

абонентский блок

«ПАСКАЛЬ 1940»

многоабонентных домофонных систем
координатно-матричного типа

АДАПТЕР ДОМОФОНА

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



ОСНОВНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- вызов квартирной переговорной трубки с подъездной домофонной панели
- вызов квартирной переговорной трубки удаленным телефонным абонентом и сервером УК
- вызов с подъездной домофонной панели удаленного телефонного абонента
- вызов аварийных и дежурных служб с подъездной вызывной панели
- вызов удаленного абонента (аварийной и дежурной службы) с квартирной переговорной трубки (до четырех номеров абонентов)
- удаленное отключение абонентских трубок от полного обслуживания
- удаленное выборочное отключение абонентских трубок от дополнительных сервисов
- полный тест состояния абонентских линий и трубок
- встроенный координатный коммутатор с адресуемой емкостью до 100 квартир
- встроенный порт FXO
- работа с аналоговыми портами (FXS, EXT) любых типов станций (АТС)
- передача сигналов управления тональными DTMF сигналами
- полная гальваническая развязка телефонной линии и домофонной системы
- отбой по сигналу «занято» АТС
- питание от домофонной системы
- работа с разными типами координатно-матричных домофонных систем

НАЗНАЧЕНИЕ

Абонентский Блок «ПАСКАЛЬ 1940» (далее по тексту – Изделие, Устройство, Прибор) предназначен для работы в качестве устройств согласования абонентских квартирных переговорных трубок с блоками вызова многоабонентных подъездных двухпроводных координатно-матричных домофонных систем, и с аналоговыми портами (FXS, EXT) голосовых шлюзов и специальных малых, учрежденческих и VoIP телефонных станций.

Абонентский блок работает с блоками вызова ВИЗИТ, ЦИФРАЛ, ЭЛТИС, МЕТАКОМ, и другими, имеющими аналогичный ВИЗИТ трех уровневый протокол передачи сигналов управления (и с соответствующими протоколу переговорными трубками), и для установленной домофонной системы заменяет собой координатные коммутаторы общей емкостью до 100 квартир.

Устройство принимает вызовы, и передает их на абонентские квартирные переговорные трубки, в соответствии с принятым планом нумерации:

- от удаленного абонента, со стороны АТС (порта FXS голосового аналогового шлюза);
- от подъездной вызывной домофонной панели.

Прибор так же принимает вызов от квартирной переговорной трубки, и передает их удаленным абонентам (экстренным службам), по заранее прописанным в АТС маршрутам.

Абонентский блок может работать:

- автономно, без использования подъездной координатно-матричной домофонной вызывной панели, **в составе VoIP / SIP домофонных систем, с выделенной группой аналоговых абонентов**, для удаленного доступа к ним через телефонную / Ethernet сеть, либо через обще подъездную / обще домовую VoIP / SIP домофонную систему;
- с вызывной панелью (Блоком Вызова), и одновременным удаленным телефонным доступом к абонентским переговорным домофонным трубкам.

Для управления работой Изделий, голосовые шлюзы, телефонные станции и телефонные аппараты, с которых планируется управление устройствами и домофонной системой, **должны** иметь возможность тонального набора номера в кодах DTMF, и его «прозрачной» трансляции.

Для реализации правильного алгоритма работы Изделия телефонная станция, голосовой шлюз, управляющий сервер, **должны** быть определенным образом **запрограммированы**, в соответствии с алгоритмом работы Устройства (см. ПОРЯДОК (АЛГОРИТМЫ) РАБОТЫ).

