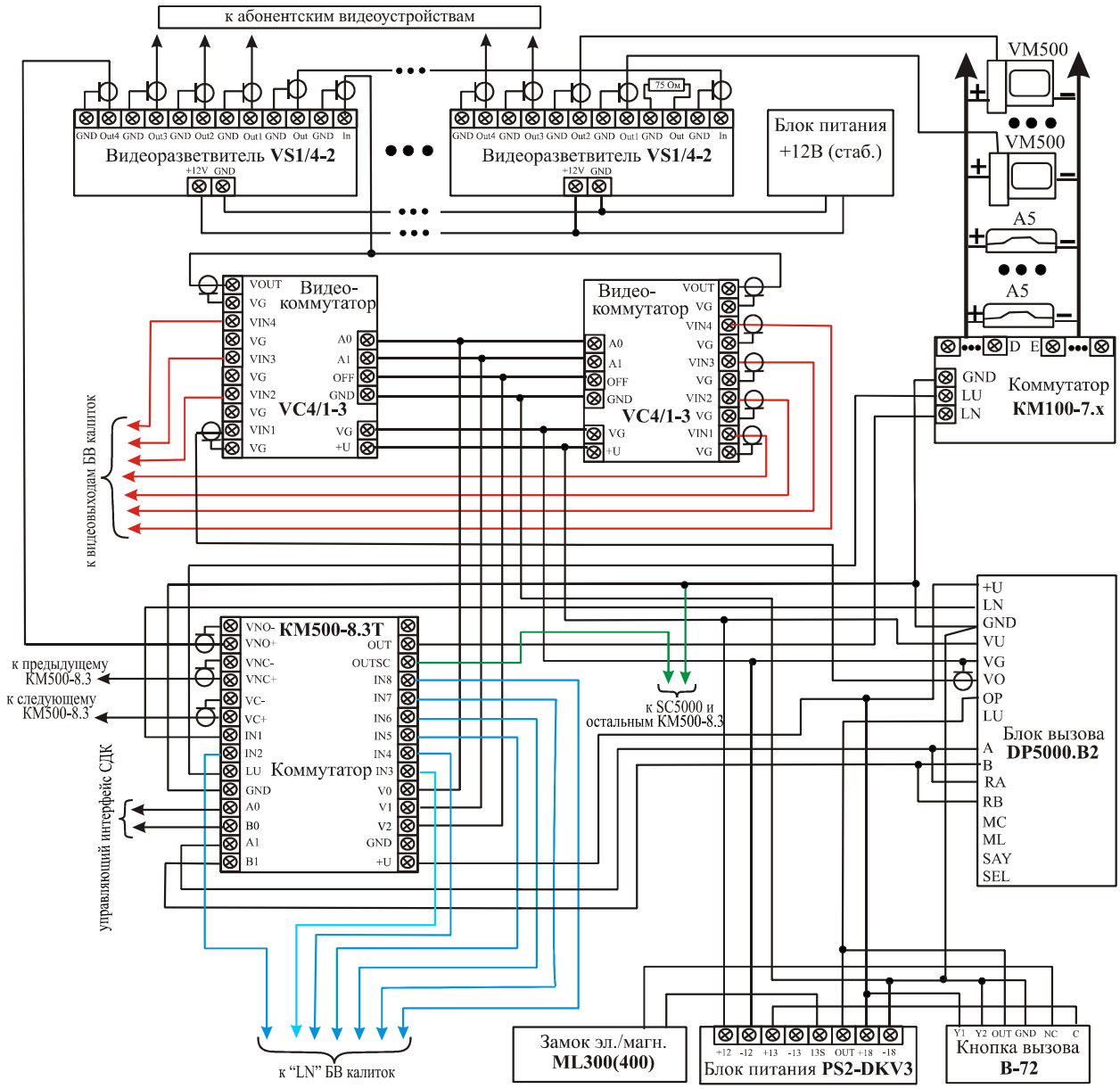
Рядом с КМ должны быть установлены 1 или 2 видеокоммутатора VC4/1-3. Количество видеокоммутаторов выбирается в зависимости от количества предназначенных для этого подъезда видеокамер. Если видеокамер меньше 5 – достаточно использовать один видеокоммутатор. При бóльшем количестве необходимо параллельно подключить 2 видеокоммутатора, которые образуют совместно один восьмивходовой видеокоммутатор.

При использовании ППО в непосредственной близости от КМ и видеокоммутатора устанавливается видеоразветвитель VS1/4-4. Задача видеоразветвителя – разделение видеосигнала с выхода видеокоммутатора между видеовходом КМ и приемниками видеосигнала в подъезде (видеомониторами).

Коммутаторы серии КМ100-7 необходимо располагать как можно ближе к ПА, это уменьшит суммарную длину проводов в системе и упростит решение задачи уменьшения суммарного сопротивления между БВ и ПА.

