

**Рекомендации по расчёту потребления электроэнергии
системами контроля доступа на базе домофонов/видеодомофонов VIZIT.
Проект (ред 2011 10).**



Рекомендации разработаны в целях введения методики оценки потребления электроэнергии системами контроля доступа на базе домофонов/видеодомофонов VIZIT, и могут применяться при взаимодействии монтажных и обслуживающих компаний с поставщиками электроэнергии.

В соответствии со ст. 39 Жилищного Кодекса РФ собственники помещений в многоквартирном доме несут бремя расходов на содержание общего имущества в многоквартирном доме. На основании ст. 36 ЖК РФ общей долевой собственностью являются: межквартирные лестничные площадки, лестницы, лифты, лифтовые и иные шахты, коридоры, технические этажи, чердаки, подвалы, в которых имеются инженерные коммуникации, иное обслуживающее более одного помещения в данном доме оборудование: механическое, электрическое, санитарно-техническое и иное, обслуживающее более одного помещения.

На основании п. 3 Правил предоставления коммунальных услуг, а также Письма Минрегиона РФ от 18.06.2007 № 11356-ЮТ/07 следует, что энергоснабжение является коммунальной услугой. Таким образом, если домофонная система после монтажа и наладки передана в собственность жильцов, то расчёт за электроэнергию, потребляемую этой системой входит в общий расчёт за потребление электроэнергии в местах общего пользования, поскольку электрическая мощность, потребляемая домофоном/видеодомофоном, входит в суммарную мощность, затрачиваемую на коммунальные услуги в многоквартирном жилом доме.

Существует несколько систем расчёта за потребление электроэнергии в местах общего пользования многоквартирного жилого дома (электроэнергии, используемой с целью освещения лестничных площадок, подвалов, чердаков, на работу лифтов, насосных, вентиляционных систем, запирающих устройств, систем видеонаблюдения, пожарной сигнализации, домофона, в том числе - внутридомовые потери, а также той электроэнергии, которая используется для нужд всего дома, например: ремонтные работы):

1. Начисление исходя из фактического потребления : в этом случае при расчёте используются данные коллективного (общедомового) прибора учета. Коллективный (общедомовой) прибор учета устанавливается на границе балансовой принадлежности электрических сетей сетевой организации и внутридомовых электрических сетей. Начисления по коллективному (общедомовому) прибору учета производятся в соответствии с формулой № 9 Приложения № 2 к Правилам предоставления коммунальных услуг гражданам, утвержденным постановлением Правительства РФ № 307 от 23.05.2006 г.

2. Начисление исходя из нормативов потребления: в том случае, если коллективный (общедомовой) прибор учета по каким- то причинам не установлен, расчёт начисления за потребление электроэнергии в местах общего пользования производится по нормативам. Такие нормативы устанавливаются городскими, областными или краевыми органами управления.

В случае, когда обслуживающие домофонные системы компании имеют общую (подъездную) часть системы в своей собственности и предоставляют оборудование в аренду, вопрос оплаты электроэнергии адресуется им эксплуатирующей многоквартирный дом организацией.

Присоединение домофонной системы к эл.сети как правило, не выполняется через отдельную, установленную согласно ТУ и проекту, розетку и отдельный эл.счётчик – это сложный в согласовании и дорогостоящий вариант.

Изготовитель стремится снизить энергопотребление изделий ТМ VIZIT. В эксплуатационную документацию (паспорта на изделия) вносятся соответствующие изменения и дополнения. Однако, паспортные данные включают лишь максимальную потребляемую мощность. В соответствии с ТУ 6652-010-18336261-2005 (Блоки домофонов VIZIT Серия 300), ТУ 6652-011-18336261-2005 (Блоки домофонов VIZIT Серия 400) и ТУ 6659-002-18336261-2002 (Блоки питания БПД) потребляемая мощность многоквартирных домофонов марки VIZIT серий 300 и 400, SM, N, M не превышает 30 ВА при напряжении сети питания 220В.

Мощность, которую системы реально потребляют от сети, в действительности заметно ниже максимальной. Для её расчёта производитель предлагает использовать методику, в которой применяются экспериментальные (стендовые) данные, применимую с достаточной точностью для наиболее распространённых конфигураций систем.

1. Расчёт электроэнергии, потребляемой системами контроля доступа на базе домофонов / видеодомофонов серии 300, 400, SM100, N100, M200, автономных контроллеров ключей RF и TM, пультов консьержа.

1.1 Общие сведения и справочные данные.