Предпродажная проверка Изделий осуществляется совместно со всеми выше перечисленными типами блоков вызова, абонентскими переговорными трубками типа УКП-12, и различными моделями телефонных станций и телефонных аппаратов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Напряжение питания постоянного тока, В, по клеммам:	
--- «+12V»	10 – 13
--- «+15V»	14,5 – 15,5
--- «+18V»	18 – 24
2. Максимальный потребляемый ток, во всех режимах, не более, мА.....	250
3. Напряжение телефонной линии внутреннего порта АТС, В.....	24 – 70
4. Ток замыкания шлейфа порта телефонной станции мА, не более.....	75
5. Полное звуковое сопротивление порта FXO, со стороны телефонной линии, Ом	600
6. Полное звуковое сопротивление порта FXO, со стороны домофонной линии, Ом	160
7. Максимально допустимое сопротивление линий связи (проводов) от Изделия до абонентских трубок, Ом	30
8. Минимальный уровень передачи сигналов управления со стороны порта FXS, не менее, дБ.....	– 12
9. Габариты Изделия, Д x Ш x В, мм	160 x 95 x 36
10. Вес Изделия, с упаковкой, не более, кг.....	0,6

НАСТРОЙКА ЗВУКА

Каждая конкретная домофонная система, смонтированная и работающая в месте установки, может иметь индивидуальные особенности, вызванные разбросом параметров, входящих в нее приборов, длиной соединительных проводов и линий, напряжением и качеством питания, отличием в изготовлении отдельных экземпляров однотипных устройств, различием их заводских и пользовательских настроек.

Для учета этих различий и особенностей, подстройки под них, и регулировки уровней приема – передачи (громкости) в Изделии имеются специальные регулировочные элементы (подстроечные резисторы), для согласования параметров конкретного образца Прибора, конкретной домофонной системы (панели / блока вызова), используемых голосовых шлюзов и телефонной станции.

Согласование осуществляется по:

- по сигналам управления – протоколы работы телефонных лилий/станций и домофонного оборудования абсолютно не совместимы, и нужна конвертация протоколов управляющих сигналов;
- по звуковому (полному) сопротивлению разговорных трактов; телефонное оборудование рассчитано на полное звуковое сопротивление 600 Ом, домофонное – в пределах 150 – 300 Ом, и поэтому при согласовании возникают неизбежные потери в уровнях разговорных сигналов (как правило, не более 12 дБ), которые необходимо компенсировать.

Процедура настройки заключается в установке желаемых уровней громкости, в обоих направлениях передачи сигналов, и производится следующим образом:

1. Осуществить вызов удаленным абонентом на выбранную квартирную трубку (направление передачи «FXO→UKP»), и установить соединение.
2. Регулируя отверткой резисторы «RX» («громкость приема») и «TX» («громкость передачи») добиться максимально возможных уровней передачи разговорных сигналов, в обоих направлениях, при которых не наступает акустического самовозбуждения разговорного тракта.
3. Завершить соединение.
4. Произвести новый вызов, на ту же абонентскую трубку, со вновь установленными значениями, и убедиться в корректности работы всей системы; в случае неудовлетворительного результата (наличие неприятных «подзвучков», иных посторонних сигналов в разговорном тракте, отсутствия / неправильности прохождения сигналов управления) провести заново вышеописанные действия. Как правило, качество установленного соединения достигается при некотором снижении громкости звука в тракте.
5. Осуществить вызов с блока вызова на удаленный абонент (направление передачи «BVD→FXO») и убедиться в удовлетворительных уровнях приема-передачи в этом направлении.

Регулировку уровней разговорных сигналов, в том числе поднятие громкости, если она оказывается недостаточной, возможно осуществить соответствующими программными настройками мини-АТС и установкой уровней приема/передачи, предусмотренными в панели/блоке вызова (при наличии таких возможностей).

ПОРЯДОК (АЛГОРИТМЫ) РАБОТЫ

Дежурный режим*(исходное состояние)*

Вызова со стороны порта FXS телефонной станции (шлюза) нет.

Порт FXO Изделия свободен.

Вызова со стороны подъездного домофона (БВД – Блока Вызова Домофона) нет.

Изделие находится в данном состоянии до поступления вызовов со стороны порта телефонной станции (шлюза), либо со стороны подъездного блока вызова (БВД), либо до вызова квартирным абонентом УКП экстренных служб (удаленных абонентов).

