

**Разветвитель
UD-SC-1**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ФАНВ.468364.007 РЭ

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗВЕТВИТЕЛЯ	4
3. СОСТАВ ДОМОФОННОГО КОМПЛЕКСА	5
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
5. КОНСТРУКЦИЯ	6
6. КОМПЛЕКТНОСТЬ	8
7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ	9
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	15

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с возможностями, принципами работы, конструкцией, правилами установки и эксплуатации разветвителя UD-SC-1 в составе сетевого домофонного комплекса ELTIS 5000.

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:

- АДК – автономный домофонный комплекс
- БВ – блок вызова
- ЛВС – локальная вычислительная сеть
- РВ – разветвитель
- РЭ – руководство по эксплуатации
- СДК – сетевой домофонный комплекс
- СУ – сетевое устройство
- ТС – технические средства.

2. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗВЕТВИТЕЛЯ

Разветвитель UD-SC-1 (РВ) предназначен для работы в составе сетевых домофонных комплексов ELTIS 5000 (СДК). РВ подключается с одной стороны к управляющему интерфейсу СДК (контакты А0 и В0), а с другой (контакты А1 и В1) к удаленным сетевым устройствам (СУ) СДК.

РВ предназначен для:

- оптимизации прокладки управляющего интерфейса СДК путем подключения устройств удаленных объектов с учетом топологии сети;
- возможности реализации СДК в том случае, когда длина физической линии управляющего интерфейса превышает предельно допустимую.

РВ позволяет строить управляющий интерфейс по древовидной топологии, что обеспечивает структурирование и организацию СДК в соответствии с требованиями минимизации протяженности физической линии управляющего интерфейса. Такая организация является наиболее гибкой в архитектуре ЛВС.

На рис. 1 показан пример СДК без применения разветвителя – топология «общая шина» (рис.1а, б) и с разветвителем – древовидная топология (рис.1в). Как видно из представленного примера, использование разветвителей сокращает длину CAN шины между двумя любыми СУ СДК и упрощает прокладку сетевого кабеля между компонентами СДК.

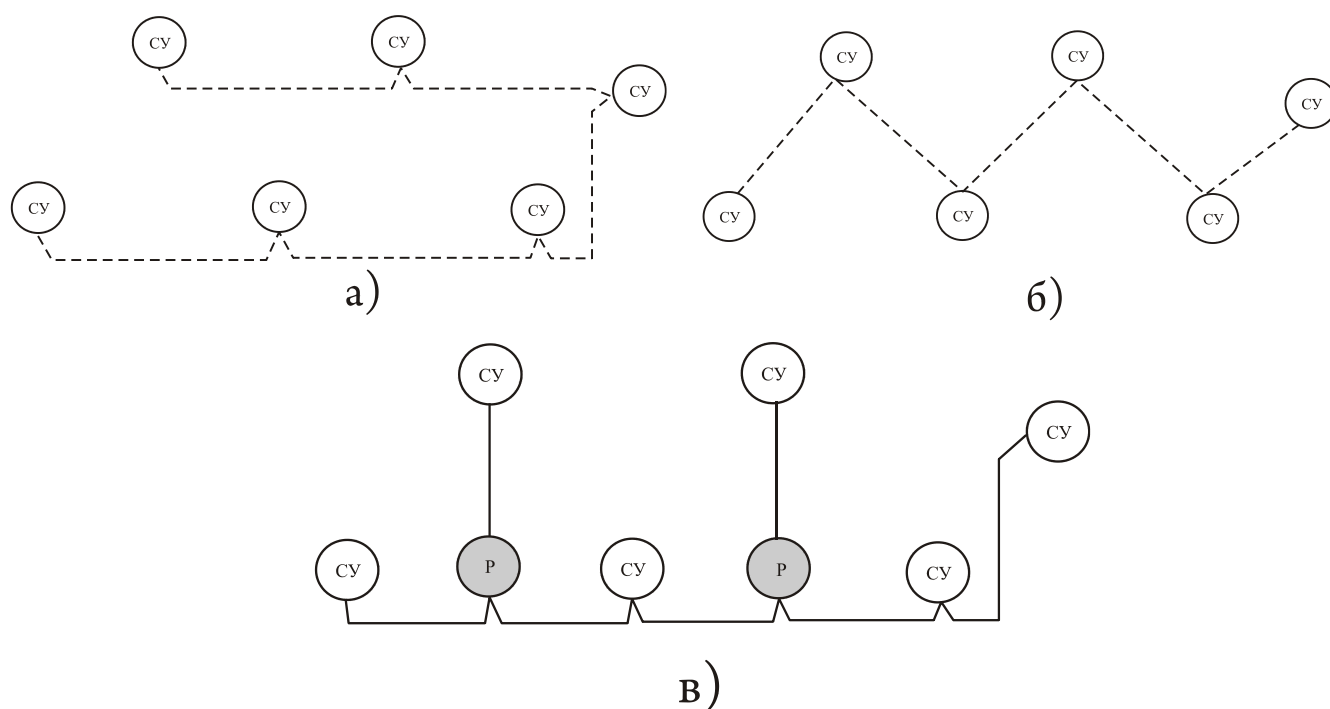


Рис.1 Варианты построения локальной сети домофонного комплекса.
(рис.1а, 1б – без разветвителя, рис.1в – с разветвителем)