1.1.1 При расчёте определяется суммарная электроэнергия, потребляемая блоками, подключёнными к сети в составе домофона / видеодомофона.

Перечень блоков:

- блоки управления многоквартирных домофонов / видеодомофонов;
- блоки питания;
- блоки управления терминала консьержа;
- блоки управления автономного контроллера ключей RF и TM.

При расчёте используются значения потребляемой мощности при максимальном напряжении сети – 242 В (исходя из 220 В±10%).

1.1.2 Потребляемая мощность блоков управления (блоков питания) многоквартирных домофонов / видеодомофонов и автономных контроллеров ключей RF и TM зависит от следующих факторов:

- Напряжения сети.

- Типа подключённого к блоку управления (блоку питания) замка (электромагнитный или электромеханический замок).

Электромеханический замок потребляет ток только в момент отпирания двери. Напряжение подаётся на замок в течение 1 секунды. Поэтому, при расчёте мощность, потребляемая замком, не учитывается.

- Наличия телекамеры в блоке вызова.

- Количества разветвителей видеосигнала PBC-4 или блоков коммутации БК-4MV (от 1 до 50 штук) в составе видеодомофона.

Потребляемая мощность блока управления (блока питания) увеличивается на **0,1 Вт** при подключении одного разветвителя или блока коммутации. Следовательно, увеличение потребляемой мощности составит: **0,1 · X, Вт**, где **X** - количество блоков коммутации БК-4MV или разветвителей видеосигнала PBC-4 в составе видеодомофона.

1.1.3 Потребляемая мощность блока управления (блока питания) домофона / видеодомофона серии 300, 400, SM100, N100, M200 не зависит от количества подключённых абонентских устройств.

При расчёте принимается, что мониторы подключены к собственным источникам питания и не влияют на потребляемую мощность блока управления (блока питания) видеодомофона.

1.1.4 Перечень блоков и соответствующие им максимальные значения мощности (при напряжении сети **220 В±10%**) в зависимости от типа применяемого замка и наличия телекамеры в блоке вызова приведены в таблицах 1.1 – 1.3. Потребляемая мощность измерена ваттметром **Д5088**.

Таблица 1.1 – Максимальная потребляемая мощность блоков управления и блоков питания в зависимости от состава домофонов / видеодомофонов

Наименование	Максимальная потребляемая мощность, Вт			
	Электромеханический замок		Электромагнитный замок *	
	Блок вызова без телекамеры	Блок вызова с телекамерой **	Блок вызова без	Блок вызова с телекамерой **
Блоки управления многоквартирных домофонов/видеодомофонов (серии 300)				
БУД-301М	5,0	7,0	17,0	19,0
БУД-301К				
БУД-302К-20				
БУД-302К-80				
БУД-302				
БУД-302М				
Блоки управления многоквартирных домофонов/видеодомофонов (серии 400)				
БУД-408	-	7,0	-	19,0
БУД-408М				
БУД-420М	-	12,0	-	24,0
Блоки питания *** (для блоков вызова серий SM, N, M)				
БПД18/12-1-1	5,0	7,0	17,0	19,0
БПД18/12-3-1				

* - электромагнитный замок увеличивает потребляемую мощность БУД (БПД) на 12 Вт.

** - телекамера в блоке вызова увеличивает потребляемую мощность БУД (БПД) на 2 Вт.

*** - собственная потребляемая мощность блоков питания составляет 4 Вт.

Таблица 1.2 – Максимальная потребляемая мощность автономных контроллеров ключей RF и TM в зависимости от типа замка

Наименование	Максимальная потребляемая мощность, Вт	
	Электромеханический замок	Электромагнитный замок
VIZIT-KTM602R	4	16
VIZIT-KTM602M		
VIZIT-KTM600R + БПД18/12-1-		
VIZIT-KTM600M + БПД18/12-		

Таблица 1.3 – Максимальная потребляемая мощность пультов консьержа (блок управления + терминал консьержа)

Наименование	Максимальная потребляемая мощность, Вт
VIZIT-TU412M1 + VIZIT-TK401D, (DM, DN)	5
VIZIT-TU418 + VIZIT-TK401D, (DM, DN)	