Так же в этом режиме, в зависимости от положения переключки **«6»** – **«ОПРОС»** (установлена / снята), происходит / не происходит циклический опрос квартир на предмет выявления снятой абонентской квартирной переговорной трубки (УКП).

В случае установленной переключки – в такт с сигналами опроса квартир мигает светодиод **«MODE»**, в случае снятой (опрос принудительно отключен) – светодиод мигает «медленно» (каденция 1 сек / 1 сек).

Циклический опрос абонентов УКП для осуществления вызова из квартиры удаленного абонента*(вызов удаленного абонента, режим направления вызова «УКП → FXO»)*

При соответствующем положении переключки **«6»** (установлена) всё максимально возможное (при координатно-матричном способе адресации) количество квартирных УКП (до сотни) циклически опрашивается, на предмет своего состояния. Искомым положением трубки считается состояние «снята с подставки» (другие возможные ситуации – КЗ на линии, обрыв, отсутствие подключенной трубки) не контролируются.

Общее время опроса всей сотни абонентов составляет около 10 секунд, таким образом, время ожидания соединения не может превысить этого значения.

При снятии квартирным абонентом трубки УКП светодиод **«MODE»** начинает гореть постоянно; циклический опрос прекращается, встроенный в Прибор координатный коммутатор выдает на УКП уведомительный звуковой сигнал в течении примерно пяти секунд. За это время абоненту необходимо нажать кнопку открытия двери, после чего произойдет занятие порта FXO (с зажиганием светодиода **«FXO»**), для соединения с телефонной станцией. Если за эти пять секунд кнопка открытия (**«OPEN»**) не была нажата, то порт FXO Прибора не занимает, уведомительный сигнал прекращает поступать, и Устройство продолжает циклический опрос абонентов, начиная со следующего по нумерации.

После первого нажатия кнопки OPEN и занятии порта, в течение трех секунд (**«тайм-аут 1»**) Прибор ожидает появления в телефонной линии (на порту FXO Изделия) сигнала готовности станции **«DIAL TONE»** («длинный гудок»). Если сигнал отсутствует (станция не подключена, обрыв, и т.п.), то происходит общий отбой Изделия, с отбоем порта FXO, и возвращение в дежурный режим (с продолжением циклического опроса).

При наличии сигнала готовности станции загорается светодиод **«DIAL TONE»**, и начинается отсчет еще трех секунд (**«тайм-аут 3»**), за которые можно снова нажать несколько раз кнопку OPEN. Нажатия необходимо производить быстро, с примерной длительностью – нажатие 0,5 сек, пауза между нажатиями 0,5 сек, с тем что бы успеть произвести эту процедуру до истечения **«тайм-аут 3»**.

В зависимости от количества раз нажатия (или не нажатия) кнопки, по истечении **«тайм-аут 3»** произойдет следующее:

- не произведено ни одного нажатия; в сторону порта станции уходит DTMF пакет с символами **«*», «x», «y», «*», «0», «0»**;
 - произведено одно нажатие; в сторону порта станции уходит DTMF пакет с символами **«*», «x», «y», «*», «0», «1»**;
 - произведено два нажатия; в сторону порта станции уходит DTMF пакет с символами **«*», «x», «y», «*», «0», «2»**;
 - произведено три нажатия; в сторону порта станции уходит DTMF пакет с символами **«*», «x», «y», «*», «0», «3»**;
- где: **«x»** – цифра координатных десятков номера вызывающей квартиры, **«y»** – цифра координатных единиц номера квартиры.

Таким образом, существует возможность вызова с квартирной переговорной трубки до **четырёх** удаленных абонентов (консьержа, аварийных служб, и т.д.).

После проключения тракта «квартирная трубка – удаленный абонент (в зависимости от запрограммированной в станции схемы маршрутизации вызовов), происходит соединение, и разговор (загорается светодиод **«TALK»**).

Максимальное время разговора (соединения) определяется глобальным для Изделия временем занятия порта FXO (**«тайм-аут 2»**, до 90 секунд).