Также с целью уменьшения суммарного количества кабелей видеоразветвители в подъездах устанавливаются ближе к абонентским видеомониторам.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



ПРИМЕЧАНИЯ.

1. Если по тополоти управляющего интерфейса (линии А0 и В0) коммутатор КМ500-8.3Т оказывается крайним, в нём необходимо установить джамперы А0и В0.Джамперы А1 и В1 установлены.
2. При использовании в коммутаторе витой пары для подключения видеоканала, монтаж видеотракта необходимо производить , используя дополнительное оборудование -приёмники и передатчики видео по витой паре.

Рис.5 Схема подключения КМ для подъездной части СДК.

С помощью комплексирования КМ организована подсистема передачи видео от видеокамер на монитор ППО. В видео подсистеме реализована возможность просмотра на мониторе ППО сигнала с видеокамеры любого БВ СДК. Данный тип коммутатора обеспечивает организацию физической линии как на базе коаксиального провода (рис.6а,б), так и на основе витой пары (рис.7). Выбор линии передачи видеосигнала описан **в предыдущем разделе**.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

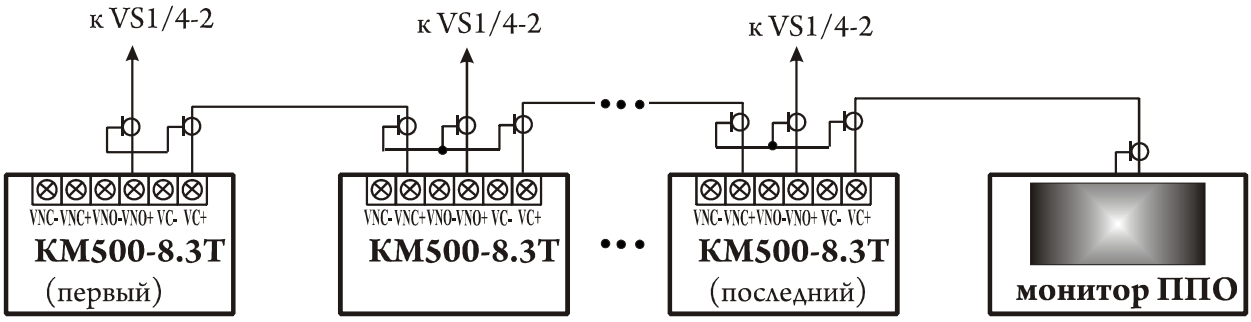


Рис.6а Схема подключения видеоканалов к монитору ППО на базе коаксиального кабеля. Монитор ППО – крайний в линии видеоканалов.