3. СОСТАВ ДОМОФОННОГО КОМПЛЕКСА

РВ предназначен для работы в составе СДК, включающего в себя сетевые устройства (СУ) и универсальные технические средства (ТС). СУ домофонного комплекса соединены между собой при помощи управляющего интерфейса. Универсальные ТС не имеют управляющего интерфейса и входят в состав как автономного домофонного комплекса (АДК), так и СДК.

СДК включает в себя следующие СУ:

- блок вызова **DP5000** – до 50 шт.;
- подъездный коммутатор **KM500-8.2** – до 50 шт.;
- пульт поста охраны **SC5000 -D1**;
- разветвитель **UD-SC-1** – до 128 шт.

4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальное количество РВ в системе	128
Максимальное сопротивление линии от РВ до самого удаленного СУ, подключенного к нему, Ом	120*
Напряжение питания	+9 В...25 В
Ток потребления, не более	30мА
Диапазон рабочих температур	(-10...+40)°С**
Относительная влажность	не более 90% при 20°С**
Габаритные размеры, мм	137x81x30
Масса, кг	0,13

Примечание

1.* При использовании витой пары УТР данное сопротивление соответствует расстоянию 600 метров.

2. ** Данные требования распространяются на все разветвители СДК, независимо от места их расположения:

- внутри объекта(дома);
- вне его (на территории домофонного комплекса).

5. КОНСТРУКЦИЯ

Конструктивно РВ 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 в зависимости от исполнения установлены плата pp105 (рис.3а) или плата pp188 (рис.3б) с элементами и прижимная планка крепления кабелей двумя винтами. Устройство крепится 2...4 винтами при снятой крышке через крепежные отверстия по углам основания. Внешний вид изделия показан на рисунке 2.

Назначение клемм РВ:

- +U, GND** – входы напряжения питания;
- A0, B0** – нулевой порт управляющего интерфейса;
- A1, B1** – первый порт управляющего интерфейса;

Назначение джамперов РВ:

Для UD-SC-1 с платой pp105

- R0** подключение согласующего сопротивления 120 Ом к нулевому порту управляющего интерфейса;
- R1** подключение согласующего сопротивления 120 Ом к первому порту управляющего интерфейса.

Для UD-SC-1 с платой pp188

- A0** подключение согласующего сопротивления 120 Ом к линии А0 нулевого порта управляющего интерфейса;
- B0** подключение согласующего сопротивления 120 Ом к линии В0 нулевого порта управляющего интерфейса;
- A1** подключение согласующего сопротивления 120 Ом к линии А1 нулевого порта управляющего интерфейса;
- B1** подключение согласующего сопротивления 120 Ом к линии В1 нулевого порта управляющего интерфейса.

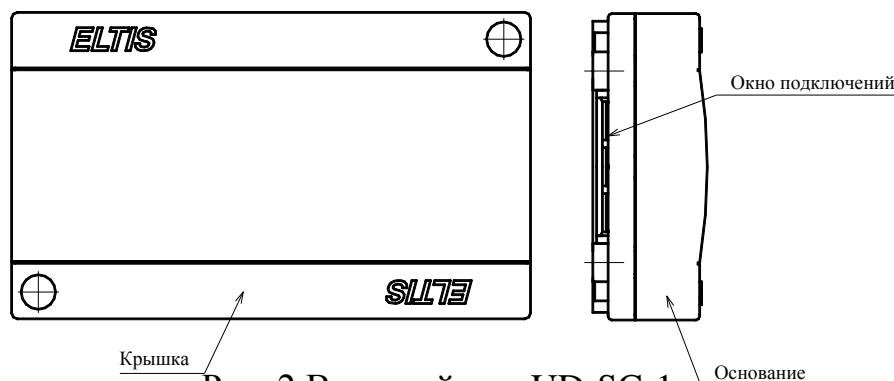


Рис. 2 Внешний вид UD-SC-1

Крышка не показана

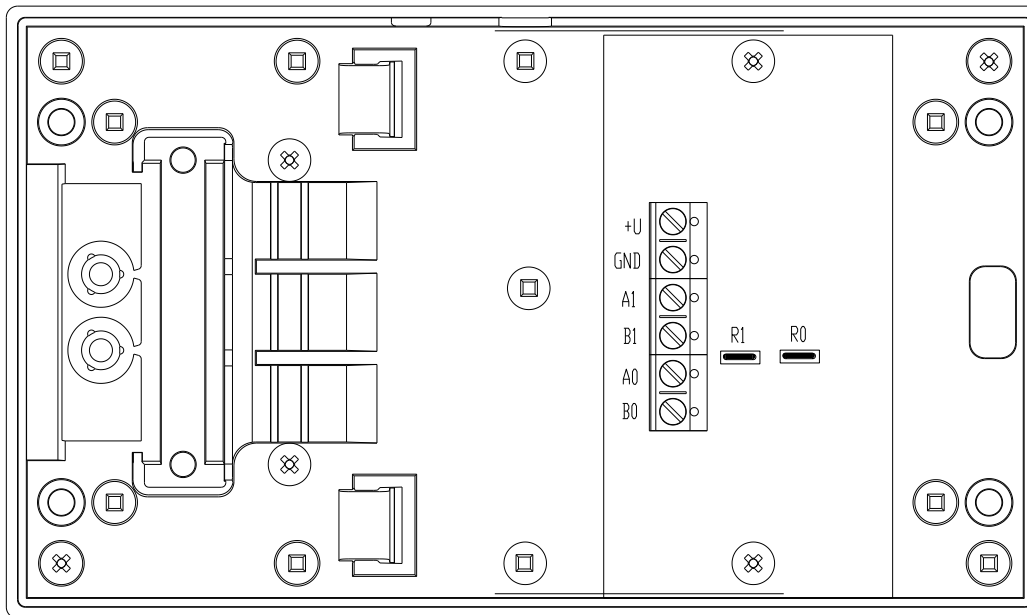
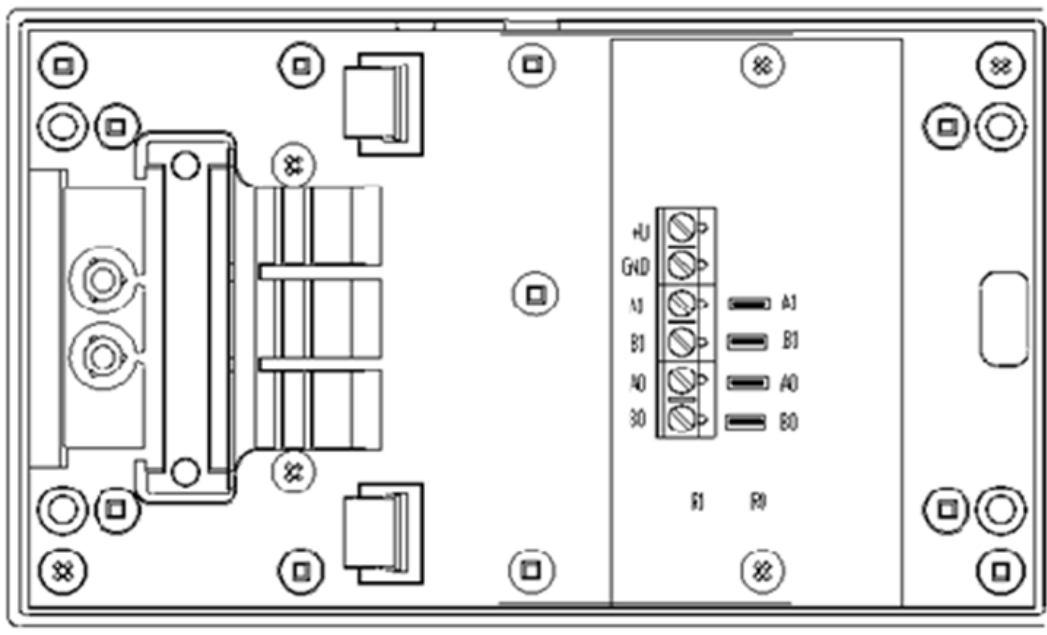


Рис.3а Вид UD-SC-1 с платой pp105 и со снятой крышкой

Крышка не показана



Внимание!

Джамперы A1 и B1 должны быть или оба установлены или оба сняты.
Ситуация, когда один джампер установлен, а другой снят **недопустима**.

Рис.3б Вид UD-SC-1 с платой pp188 и со снятой крышкой

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки UD-SC-1 входят:

Разветвитель UD-SC-1	1 шт.
Паспорт*	1 шт.

Примечание: **Руководство по эксплуатации** поставляется на партию устройств или заказчик может самостоятельно загрузить его с сайта компании: www.eltis.com.

*) **Паспорт на изделие** может не входить в комплект поставки. В этом случае паспорт можно скачать с сайта производителя (www.eltis.com), который размещён разделе: «Продукция» / «Группы продукции» (<https://www.eltis.com/catalog/>).

Необходимо выбрать соответствующую группу и открыть страницу с описанием нужного изделия. Паспорт в формате *.pdf располагается на этой странице в подразделе: «Дополнительная информация».

7. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ!

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

8. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ И РАБОТЫ

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 и монтаж устройства.

PB подключается к управляющей шине (аналог CAN – Bus) СДК с помощью контактов A0 и B0. К выходу PB (контакты A1 и B1) подключается удаленное СУ или сетевой сегмент, содержащий несколько СУ. На линию, которая соединяет выход PB с другими СУ, распространяется интерфейс управляющей шины. В качестве среды передачи данных используется витая пара.

Для физической линии управляющего интерфейса рекомендуется использовать кабель ParLan™ U/UTP cat 5e 1x2x0,52 PVC или аналогичный.

Линия управляющего интерфейса, представляющая собой витую пару, состоящую из двух проводов, образует дифференциальную пару. Каждый провод витой пары управляющего интерфейса подключается к клеммам сетевых устройств СДК:

Устройство	Первый провод витой пары	Второй провод витой пары
UD-SC-1	Контакт A0	Контакт B0
DP5000	Контакт A	Контакт B
KM500	Контакт A0	Контакт B0
SC5000	Контакт CAN A	Контакт CAN B

Подключение сетевых блоков и устройств к линии управляющего интерфейса СДК и на отдельных сегментах сети производится последовательно, т. е. фактически должна быть проложена одна витая пара с двумя оконечными устройствами на ее концах. Подключение промежуточных устройств должно быть выполнено путем снятия изоляции с подходящего к промежуточному устройству отрезка кабеля и зажима

зачищенной части в клеммы подключаемого устройства (рис.4-7). Подключение отводных отрезков витой пары не допускается.

PВ (исполнение pp105) имеет джамперы R0 и R1, которые подключают к линии согласующие резисторы. В зависимости от топологии сети, PВ могут быть с установленным джампером R1, или снятым. Это определяется расположением разветвителя (крайний или нет) в сегменте сети, к которому он подключен (пример на рис.5). Джампер R0 всегда снят.

PВ (исполнение pp188) имеет джамперы A0, B0, A1, B1. Джамперы A1 и B1 должны быть или оба установлены или оба сняты (как и для исполнения pp105). Ситуация, когда один джампер установлен, а другой снят – **недопустима**. Джамперы A0 и B0 всегда сняты.

Внимание!

При проведении монтажных работ по проводке управляющего интерфейса СДК, необходимо **обязательно** выполнять следующие правила.

Правило 1.

Длина линии управляющего интерфейса между двумя ЛЮБЫМИ СУ не должна превышать 1'000м.

Правило 2.

Длина физической линии от PВ до ЛЮБОГО СУ, расположенного на его ответвлении, не должна превышать 600м.

Примеры монтажной схемы подключения устройств в СДК:

Для UD-SC-1 с платой pp105

На рис.4а показано подключение единичного удаленного СУ с помощью PВ

На рис.4б изображено подключение к управляющей шине сетевого сегмента, состоящего из нескольких СУ.

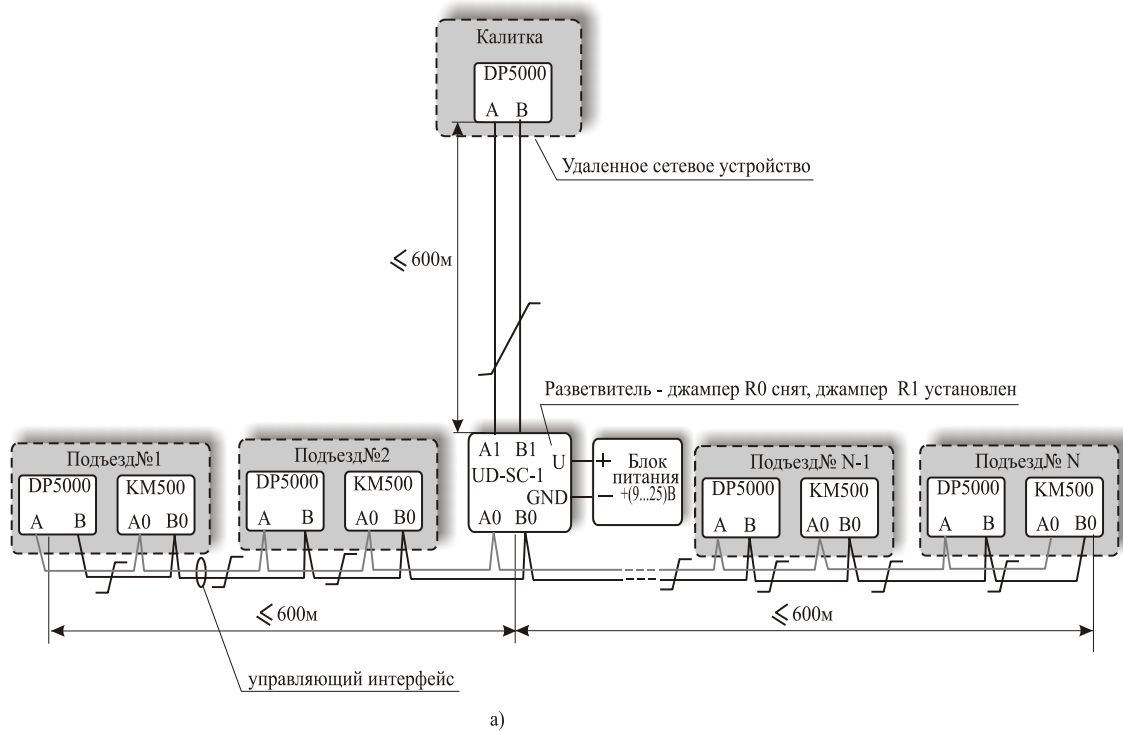
На рис.5 представлен пример СДК, в состав которого входит несколько PВ.

Для UD-SC-1 с платой pp188

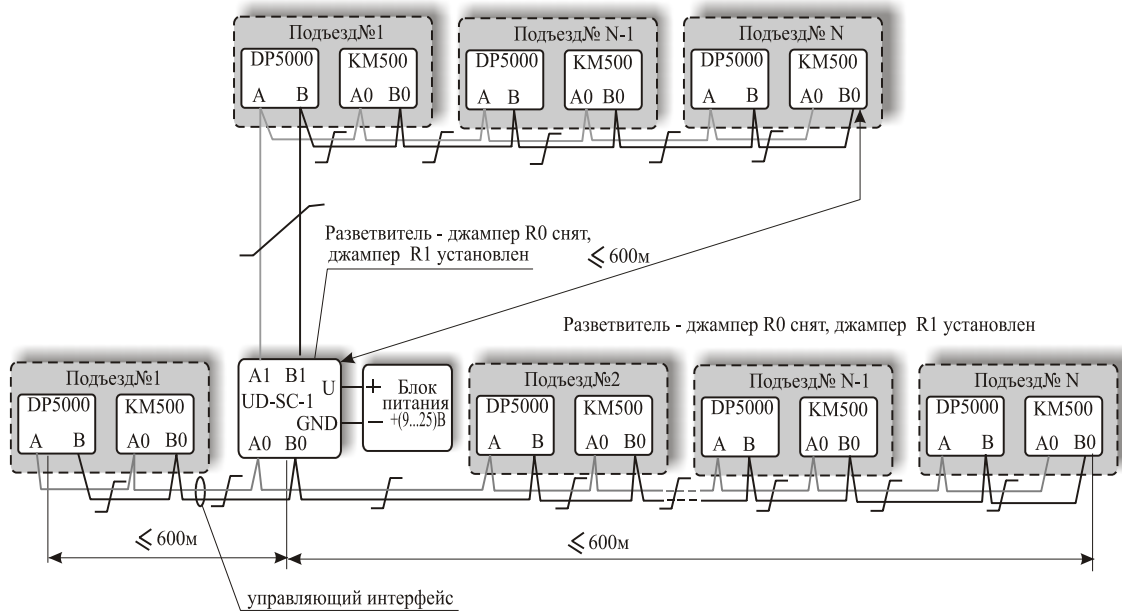
На рис.6а показано подключение единичного удаленного СУ с помощью PВ

На рис.6б изображено подключение к управляющей шине сетевого сегмента, состоящего из нескольких СУ.

На рис.7 представлен пример СДК, в состав которого входит несколько PВ.



а)



б)

Рис.4 Схемы включения разветвителя в СДК (4а – единичное удаленное СУ, 4б – сегмент сети из нескольких СУ).
Исполнение pp105

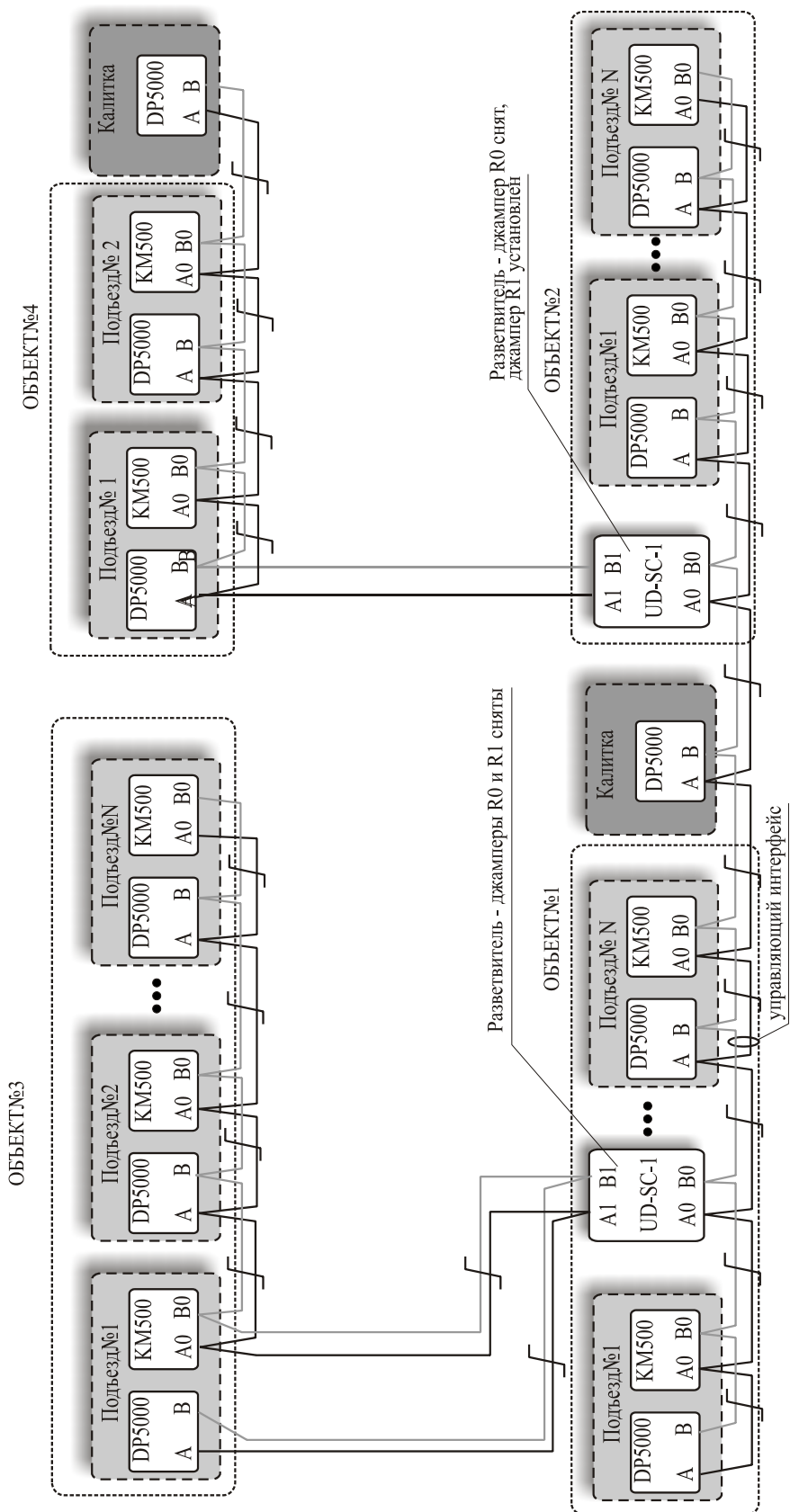
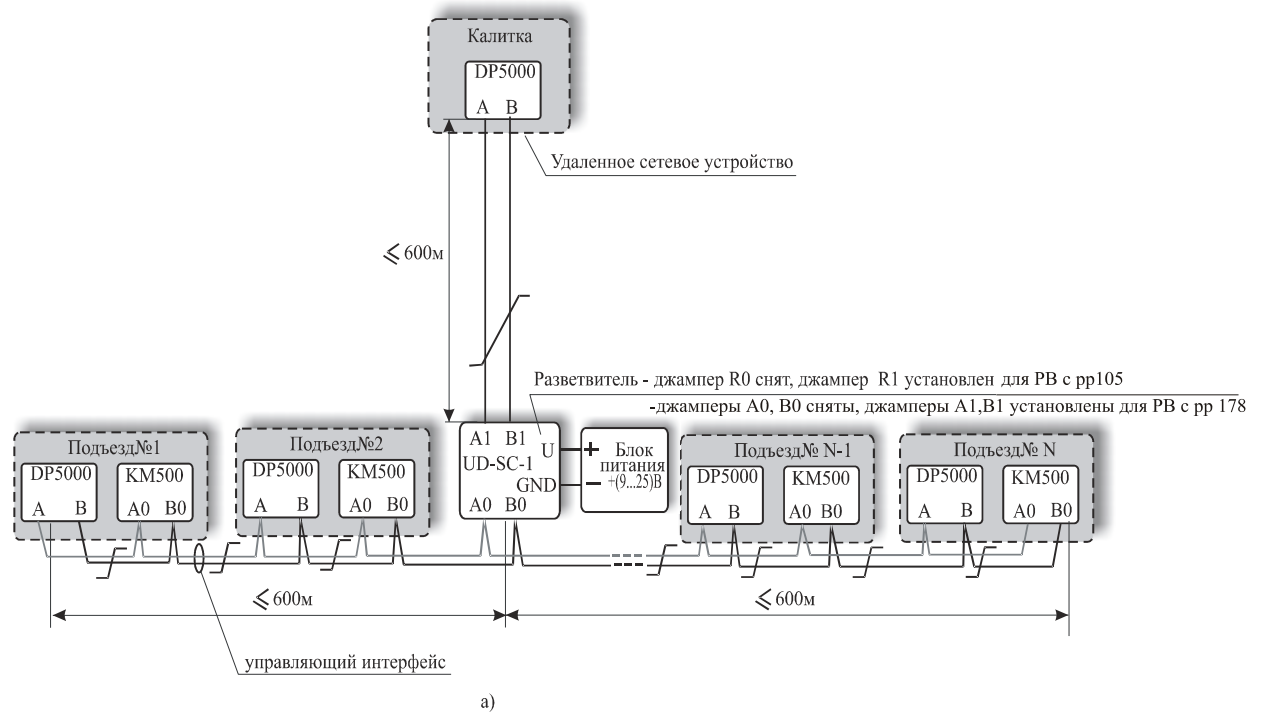


Рис.5 Пример организации СДК с использованием нескольких разветвителей
Исполнение pp105



для ПВ с pp 188

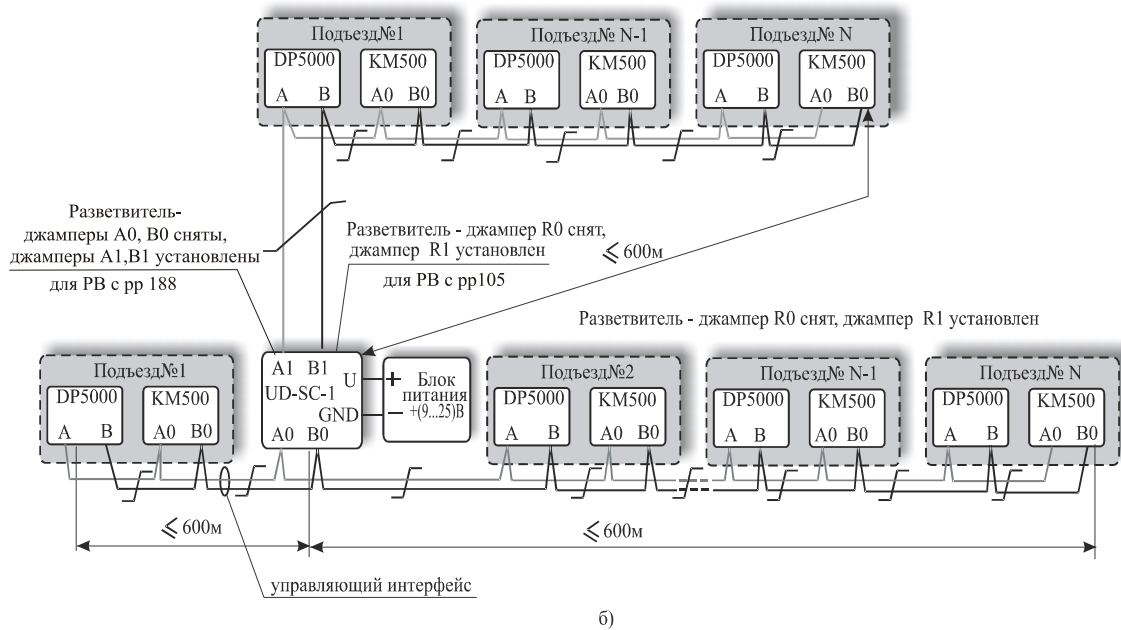


Рис.6 Схемы включения разветвителя в СДК (ба – единичное удаленное СУ, бб – сегмент сети из нескольких СУ).