Отбой соединения также – трубка УКП укладывается на подставку, либо со стороны удаленного абонента начинают поступать сигналы «занято» (**«BUSY»**), либо передача удаленным абонентом DTMF символа **«#»**. Состояние отбоя индицируется кратковременным зажиганием светодиода **«RESET»**.

При попытке вызова со стороны подъездного домофона в этом режиме на БВД передается сигнал ошибки набора (либо отбой вызова), указывающий на занятость квартирного абонента.

Временные диаграммы работы Устройства в этом режиме приведены на рис.13.

Вызов со стороны порта FXS станции*(вызов квартирного абонента, режим направления вызова «FXO → UKP»)*

При поступлении вызова со стороны телефонной станции циклический опрос абонентов УКП (если он имел место) прекращается.

Во время вызова, в такт посылкам, мигает светодиод «**CALL**».

Через некоторое время Прибор занимает порт FXO (загорается светодиод «**FXO**», светодиод «**MODE**» начинает мигать с частотой примерно 4 Гц. Начинается отсчет еще пяти секунд («**тайм-аут 4**»), за которые станция должна передать номер вызываемой квартиры в формате «**0**», «**хх**», «**уу**» (где: «**хх**» – цифра координатных десятков номера вызываемой квартиры, «**уу**» – цифра координатных единиц номера квартиры). Если номер станцией не передан, по истечении «**тайм-аут 4**» – общий отбой Изделия, с отбоем порта FXO, и возвращение в дежурный режим.

При передаче, и последующем приеме номера вызываемой квартиры встроенный координатный коммутатор выбирает соответствующую УКП, и начинается тестирование абонентской домофонной линии (см. раздел **Тестирование абонентских домофонных линий**). В случае отрицательного результата теста Изделие возвращается в дежурный режим, с отбоем порта FXO.

Если тест линий прошел успешно, то на выбранную УКП подается сигнал вызова (с зажиганием светодиода во время посылок вызова «**RING UKP**»).

Одновременно в сторону станции передается уведомительный сигнал ожидания ответа абонента (контроль посылок вызова, «**RING BACK**»).

Длительность подачи вызова на УКП определяется «**тайм-аутом 5**» (около сорока секунд), по истечении которого Изделие возвращается в дежурный режим, с отбоем порта FXO.

При снятии УКП до истечения «**тайм-аута 5**» загорается светодиод «**TALK**», светодиод «**MODE**» начинает гореть постоянно, и проключается разговорный тракт «вызывающий удаленный абонент --- абонентская квартирная трубка». В сторону АТС передается символ «*» в кодах DTMF, указывающий на образование разговорного тракта («ответ вызываемого абонента»).

Во время разговора квартирным абонентом, в сторону порта FXO, может быть передан сигнал открытия двери. Для этого на УКП нажимается кнопка «**OPEN**», и в сторону порта уходит символ «**0**» в коде DTMF.

Максимальное время разговора (соединения) определяется глобальным для Изделия временем занятия порта FXO («**тайм-аут 2**», до 90 секунд), и соответствующими установками в БВД.

Отбой соединения также – трубка УКП укладывается на подставку, либо со стороны удаленного абонента начинают поступать сигналы «занято» («**BUSY**»), либо передача удаленным абонентом DTMF символа «**#**». Состояние отбоя индицируется кратковременным зажиганием светодиода «**RESET**».

При попытке вызова со стороны подъездного домофона в этом режиме на БВД передается сигнал ошибки набора (либо отбой вызова), указывающий на занятость квартирного абонента.

Временные диаграммы работы Устройства в этом режиме приведены на рис.14.

Тестирование абонентских домофонных линий

После получения запроса на вызов номера квартиры (в режимах направления «**FXO → UKP**», «**BVD → UKP**») начинается процедура тестирования состояния абонентской линии и переговорной трубки выбранной квартиры. Тест занимает время около половины секунды.

По результату теста вырабатываются следующие сигналы:

1. Сигнал обрыва абонентской линии. Указывает так же на отсутствие УКП по выбранному адресу квартиры (и о неисправности УКП). В сторону порта FXO (и далее на телефонную станцию) передаются DTMF символы «*», «**1**».
2. Сигнал об ошибке положения УКП. Указывает на то, что переговорная была трубка «поднята» до вызова, либо лежит не на месте, либо неисправна. В сторону порта FXO передаются DTMF символы «*», «**2**».
3. Сигнал короткого замыкания в абонентской линии (а так же о возможной неисправности УКП). В сторону порта FXO передаются DTMF символы «*», «**3**».

Выработанные сигналы ошибки результатов тестирования кратковременно зажигают индикаторный светодиод «**LINE ERROR**» и приводят к отбою системы (возвращают Изделие в исходное состояние).

При положительном исходе тестирования на выбранную квартирную переговорную трубку подается сигнал вызова (длительность вызова задана «**тайм-аутом 5**»).

Вызов со стороны вызываемой панели (БВД)*(вызов квартирного абонента, режим направления вызова «BVD → УКП»)*

При поступлении вызова со стороны БВД циклический опрос абонентов УКП (если он имел место) прекращается.

Прибор занимает порт FXO (загорается светодиод «FXO», светодиод «MODE» начинает мигать с частотой примерно 4 Гц), и начинается отсчет трех секунд («тайм-аут 1») ожидания появления в телефонной линии сигнала готовности станции «DIAL TONE» («длинный гудок»). Если сигнал отсутствует (станция не подключена, обрыв, и т.п.), то происходит общий отбой Изделия, со сбросом порта FXO, и возвращение в дежурный режим.

При наличии сигнала готовности станции загорается светодиод «DIAL TONE», Прибор дешифрует принятый от БВД номер квартиры и передает его в сторону порта FXO (и далее на телефонную станцию).

Формат передачи номера – «0», «х», «у» (где: «х» – цифра координатных десятков номера вызываемой квартиры, «у» – цифра координатных единиц номера квартиры).

Начинается отсчет «тайм-аута 4» (пять секунд), до истечения которых АТС (управляющий сервер) должен передать DTMF символ «*», указывающий на разрешение вызова УКП (домофонный квартирный абонент не отключен от услуг). Если не передано никаких сигналов (либо DTMF символ «#»), то происходит общий отбой Изделия, со сбросом порта FXO, и возвращение в дежурный режим.

Если подтверждающий сигнал принят, то встроенный координатный коммутатор выбирает соответствующую УКП, и начинается тестирование абонентской домофонной линии (см. раздел Тестирование абонентских домофонных линий). В случае отрицательного результата теста Изделие возвращается в дежурный режим, с отбоем порта FXO.

Если тест линий прошел успешно, то на выбранную УКП подается сигнал вызова (с зажиганием светодиода во время посылок вызова «RING УКП»).

Длительность подачи вызова на УКП определяется «тайм-аутом 5» (около сорока секунд), по истечении которого Изделие возвращается в дежурный режим, с отбоем порта FXO.

Одновременно с этим АТС (управляющий сервер) может передать номер вызываемой УКП, после соответствующей маршрутизации, на номер удаленного телефонного абонента. Вызов направится на телефон удаленного телефонного абонента.

Далее возможны два сценария работы Устройства (при соответствующем программировании АТС или управляющего сервера), в зависимости от того, кто первым ответил на вызов – квартирный абонент (поднята УКП), либо удаленный телефонный (до истечения «тайм-аута 5»).

Подрежим 1*(первым отвечает квартирный абонент)*

При ответе на вызов квартирного абонента (снята УКП) происходит отбой порта FXO (светодиод «FXO» гаснет), загорается светодиод «TALK», светодиод «MODE» начинает гореть постоянно. Сигнал вызова УКП прекращается.

Проключается разговорный тракт «вызывающий БВД --- абонентская квартирная трубка».

Максимальное время разговора (соединения) определяется глобальным для Изделия временем занятия порта FXO («тайм-аут 2»), до 90 секунд, и соответствующими установками в БВД. Для открытия двери посетителю на УКП нажимается кнопка «OPEN».