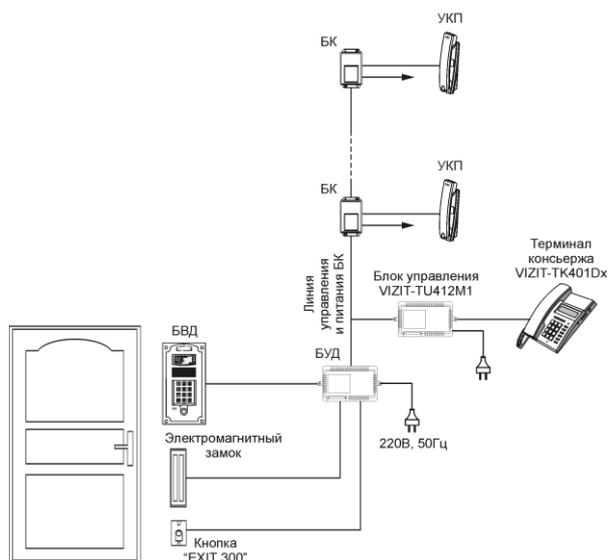
1.2 Примеры расчёта.

Пример 1.

Расчёт мощности, потребляемой домофонами серии 300.

Исходные данные:

к блоку управления многоквартирного домофона подключён блок вызова без телекамеры и электромагнитный замок. Дополнительно в составе домофона используются блок управления VIZIT-TU412M1 и терминал консьержа VIZIT-TK401D.



БВД – блок вызова, БУД – блок управления серии 300, БК – блок коммутации, УКП – устройство квартирное переговорное.

Рисунок 1.1 - Структурная схема домофона серии 300 с пультом консьержа.

Из таблиц 1.1, 1.3 выбираем соответствующие исходным данным значения потребляемой мощности блока управления и блока управления пульта консьержа.

Потребляемая мощность:

- блока управления – 17 Вт; блока управления (VIZIT- TU412M1) пульта консьержа – 5 Вт.

Суммарная потребляемая мощность составляет: $17 + 5 = 22$ Вт.

При этом суточное потребление электроэнергии домофона составит:

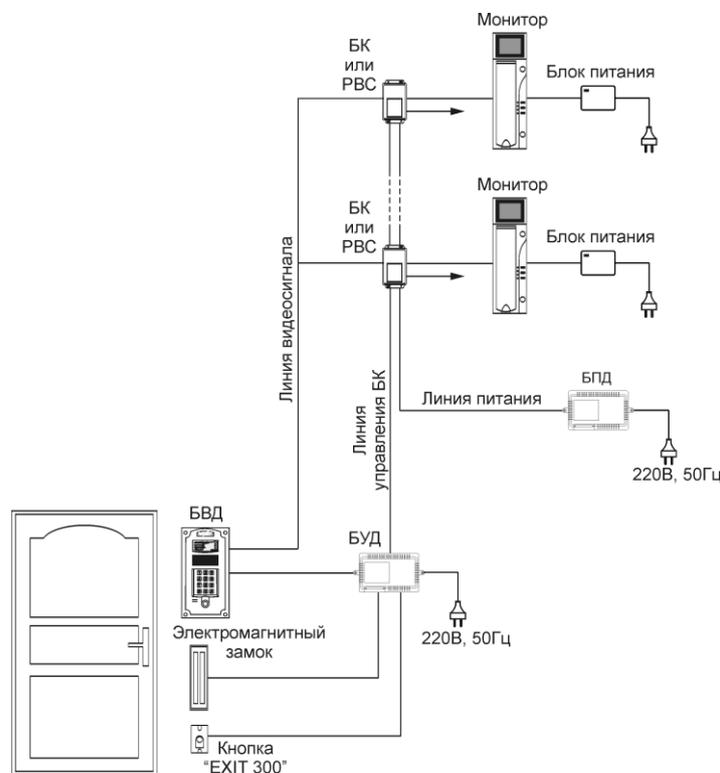
$$W_c = 22 \text{ Вт} \cdot 24 \text{ часа} = 528 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,53 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

Пример 2.

Расчёт мощности, потребляемой видеодомофонами серии 300.

Исходные данные:

к блоку управления многоквартирного видеодомофона подключён блок вызова с телекамерой и электромагнитный замок. Дополнительно в составе видеодомофона используется блок питания БПД18/12-1-1 (для питания блоков коммутации или разветвителей видеосигнала РВС-4). Количество блоков коммутации или разветвителей – 10 шт. Мониторы питаются от блоков питания, установленных в квартирах, поэтому их потребляемая мощность в расчёте не учитывается.



БВД – блок вызова, БУД – блок управления серии 300, БПД – блок питания,

БК – блок коммутации, РВС – разветвитель видеосигнала РВС-4.

Рисунок 1.2 - Структурная схема видеодомофона серии 300 с контроллером ключей RF VIZIT-KTM602R.

Из таблицы 1.1 выбираем соответствующие исходным данным значения потребляемой мощности блока управления и блока питания разветвителей видеосигнала или блоков коммутации. Потребляемая мощность:

- блока управления – 19 Вт;

- собственное потребление блока питания 4 Вт. Исходя из количества подключённых к блоку питания разветвителей видеосигнала или блоков коммутации (10 шт.) и указаний (пункт 1.1.2) данной методики рассчитываем потребляемую мощность блока питания:

$$4 + 0,1 \cdot 10 = 5 \text{ Вт.}$$

Суммарная потребляемая мощность составляет: $19 + 5 = 24 \text{ Вт}$

При этом суточное потребление электроэнергии видеодомофона составит:

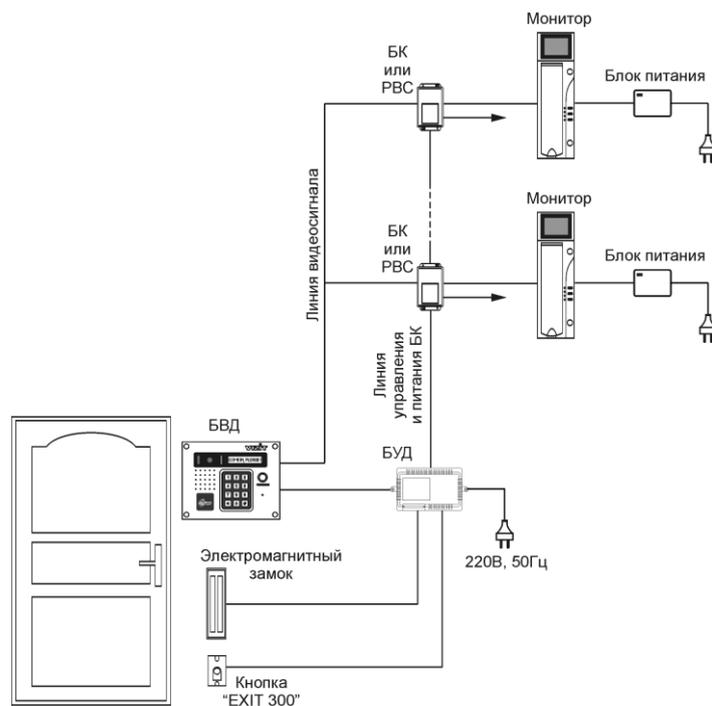
$$W_c = 24 \text{ Вт} \cdot 24 \text{ часа} = 576 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,58 \text{ кВт} \cdot \text{ч.}$$

Пример 3

Расчёт мощности, потребляемой видеодомофонами серии 400.

Исходные данные:

к блоку управления БУД-420М подключён блок вызова БВД-432RCB с телекамерой, электромагнитный замок и 50 блоков коммутации БК-4MV или разветвителей видеосигнала РВС-4. Мониторы питаются от блоков питания, установленных в квартирах, поэтому их потребляемая мощность в расчёте не учитывается.



БВД – блок вызова БВД-431DXКСВ, БУД – блок управления серии 400,

БК – блок коммутации, УКП – устройство квартирное переговорное.

Рисунок 1.3 - Структурная схема видеодомофона серии 400

Из таблицы 1.1 выбираем соответствующие исходным данным значения потребляемой мощности блока управления.

Потребляемая мощность блока управления – 24 Вт.

Исходя из количества подключённых к блоку питания разветвителей видеосигнала или блоков коммутации (50 шт.) и указаний (пункта 1.1.2) данной методики рассчитываем потребляемую мощность блока управления: $24 + 0,1 \cdot 50 = 29$ Вт.

При этом суточное потребление электроэнергии видеодомофона составит:

$$W_c = 29 \text{ Вт} \cdot 24 \text{ часа} = 696 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,7 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

Пример 4.

Расчёт мощности, потребляемой автономными контроллерами ключей RF и TM.

Исходные данные:

к блоку управления контроллера ключей RF VIZIT-KTM602R подключён электромагнитный замок.



Рисунок 1.4 - Структурная схема контроллера ключей RF VIZIT-KTM602R.

Из таблицы 1.2 выбираем значение потребляемой мощности блока управления автономного контроллера ключей RF – 16 Вт.

При этом суточное потребление электроэнергии видеодомофона составит:

$$W_c = 16 \text{ Вт} \cdot 24 \text{ часа} = 384 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,39 \text{ кВт} \cdot \text{ч}.$$

2. Расчёт электроэнергии, потребляемой групповыми блоками питания мониторов.