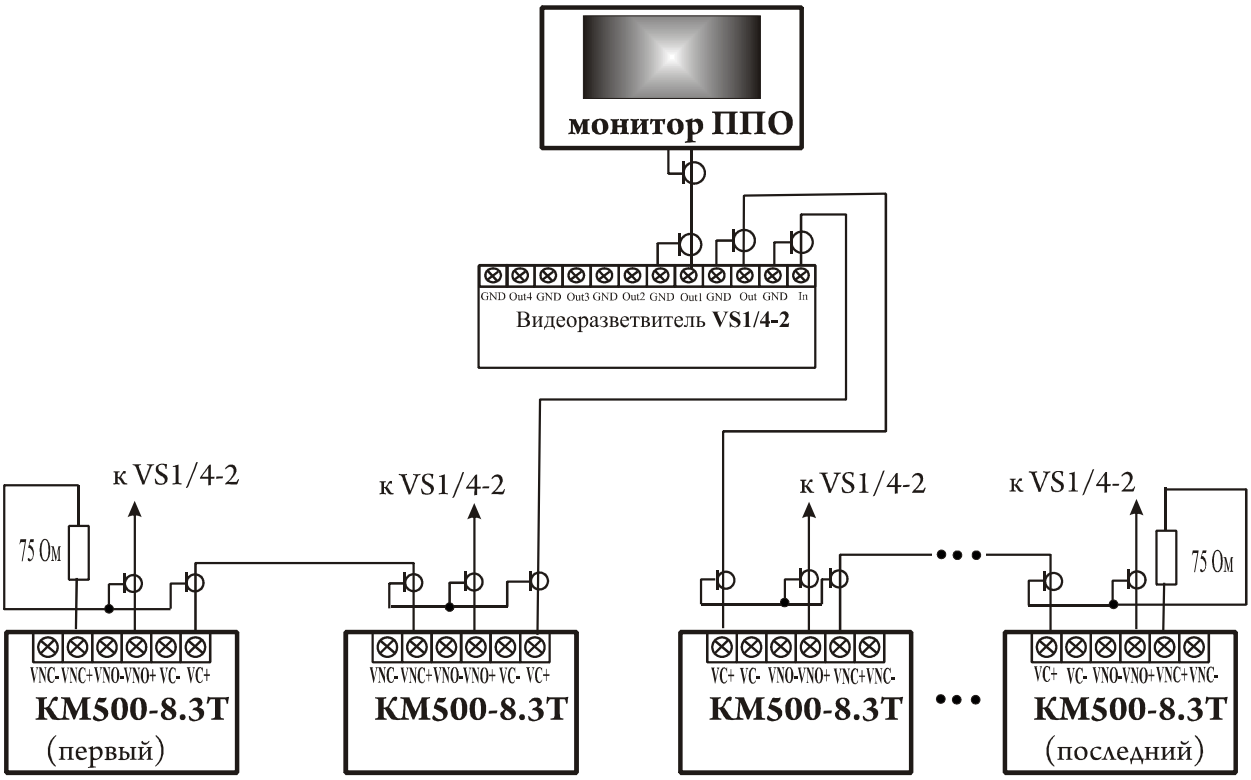


Рис.6бСхема подключения видеоканалов к монитору ППО на базе коаксиального кабеля. Монитор ППО – располагается внутри цепи видеоканалов

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

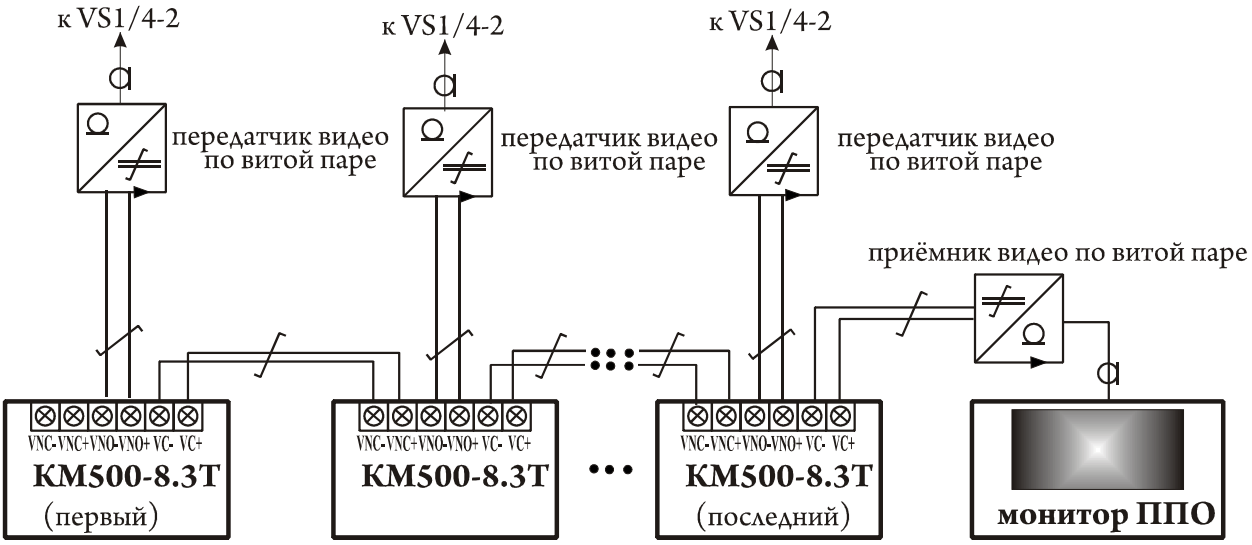


Рис.7Схема подключения видеоканалов к монитору ППО на базе витой пары.

Видео подсистема СДК гальванически развязана от управляющего интерфейса и аудио подсистемы. При ее построении могут быть использованы прочие компоненты для построения систем видеонаблюдения без риска воздействия на остальные функции СДК.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

10. ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Программирование КМ производится с помощью автоматизированного рабочего места AWS-Net-2, версия не ниже 2016.1.4.1. Работа с данным АРМом подробно изложена в руководстве оператора, которым должен пользоваться установщик при проведении программирования КМ500-8.3Т.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№	***Внешние признаки***	***Причина и методы проверки***
1.	КМ не отвечает на запрос компьютера АРМа.	Отсутствует питание, отсутствует соединение по линии управляющего интерфейса, неисправен драйвер интерфейса.
2.	КМ не соединяет с ПА один из БВ.	Нет соединения между БВ и КМ, БВ подключен не к тому входу КМ, неисправен вход.
3.	КМ виден в сети как ППО.	Адрес КМ установлен в запрещенное положение 63.
4.	КМ соединяет с абонентами БВ, но не соединяет ППО.	Неверная конфигурация КМ в части задания мелодии вызова абонента, неисправность КМ.
5.	Не работает вызов консьержа абонентом.	Функция отключена в конфигурации, сопротивление ПА не соответствует стандартному значению.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru