

# Методические рекомендации по модернизации многоквартирных домофонов VIZIT в видеодомофоны

(редакция: октябрь 2011 года)



Настоящие методические рекомендации предназначены для технических специалистов монтажных организаций и описывают порядок модернизации многоквартирных домофонов VIZIT в видеодомофоны. Особенностью предлагаемой модернизации является использование группового блока питания для всех мониторов, телекамер и разветвителей видеосигнала PBC-2, установленных в подъезде.

## Техническое описание устройств, необходимых для модернизации

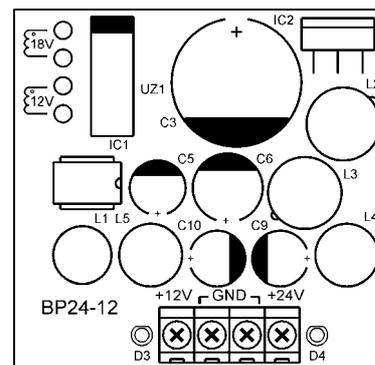
Для проведения модернизации необходимо наличие подъездного БВД со встроенной телекамерой, либо телекамеры, установленной перед входом в подъезд, группового блока питания БПД24/12-1-1, разветвителей видеосигнала PBC-2, а также мониторов VIZIT-M430C, VIZIT-M440C, VIZIT-M440CM или VIZIT-M456C.

### Блок питания БПД24/12-1-1

Стабилизированный источник постоянного напряжения +24 В и +12 В  
 Напряжение +24 В используется для питания мониторов  
 Напряжение +12 В используется для питания телекамеры у входа в подъезд  
 Защита от перегрузки, короткого замыкания и перегрева  
 Автоматически восстанавливает работоспособность при снятии перегрузки  
 Диапазон сетевого напряжения: 187...242 В  
 Допустимый длительный ток по цепи +24 В 0,8 А  
 Допустимый длительный ток по цепи +12 В 0,3 А  
 Суммарная мощность нагрузки: 22 Вт  
 Мощность, потребляемая из сети: не более 30 ВА  
 Тип монтажа: на DIN-рейку или стену  
 Температурный диапазон: от +1°C до +40°C  
 Габаритные размеры: 165 (Ш) x 90 (В) x 60 (Г) мм

Блок питания имеет следующие клеммы:

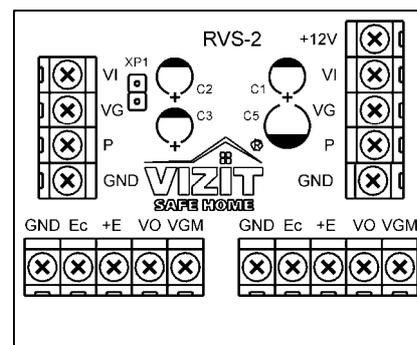
Клемма	Назначение	Подключение
+12 V	+12 В – питание подъездной телекамеры	к телекамере
GND	Общий провод	
GND	Общий провод	к групповой линии питания
+24 V	+24 В – питание мониторов	



### Разветвитель видеосигнала PBC-2 обеспечивает:

Подключение двух мониторов к групповому блоку питания +24 В  
 Подключение мониторов к подъездной линии видеосигнала  
 Подключение мониторов к линии видеосигнала от этажной телекамеры  
 Питание этажной телекамеры от мониторов  
 Напряжение питания: 12 В от мониторов  
 Ток потребления: 13 мА  
 Тип монтажа: на DIN-рейку или стену  
 Температурный диапазон: от +1°C до +40°C  
 Габаритные размеры: 75 (Ш) x 135 (В) x 35 (Г) мм

Клемма	Назначение	Подключение
VI	Видео / Вход	от / к коаксиальной линии видеосигнала
VG	Видео / Общий провод	
P	+24 В от группового БПД	от / к групповой линии питания
GND	Общий провод	
+12 V	+12 В – питание этажной телекамеры	к телекамере *
Ec	+12 В – питание PBC-2 от мониторов	
+E	+24 В – питание мониторов	
VO	Видео / Выход	
VGM	Видео / Общий провод монитора	



Между клеммами P и +E на плате PBC-2 установлены самовосстанавливающиеся предохранители 0,4 Ампера. Напряжение +12 В подаётся на клемму +12 V от клемм Ec (через диоды) при активации соответствующего канала любого из мониторов, подключённых к данному PBC-2.

## Телекамера в гермокожухе AP-143G



Металлический корпус, антивандальное исполнение

Устойчивость к атмосферному воздействию, степень защиты - IP66

Широкий температурный диапазон: от -30°C до + 50°C

24 инфракрасных светодиода для подсветки

Дальность действия ИК-подсветки: до 15 м

Автоматическое включение подсветки в тёмное время суток

Автоматическое переключение цветного изображения на чёрно-белое в тёмное время суток

Система цветности:	PAL
ПЗС матрица:	1/4" SONY
Объектив:	f=2.8 mm, Board
Чувствительность:	0 Лк (подсветка включена)
Горизонтальное разрешение:	420 Твл
Угол обзора (диаг. / верт. / гор.),°:	78 / 51 / 68
Питание:	12 В / 260 мА макс.
Габаритные размеры:	94 (Д) x 68.5 (В) мм
Выход видеосигнала:	1 В / 75 Ом, композитный

## Мониторы

Тип экрана:	цветной TFT LCD
Размер экрана по диагонали:	
- <b>VIZIT-M456C</b>	5.6"
- <b>VIZIT-M440C</b>	3.5"
- <b>VIZIT-M440CM</b>	3.5"
- <b>VIZIT-M430C</b>	2.5"

Дуплексная связь

Открывание замка

Регулировка громкости вызова, яркости, насыщенности

Выбор вызывной мелодии (для **VIZIT-M456C**, **VIZIT-M440C**, **VIZIT-M440CM**)

Подключение дополнительной телекамеры

Переключение сигналов подключенных телекамер

Подключение кнопки ЗВОНОК, при нажатии которой в мониторе звучит сигнал вызова, отличный от сигнала подъездного блока вызова, и на экране монитора появляется изображение с дополнительной телекамеры

Дополнительно для **VIZIT-M440CM**:

Энергонезависимая память изображений на 64 кадра

Энергонезависимые часы

Экранное МЕНЮ

Напряжение питания:	15...27 В
Потребляемая мощность:	не более 4 Вт
Габаритные размеры:	
- <b>VIZIT-M456C</b>	220 (Ш) x 190 (В) x 45 (Г) мм
- <b>VIZIT-M440C(CM)</b>	140 (Ш) x 183 (В) x 48 (Г) мм
- <b>VIZIT-M430C</b>	79 (Ш) x 265 (В) x 51 (Г) мм
Температурный диапазон:	от +5°C до + 40°C

### Блоки вызова. Таблица рекомендуемых замен на блоки с телекамерой.

Возможны конфигурации системы как с использованием БВД со встроенной телекамерой, так и БВД без встроенной телекамеры. В этом случае дополнительно используется внешняя подъездная телекамера.

Наименование БВД	Рекомендуемые замены
<b>БВД-SM100</b> <b>БВД-SM100R</b>	Дополнительно применяется телекамера у входа в подъезд. Планируется выпуск блока <b>БВД-SM101</b> с телекамерой.
<b>БВД-N100</b>	Замена на <b>БВД-N100CP</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-N100R</b>	Замена на <b>БВД-N100RCP</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-M200</b>	Замена на <b>БВД-M200CP</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-311</b> <b>БВД-311R</b>	Дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-313T</b>	Замена на <b>БВД-313TCP</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-313R</b>	Замена на <b>БВД-313RCP</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-321</b>	Замена на <b>БВД-321CP</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-321R</b>	Замена на <b>БВД-321RCP</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-341</b>	Применяется телекамера.
<b>БВД-342RT</b>	Замена на <b>БВД-343RTCPL</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-342R</b>	Замена на <b>БВД-343RCP</b> , <b>БВД-343RCPL</b> , <b>БВД-343RTCPL</b> или дополнительно применяется телекамера.
<b>БВД-342T</b>	Замена на <b>БВД-343TCP</b> , <b>БВД-343RTCPL</b> или дополнительно применяется телекамера.

### Подготовка к работе

- Установить **блок питания БПД24/12-1-1** в монтажном боксе VIZIT-MB1.
- Установить **блок вызова с телекамерой** либо дополнительно телекамеру у входа в подъезд.
- Установить **мониторы** в квартирах и, при необходимости, **телекамеры на этажах**.
- Установить **разветвители видеосигнала PBC-2** на этажах, где установлены мониторы.
- Выполнить **электромонтаж** согласно примерам схем соединений, приведенным далее на рисунках 1 – 8.

**Внимание!** Наличие проводника, соединяющего цепи GND блока вызова и телекамеры (рис. 3), **обязательно**.

Перемычка XP1 на плате PBC-2 подключает резистор 75 Ом для согласования волнового сопротивления кабеля и должна быть оставлена только на верхнем по схеме, т.е. последнем в цепи видеосигнала PBC-2. На остальных PBC-2 перемычка должна быть удалена (по умолчанию она установлена).

Перемычка XP1 также должна присутствовать на том PBC-2, который является последним в цепи видеосигнала этажной телекамеры (при её наличии).

Групповой блок обеспечивает питание:

- а) дополнительной телекамеры у входа в подъезд, б) мониторов через PBC-2.  
Этажные телекамеры питаются от мониторов.

Допустимое количество мониторов в системе зависит от того, какие модели используются, так как **VIZIT-M430C**, **VIZIT-M440C(CM)** и **VIZIT-M456C** имеют разные токи потребления. Этажные телекамеры, питаемые от мониторов, также имеют разный ток потребления, в зависимости от того, включена ИК-подсветка или нет. Оценка суммарного тока потребления включённых мониторов и телекамер важна, так как вся нагрузка приходится на групповой стабилизированный блок питания **БПД24/12-1-1**. Ниже даны примеры расчёта, позволяющие определить допустимое количество мониторов в системе.

Справочная техническая информация

Типовые токи потребления устройств при напряжении питания +24 В, А

Устройство	Режим		
	Дежурный	Видеомониторинг обстановки	
		перед подъездом	перед телекамерой на этаже
PBC-2	0	0,013	0,013
VIZIT-M430C	0,035	0,11 *	0,17 ** / 0,30 ***
VIZIT-M440C VIZIT-M440CM	0,03	0,13 *	0,2 ** / 0,33 ***
VIZIT- M456C	0,027	0,18 *	0,24 ** / 0,37 ***

**Телекамера (т/к) на этаже:**

(т/к питается от цепи Ес монитора через клемму +12 В PBC-2; ИК-подсветка включается автоматически при освещённости менее 1-10 Люкс)

\* - т/к выключена или отсутствует

\*\* - т/к включена без ИК-подсветки

\*\*\* - т/к включена с ИК-подсветкой

Пример: т/к на этаже подключена к монитору VIZIT-M456C и запитана от него (клемма Ес2). Напряжение +24 В подано на монитор (клемма +Е). При включении монитора и т/к с подсветкой потребляемый ток от источника +24 В составляет 0,37 А.

При отсутствии нагрузки по цепи +12 В, БПД24/12-1-1 может длительно обеспечивать ток 0,8 А по цепи +24 В. До 18 минут - допускается ток 1 А. До 3 минут – 1,2 А. До 2 минут – 1,4 А.

Для блока питания имеет место повторно-кратковременная нагрузка, т.к. монитор активизируется на время не более 100 секунд. Несколько мониторов могут работать одновременно. При расчёте следует исходить из того, что процент одновременно активированных мониторов может достигать приблизительно 30%.

**Типовой пример 1:** Подключены **10** мониторов **VIZIT-M430C**, **10** т/к **AP-143G** на этажах и 5 разветвителей **PBC-2**.

В дежурном режиме потребление составляет (35 мА x 10 шт = **350 мА**); т/к и разветвители ток не потребляют.

Допустим, **3** из **10** мониторов (**30%**) и **3** т/к включились одновременно в активный режим.  
 Потребление: (300 мА x 3 мон. = **900 мА**) + (35 мА x 7 мон. = **245 мА**) + (13 мА x 3 разв. = **39 мА**)  
 Итого: 900 + 245 + 39 = **1184 мА**. Допустимый режим, не более 3 минут.

**Типовой пример 2:** Подключены **6** мониторов **VIZIT-M456C**, **6** т/к **AP-143G** на этажах и 3 разветвителя **PBC-2**.

В дежурном режиме потребление составляет (27 мА x 6 шт = **162 мА**); т/к и разветвители ток не потребляют.

Допустим, **2** из **6** мониторов (**33%**) и **2** т/к включились одновременно.  
 Потребление: (370 мА x 2 мон. = **740 мА**) + (27 мА x 4 мон. = **108 мА**) + (13 мА x 2 разв. = **26 мА**)  
 Итого: 740 + 108 + 26 = **874 мА**. Допустимый режим.

**Пример 3:** Подключены **15** мониторов **VIZIT-M430C** без телекамер на этажах и 8 разветвителей

В дежурном режиме потребление составляет (35 мА x 15 шт = **525 мА**); разветвители ток не потребляют.

Допустим, **5** из **15** мониторов (**33%**) включились одновременно.  
 Потребление: (110мА x 5 мон. = **550 мА**) + (35 мА x 10 мон. = **350 мА**) + (13 мА x 5 развет. = **65 мА**)  
 Итого: 550 + 350 + 65 = **965 мА**. Допустимый режим.

**Пример 4:** Подключены **15** мониторов **VIZIT-M456C** без телекамер на этажах и 8 разветвителей

В дежурном режиме потребление составляет (27 мА x 15 шт = **405 мА**); разветвители ток не потребляют.

Допустим, **5** из **15** мониторов (**33%**) включились одновременно.  
 Потребление: (180мА x 5 мон. = **900 мА**) + (27 мА x 10 мон. = **270 мА**) + (13 мА x 5 развет. = **65 мА**)  
 Итого: 900 + 270 + 65 = **1235 мА**. Допустимый режим, не более 3 минут.

## Рекомендации по выбору кабелей

Для передачи видеосигнала следует использовать радиочастотный коаксиальный кабель с волновым сопротивлением 75 Ом, либо витую пару (для подачи видеосигнала от PBC-2 к монитору).



Для линии группового питания (клеммы P/GND разветвителя PBC-2) допускается использовать электрокабель, имеющий суммарное сопротивление от блока питания до конечного разветвителя не более 1,2 Ом. Например, при длине линии питания 25 метров (9-этажный дом, линия идёт с 1 до 9 этажа) подходит двухпроводный кабель сечением 0,75 кв. мм.



При большей длине линии питания следует использовать кабель с большим сечением.

Допускается использование комбинированных кабелей, показанных ниже или аналогичных:

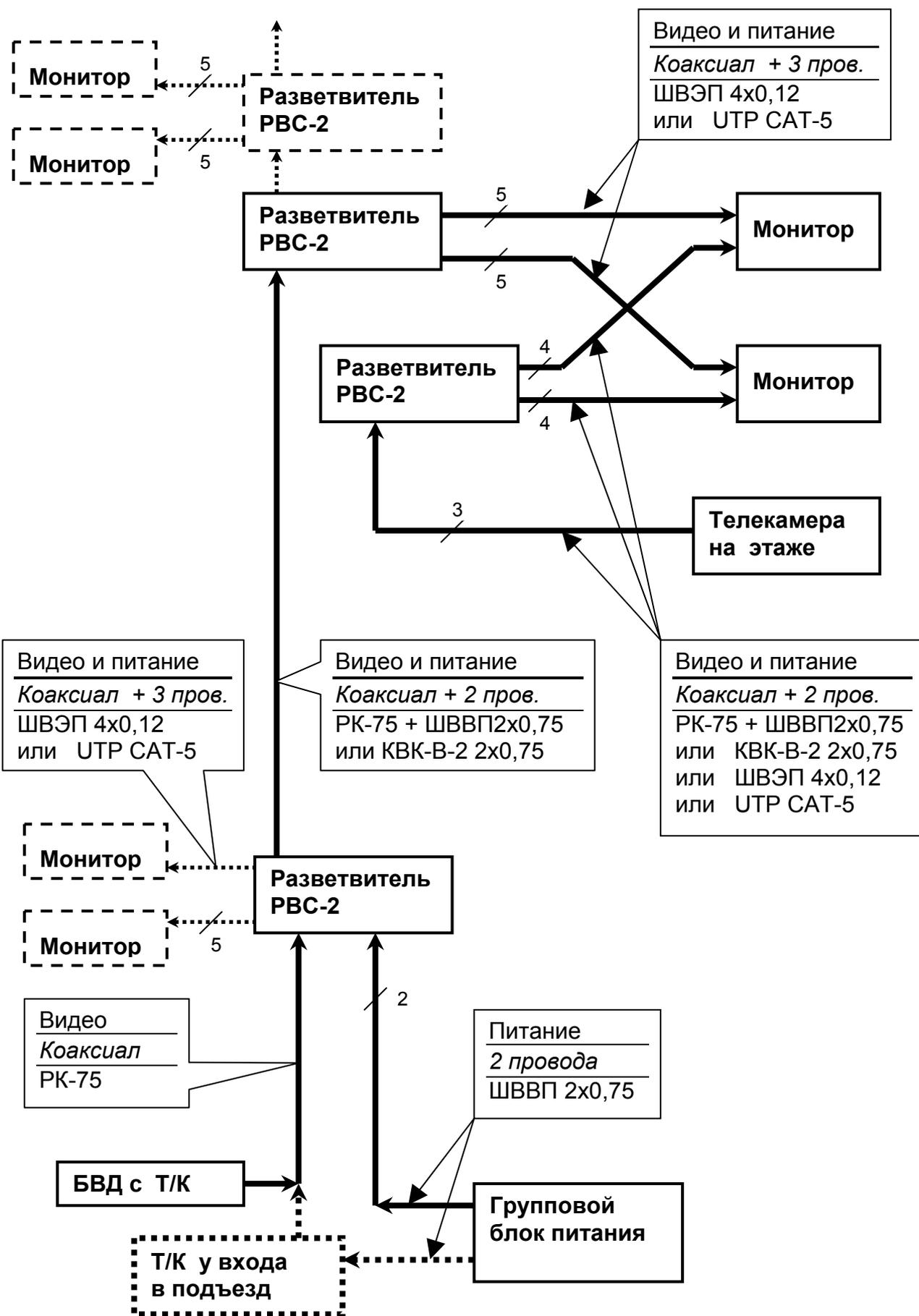


Для соединения мониторов, разветвителей и телекамер на этаже могут применяться следующие кабели:



Допускается также использование CCTV-кабеля, имеющего экранированный провод (для цепей видео) и несколько проводов разного сечения. Провода с большим сечением следует использовать для цепей питания.

Все кабели должны быть надёжно зафиксированы, а клеммные винты плотно затянуты для обеспечения хорошего контакта.



Пример использования рекомендуемых типов кабелей для соответствующих цепей видеодомофона.

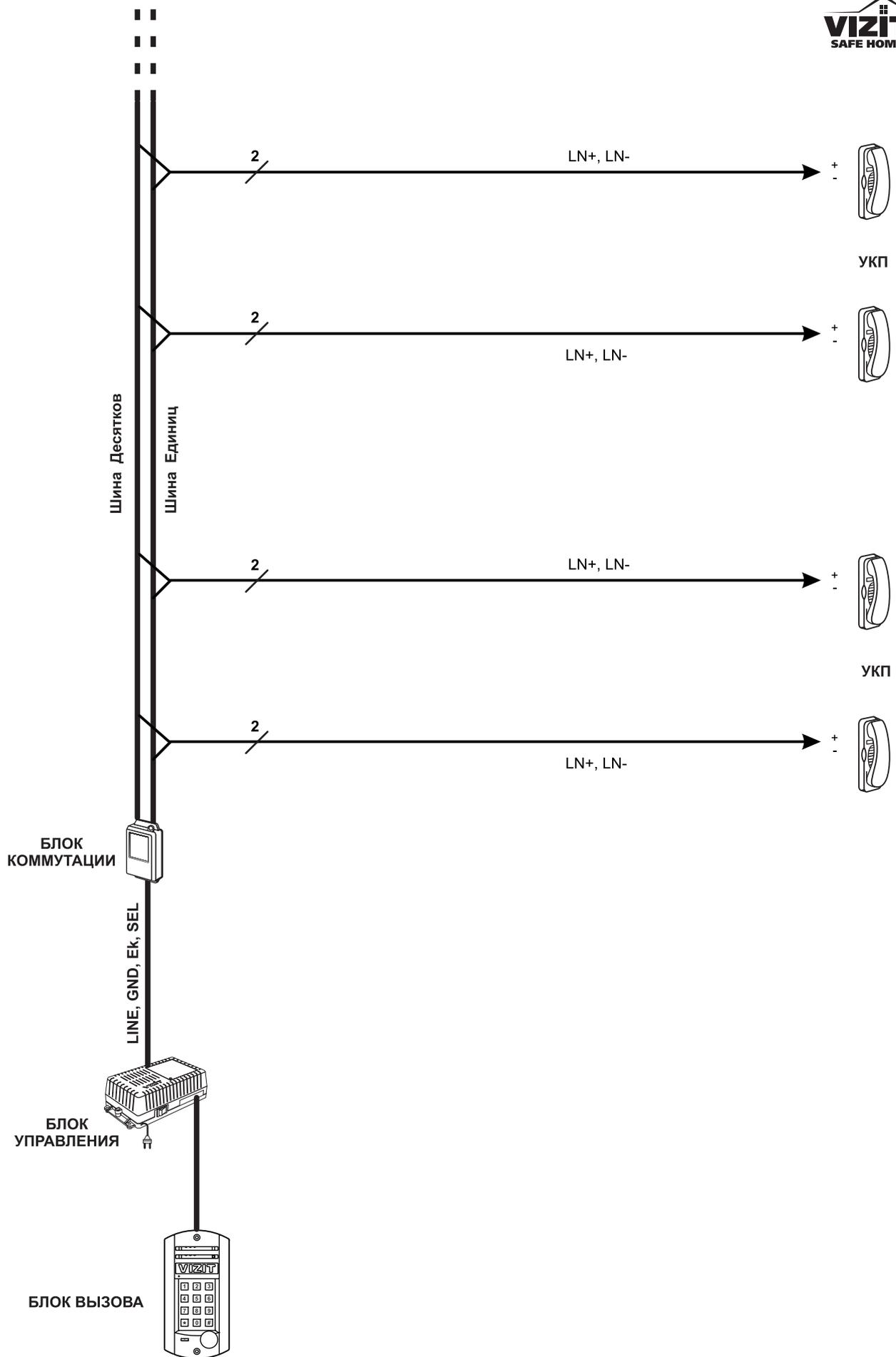


Рисунок 1 - Пример структурной схемы подъездной части домофона VIZIT.  
(цепи замка и кнопки для выхода не показаны)

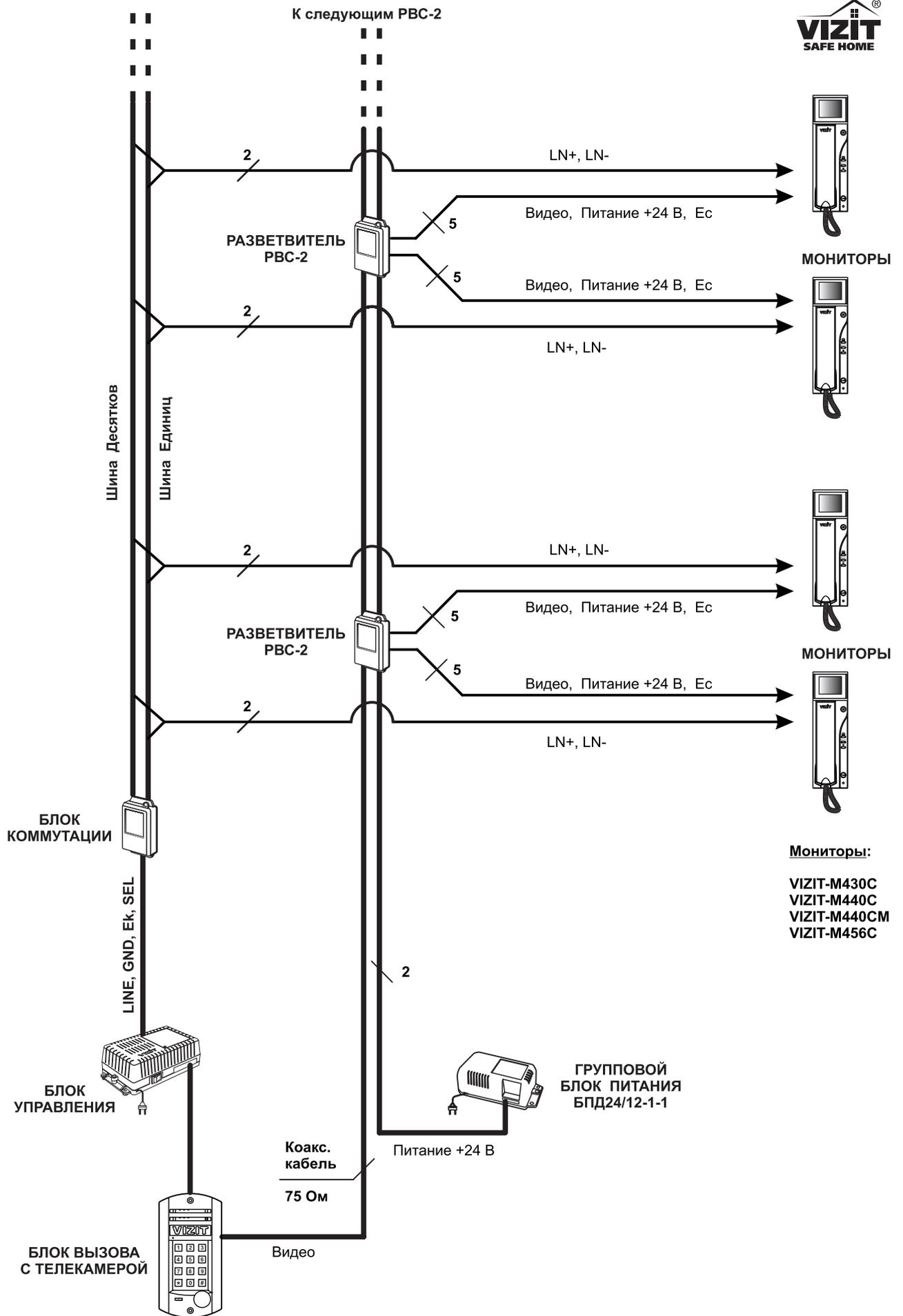


Рисунок 2 - Пример структурной схемы подъездной части видеодомофона VIZIT на основе БВД со встроенной телекамерой.

(цепи замка и кнопки для выхода не показаны)