2.1 Общие сведения и справочные данные.

2.1.1 Электроэнергия, потребляемая от сети групповыми блоками питания мониторов, зависит от следующих факторов:

- Собственной потребляемой мощности группового блока питания БПД24/12-1-1, которая составляет **4 Вт**.
- Дополнительной мощности, потребляемой за счёт подключённых к групповому блоку питания устройств в дежурном режиме (долговременное потребление) и режиме видеоконтроля (кратковременное потребление).
- Количества подключённых к групповому блоку питания устройств.

2.1.2 Перечень, подключаемых к блоку питания БПД24/12-1-1 устройств:

- мониторы VIZIT-M430C, VIZIT-M440C, VIZIT-M456C;
- телекамеры AP-143G или VPSR24;
- разветвители видеосигнала PBC-2.

2.1.3 Дополнительная мощность, потребляемая блоком питания с подключёнными устройствами в различных режимах, приведена в таблице 2.1. Потребляемая мощность измерена ваттметром **Д5088**.

Таблица 2.1

№	Наименование подключаемых к БПД24/12-1-1 устройств	Потребляемая мощность от сети 220 В±10%, Вт	
		Дежурный режим	Режим видеоконтроля
1	Телекамера AP-143G *	P1 = 3,0	
2	Разветвитель видеосигнала PBC-2 **	P2д = 0	P2в = 0,2
3	Монитор VIZIT-M430C	P3д = 0,6	P3в = 2,5
4	Мониторы VIZIT-M440C, VIZIT-M440CM	P4д = 0,6	P4в = 3
5	Монитор VIZIT-M456C	P5д = 0,6	P5в = 4,5
6	VIZIT-M430C + AP-143G **	P6д = 0,6	P6в = 7,0
7	VIZIT-M440CM (VIZIT-M440C) + AP-143G **	P7д = 0,6	P7в = 7,5
8	VIZIT-M456C + AP-143G **	P8д = 0,6	P8в = 9,0

* - Телекамера, установленная на входе в подъезд (потребление не зависит от режима).

** - Мониторы с телекамерой на этаже (телекамера не потребляет энергию в дежурном режиме).

2.1.4 Расчёт потребления электроэнергии производится в следующем порядке.

1. Определяется мощность, потребляемая блоком питания с подключёнными устройствами **в дежурном режиме**. Расчёт производится по формуле (1):

$$P_d = 4 + P_1 + P_{2д} \cdot N_2 + \dots + P_{8д} \cdot N_8, \text{ Вт}, \quad (1)$$

P_d – мощность, потребляемая в дежурном режиме;

4 – собственное потребление БПД24/12-1-1;

$P_1, P_{2д}, \dots, P_{8д}$ – значения потребляемой из сети мощности в дежурном режиме (выбирается из таблицы 2.1 для каждого из подключённых устройств);

N_1, N_2, \dots, N_8 – количество соответствующих устройств.

2. Определяется дополнительная мощность, потребляемая блоком питания с подключёнными устройствами **в режиме видеоконтроля**.

Расчёт производится по формуле (2):

$$P_v = P_{2в} \cdot N_2 + \dots + P_{8в} \cdot N_8, \text{ Вт}, \quad (2)$$

P_v – дополнительная мощность, потребляемая в режиме видеоконтроля;

$P_{2в}, \dots, P_{8в}$ – значения потребляемой из сети мощности в режиме видеоконтроля (выбирается из таблицы 2.1 для каждого из подключённых устройств);

N_2, \dots, N_8 – количество соответствующих устройств.

3. Определяется суточная электроэнергия, потребляемая в дежурном режиме.

Расчёт производится по формуле (3):

$$W_d = P_d \cdot 24 \text{ часа}, \text{ Вт} \cdot \text{ч}, \quad (3)$$

W_d – суточная электроэнергия, потребляемая в дежурном режиме;

P_d – мощность, потребляемая в дежурном режиме.

4. Определяется суточная электроэнергия, потребляемая в режиме видеоконтроля.

Расчёт производится по формуле (4):

$$W_v = P_v \cdot 0,2 \text{ часа}, \text{ Вт} \cdot \text{ч}, \quad (4)$$

W_v – суточная электроэнергия, потребляемая в режиме видеоконтроля;

P_v – дополнительная мощность, потребляемая в режиме видеоконтроля;

0,2 часа (12 минут) – расчётное время нахождения устройств в режиме видеоконтроля в течение суток.