Исполнение pp188

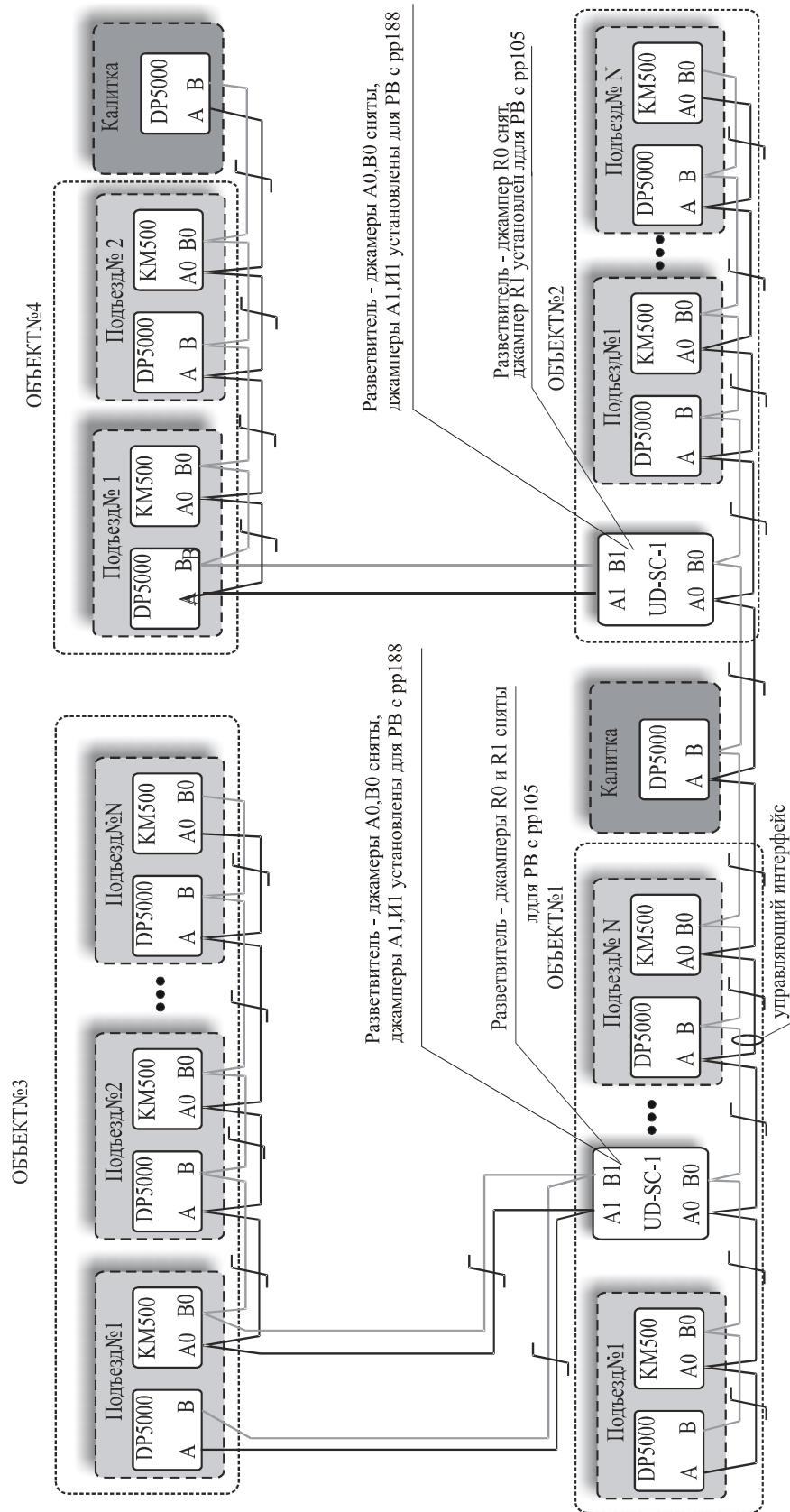


Рис.7 Пример организации СДК с использованием нескольких разветвителей
Исполнение pp188

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

№	<i>Внешние признаки</i>	<i>Причина и методы проверки</i>
1.	Нет связи между разделенными разветвителем сегментами сети. В пределах каждого сегмента связь есть.	Нет питания разветвителя, неисправность разветвителя.
2.	Нет связи в пределах одного из сегментов сети, подключенного к разветвителю. При отключении разветвителя связь восстанавливается.	Неверно установлен джампер подключения согласующего сопротивления. Неисправность разветвителя.