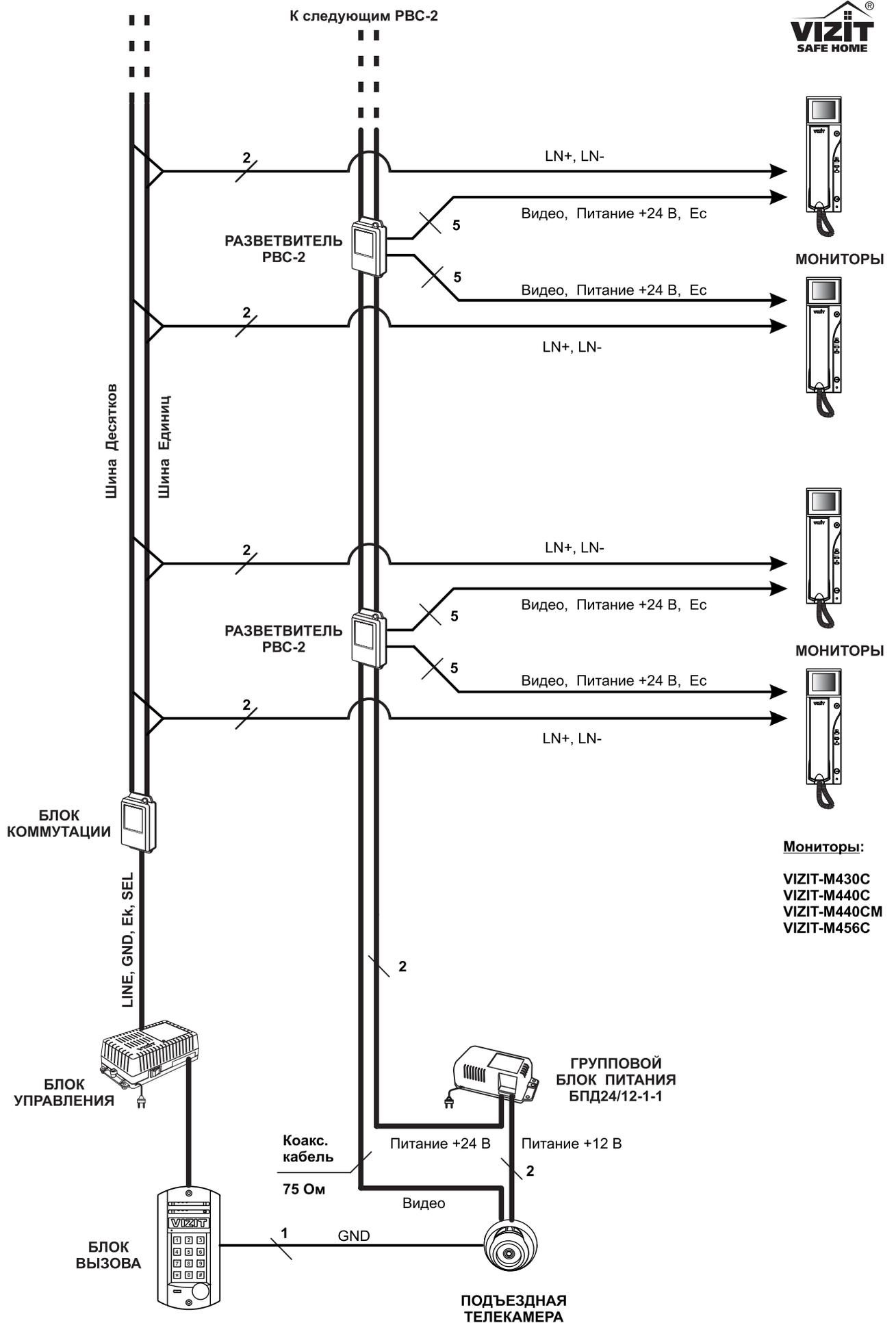


Рисунок 3 - Пример структурной схемы подъездной части видеодомофона VIZIT на основе БВД и внешней подъездной телекамеры.

(цепи замка и кнопки для выхода не показаны)

Оставить перемычку XP1 только на верхнем по схеме разветвителе PBC-2!

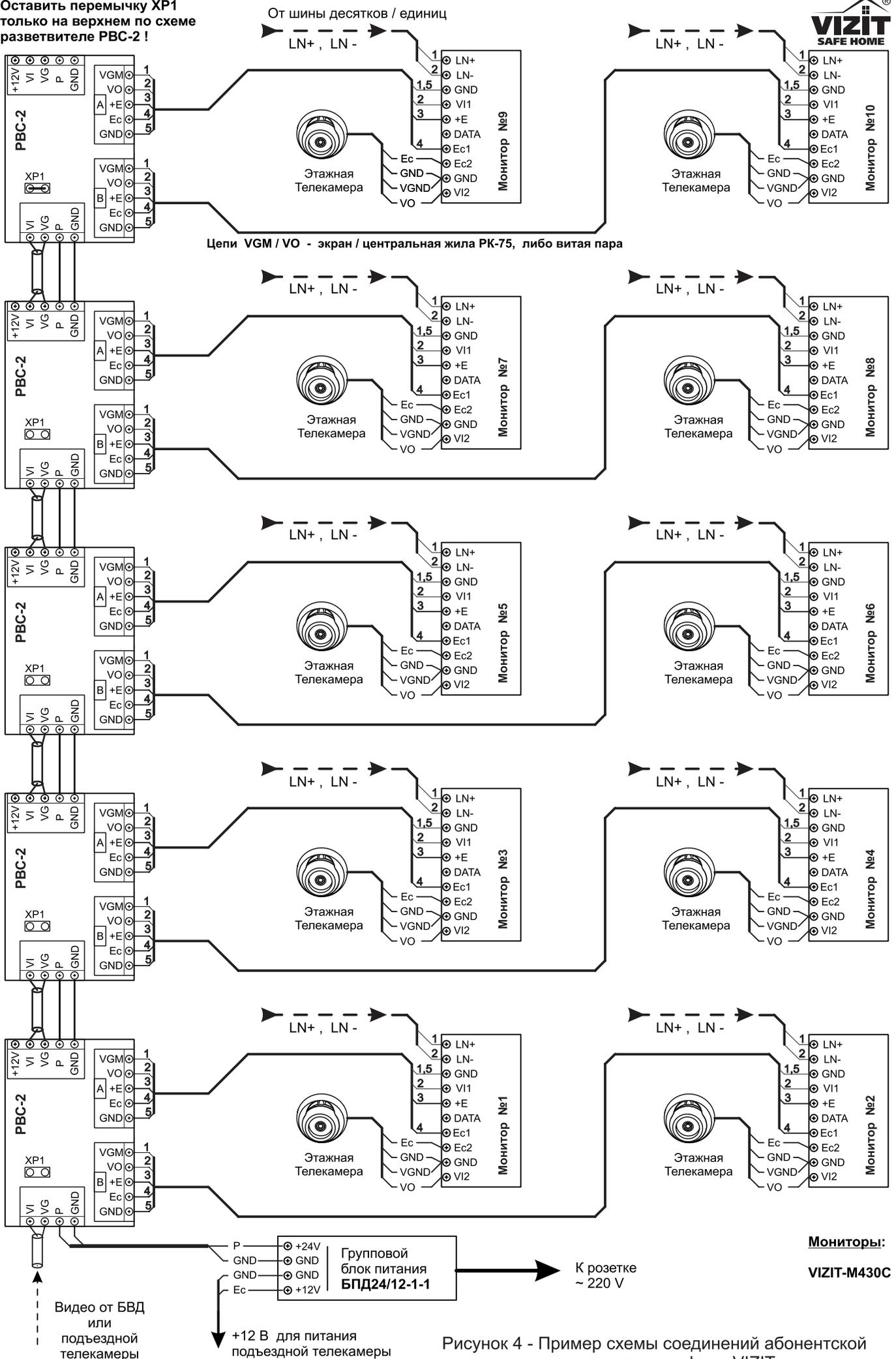


Рисунок 4 - Пример схемы соединений абонентской части видеодомофона VIZIT.

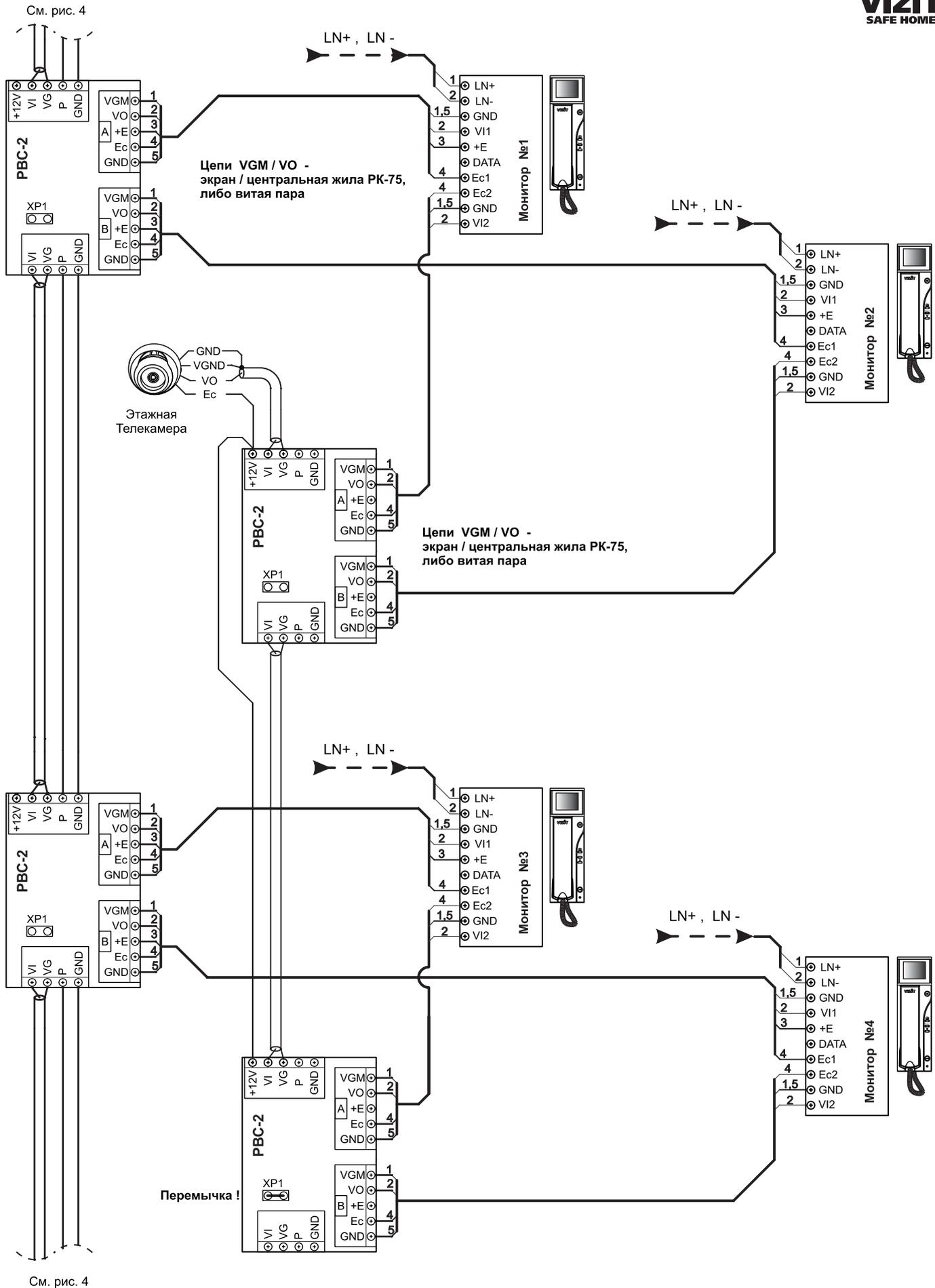


Рисунок 5 - Фрагмент схемы соединений с использованием общей этажной телекамеры на четыре монитора.

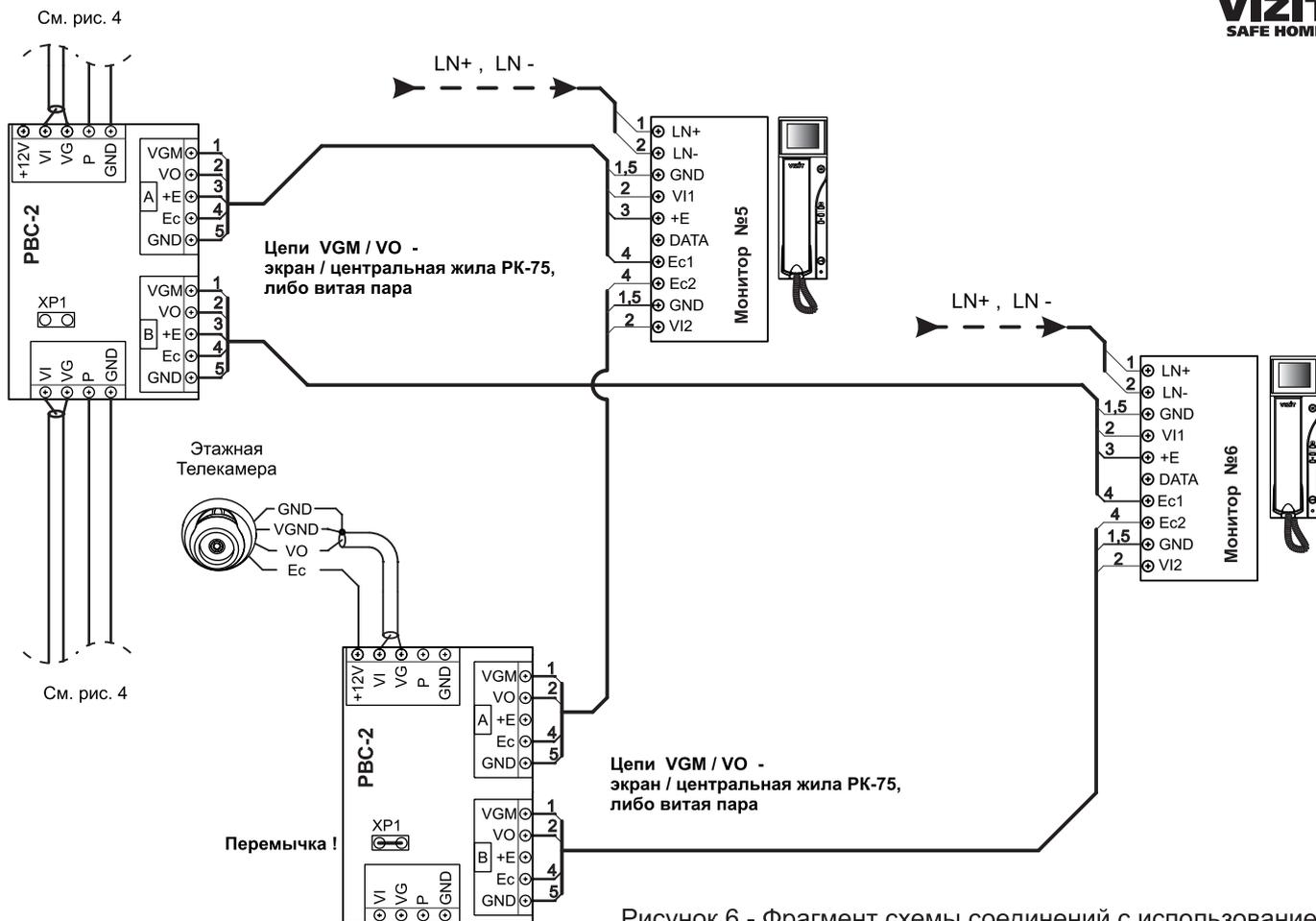


Рисунок 6 - Фрагмент схемы соединений с использованием общей этажной телекамеры на два монитора.

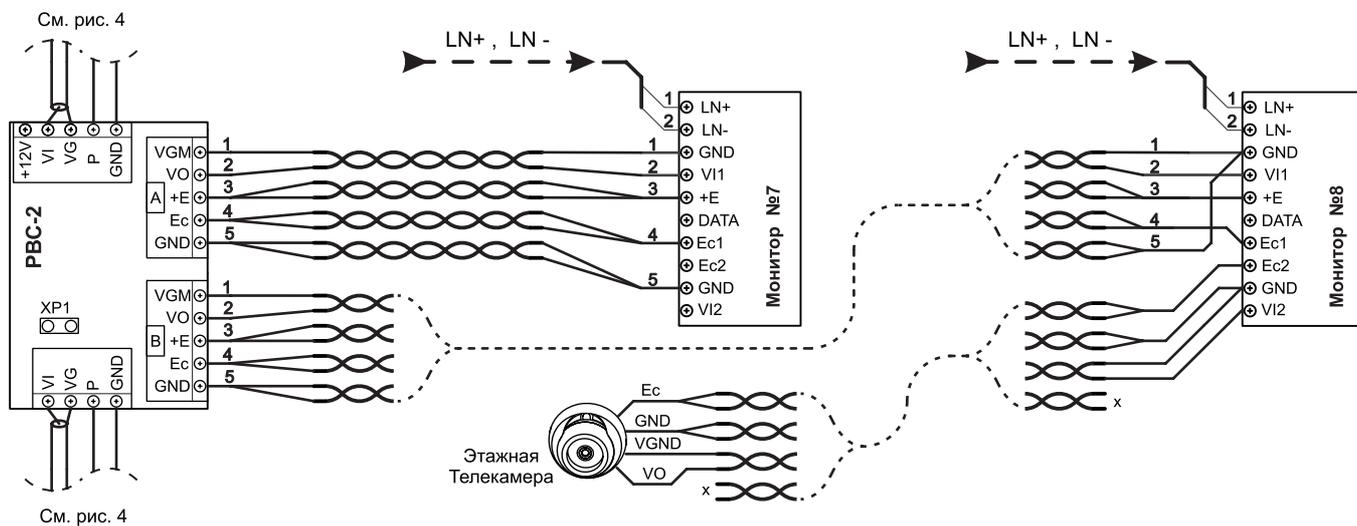


Рисунок 7 - Фрагмент схемы соединений с использованием кабеля UTP CAT-5 (4 витые пары). Параллельное включение жил кабеля уменьшает сопротивление цепи.



Кнопка **ЗВОНОК** может быть подключена таким же образом ко всем мониторам на вышеприведенных схемах.