Примечание: таким образом, предполагается в среднем 6 посетителей в день, при каждом посещении монитор включается два раза по 1 минуте

5. Определяется суммарная суточная потребляемая электроэнергия.

Расчёт производится по формуле (5):

$$W_c = W_d + W_b, W_t \cdot \tau, \quad (5)$$

W_c - суммарная суточная потребляемая электроэнергия;

W_d - суточная электроэнергия, потребляемая в дежурном режиме;

W_b - суточная электроэнергия, потребляемая в режиме видеоконтроля.

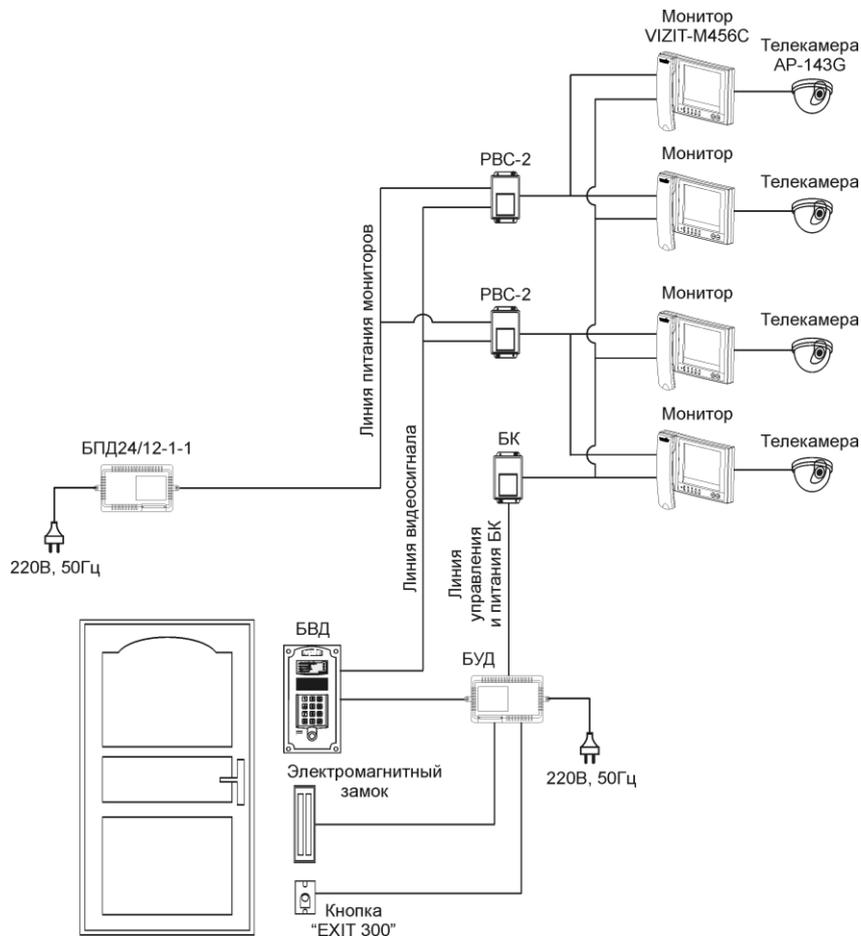
2.2 Примеры расчёта

Пример 1.

Исходные данные:

К групповому блоку питания БПД24/12-1-1 через 2 разветвителя видеосигнала РВС-2 подключены 4 монитора VIZIT-M456C. К каждому из мониторов подключена этажная телекамера. У входа в подъезд установлен блок вызова с телекамерой, который питается от блока управления многоквартирного видеодомофона.

Структурная схема показана на рисунке 2.1.



БВД – блок вызова, БУД – блок управления, БК – блок коммутации,

РВС-2 – разветвитель видеосигнала

Рисунок 2.1 - Структурная схема видеодомофона с групповым блоком питания

Расчёт электроэнергии, потребляемой блоком управления (БУД) видеодомофона, производится в соответствии с разделом 1.

Расчёт электроэнергии, потребляемой групповым блоком питания, производится следующим образом:

1. Определяется мощность, потребляемая блоком питания с подключёнными устройствами **в дежурном режиме**.

Из таблицы 2.1 выбираем значения потребляемой мощности для варианта

с VIZIT-M456C, с этажной телекамерой (**$P_{8д} = 0,6 \text{ Вт}$**)* и PBC-2 (**$P_{2д} = 0 \text{ Вт}$**).

* Этажные телекамеры, подключённые к мониторам, не потребляют энергии в дежурном режиме.

Выбранные значения подставляются в формулу (1) (см. 2.1.4):

$$P_{д} = 4 + 0,6 \cdot 4 + 0 \cdot 2 = 6,4 \text{ Вт}$$

2. Определяется дополнительная мощность, потребляемая блоком питания

с подключёнными устройствами **в режиме видеоконтроля**.

Из таблицы 2.1 выбираем значения потребляемой мощности для VIZIT-M456C

с этажной телекамерой (**$P_{8в} = 9,0 \text{ Вт}$**) и PBC-2 (**$P_{2в} = 0,2 \text{ Вт}$**).

Выбранные значения подставляются в формулу (2) (см. 2.1.4):

$$P_{в} = 9 \cdot 4 + 0,2 \cdot 2 = 36,4 \text{ Вт}$$

3. Определяется суточная электроэнергия, потребляемая в дежурном режиме.

Расчёт производится по формуле (3) (см. 2.1.4):

$$W_{д} = 6,4 \text{ Вт} \cdot 24 \text{ часа} = 153,6 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,15 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

4. Определяется суточная электроэнергия, потребляемая в режиме видеоконтроля. Расчёт производится по формуле (4) (см. 2.1.4):

$$W_{в} = 36,4 \text{ Вт} \cdot 0,2 \text{ часа} = 7,3 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,07 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

5. Определяется суммарная суточная потребляемая электроэнергия.

Расчёт производится по формуле (5) (см. 2.1.4):

$$W_{с} = 0,15 + 0,07 = 0,22 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

Пример 2.

Исходные данные:

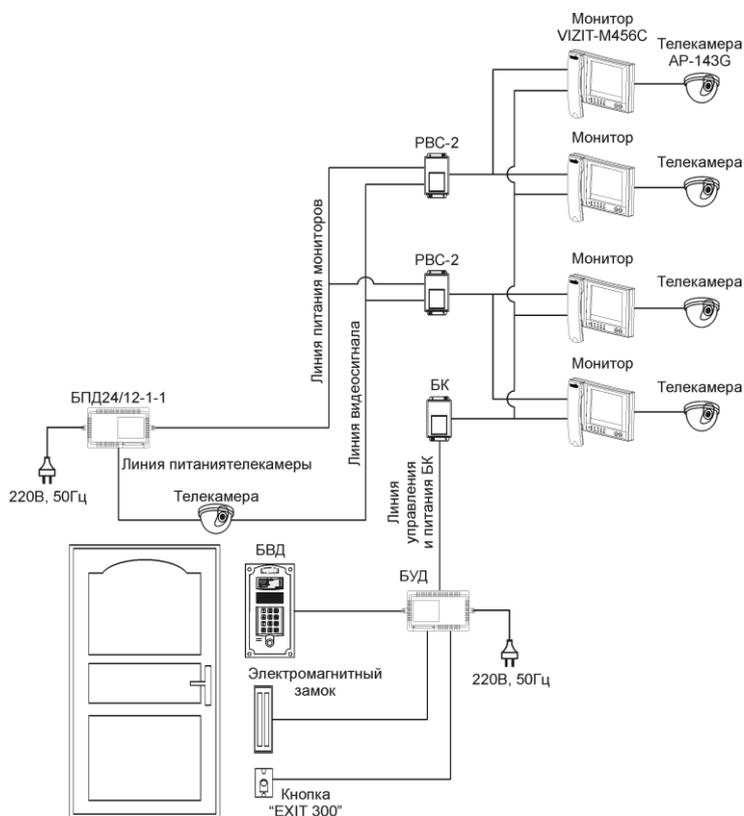
К блоку питания БПД24/12-1-1 подключены:

- телекамера, установленная у входа в подъезд;

- 4 монитора VIZIT-M456C через 2 разветвителя видеосигнала PBC-2.

К каждому из мониторов подключена этажная телекамера.

У входа в подъезд установлен блок вызова без телекамеры.



БВД – блок вызова, БУД – блок управления, БК – блок коммутации,

РВС-2 – разветвитель видеосигнала

Рисунок 2.2 - Структурная схема видеодомофона с групповым блоком питания и телекамерой, установленной на входе в подъезд

Расчёт электроэнергии, потребляемой блоком управления (БУД) видеодомофона, производится в соответствии с разделом 1.

Расчёт электроэнергии, потребляемой групповым блоком питания, производится следующим образом:

1. Определяется мощность, потребляемая блоком питания с подключёнными устройствами **в дежурном режиме**.

Из таблицы 2.1 выбираем значения потребляемой мощности для следующих вариантов: подъездная телекамера ($P_1 = 3 \text{ Вт}$), VIZIT-M456C с этажной телекамерой ($P_{8д} = 0,6 \text{ Вт}$)* и РВС-2 ($P_{2д} = 0 \text{ Вт}$).

* Этажные телекамеры, подключённые к мониторам не потребляют энергии в дежурном режиме.

Выбранные значения подставляются в формулу (1) (см. 2.1.4):

$$P_d = 4 + 3 + 0,6 \cdot 4 + 0 \cdot 2 = 9,4 \text{ Вт}$$

2. Определяется дополнительная мощность, потребляемая блоком питания с подключёнными устройствами **в режиме видеоконтроля**.

Из таблицы 2.1 выбираем значения потребляемой мощности для VIZIT-M456C с этажной телекамерой ($P_{8в} = 9,0 \text{ Вт}$) и РВС-2 ($P_{2в} = 0,2 \text{ Вт}$).

Выбранные значения подставляются в формулу (2) (см. 2.1.4):

$$P_{в} = 9 \cdot 4 + 0,2 \cdot 2 = 36,4 \text{ Вт}$$

3. Определяется суточная электроэнергия, потребляемая в дежурном режиме.

Расчёт производится по формуле (3) (см. 2.1.4):

$$W_{д} = 9,4 \text{ Вт} \cdot 24 \text{ часа} = 225,6 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,23 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

4. Определяется суточная электроэнергия, потребляемая в режиме видеоконтроля. Расчёт производится по формуле (4) (см. 2.1.4):

$$W_{в} = 36,4 \text{ Вт} \cdot 0,2 \text{ часа} = 7,3 \text{ Вт} \cdot \text{ч} \text{ или } 0,07 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

5. Определяется суммарная суточная потребляемая электроэнергия.

Расчёт производится по формуле (5) (см. 2.1.4):

$$W_{с} = 0,23 + 0,07 = 0,3 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

Примечание.

Система контроля доступа работает круглосуточно и является равномерной нагрузкой для сети. В регионах, где возможно применение дневного и ночного тарифов при расчёте за электроэнергию, итог расчёта по дневному тарифу умножается на $\frac{3}{4}$, поскольку ночной тариф применяется на 8 часов и ниже дневного в 4 раза.

Примеры расчёта стоимости электроэнергии, потребляемой за месяц системами контроля доступа на базе домофонов/видеодомофонов VIZIT - для Москвы (дневной тариф на 2010 год составляет 2руб 42коп, ночной - 61коп):

1. **Домофон** серий S, M, N, 300 с электромагнитным замком

$$(17\text{Вт} \cdot 16\text{час} \cdot 30\text{сут}) \cdot (2,42\text{руб (дневной тариф)}) + (17\text{Вт} \cdot 8\text{час} \cdot 30\text{сут}) \cdot (0,61\text{руб (ночной тариф)}) =$$

$$= 19,75\text{руб} + 2,49\text{руб} = \mathbf{22 \text{ руб. } 24 \text{ коп. в месяц}}$$

2. **Видеодомофон** серий M, N, 300 с электромагнитным замком, пультом консъержа; питание мониторов индивидуальное (в квартирах)

$$(24\text{Вт} \cdot 16\text{час} \cdot 30\text{сут}) \cdot (2,42\text{руб (дневной тариф)}) + (24\text{Вт} \cdot 8\text{час} \cdot 30\text{сут}) \cdot (0,61\text{руб (ночной тариф)}) =$$

$$= 27,88\text{руб} + 3,51\text{руб} = \mathbf{31 \text{ руб. } 39 \text{ коп. в месяц}}$$

3. **Групповой источник питания** мониторов для видеодомофона, подключены 4 монитора VIZIT-M456C, подъездная и этажные телекамеры (вариант из примера 2 стр. 11)

$$0,3\text{кВт} \cdot \text{ч} \cdot 30\text{сут} \cdot 2,42\text{руб} \cdot \frac{3}{4} = \mathbf{16 \text{ руб. } 34 \text{ коп. в месяц}}$$

За дополнительной информацией обращайтесь:
ООО НПФ «МОДУС-Н» 127055, г. Москва, ул. Бутырский вал, д. 50.
тел.: +7 (495) 251-13-00, web: www.domofon.ru
Руководитель проекта – Жариков Павел Игоревич, e-mail: vizit@domofon.ru