Отбой соединения также – трубка УКП укладывается на подставку, либо со стороны БВД приходит сигнал завершения разговора.

Временные диаграммы работы Устройства в этом режиме приведены на рис.15.

При попытке вызова со стороны порта FXO в этом режиме на порт передается сигнал занятости.

Подрежим 2*(первым отвечает удаленный телефонный абонент)*

При ответе на вызов удаленный абонент должен передать сигнал об ответе («снятие трубки»). Сигнал передается символом «*» в кодах DTMF.

Сигнал вызова УКП прекращается, проключается разговорный тракт «вызывающий БВД --- удаленный телефонный абонент».

Светодиод «MODE» начинает гореть постоянно.

Максимальное время разговора (соединения) определяется глобальным для Изделия временем занятия порта FXO («тайм-аут 2»), до 90 секунд, и соответствующими установками в БВД. Для открытия двери посетителю со стороны FXO должен поступить DTMF символ «0» (на клавиатуре ТА вызываемого абонента нажимается соответствующая кнопка).

Отбой соединения также – трубка УКП укладывается на подставку, либо со стороны БВД приходит сигнал завершения разговора.

Временные диаграммы работы Устройства в этом режиме приведены на рис.16.

Вызов со стороны вызывной панели (БВД)*(вызов удаленного абонента, режим направления вызова «BVD → FXO»)*

При поступлении вызова со стороны БВД циклический опрос абонентов УКП (если он имел место) прекращается.

Прибор занимает порт FXO (загорается светодиод «FXO», светодиод «MODE» начинает мигать с частотой примерно 4 Гц), и начинается отсчет трех секунд («тайм-аут 1») ожидания появления в телефонной линии сигнала готовности станции «DIAL TONE» («длинный гудок»). Если сигнал отсутствует (станция не подключена, обрыв, и т.п.), то происходит общий отбой Изделия, со сбросом порта FXO, и возвращение в дежурный режим.

При наличии сигнала готовности станции загорается светодиод «DIAL TONE», Прибор дешифрует принятый от БВД номер квартиры и передает его в сторону порта FXO (и далее на телефонную станцию).

Формат передачи номера – «0», «х», «у» (где: «х» – цифра координатных десятков номера вызываемой квартиры, «у» – цифра координатных единиц номера квартиры).

Начинается отсчет «тайм-аута 4» (пять секунд), до истечения которых АТС (управляющий сервер) должен передать DTMF символ «0», указывающий на разрешение вызова (т.е. данная услуга не запрещена). Если не передано никаких сигналов (либо символ «#»), то происходит общий отбой Изделия, со сбросом порта FXO, и возвращение в дежурный режим.

Если подтверждающий сигнал принят, то Устройство будет передавать вызов в сторону АТС, и ожидать поступления сигнала об ответе вызываемого абонента.

Длительность подачи вызова на УКП определяется «тайм-аутом 5» (около сорока секунд), по истечении которого Изделие возвращается в дежурный режим, с отбоем порта FXO.

Сигнал ответа передается символом «*» в кодах DTMF.

Светодиод «MODE» начинает гореть постоянно.

Максимальное время разговора (соединения) определяется глобальным для Изделия временем занятия порта FXO («тайм-аут 2», до 90 секунд), и соответствующими установками в БВД. Для открытия двери посетителю со стороны FXO должен поступить DTMF символ «0» (на клавиатуре ТА вызываемого абонента нажимается соответствующая кнопка).

Отбой соединения – вызываемый абонент передает DTMF символ «#», либо со стороны БВД приходит сигнал завершения разговора.

Временные диаграммы работы Устройства в этом режиме приведены на рис.17.

Отбой системы*(сводные краткие сведения)*

К возврату Изделия в дежурный режим приводят следующие события:

- завершение разговора укладыванием УКП на подставку;
- завершение разговора удаленным телефонным абонентом, путем передачи в разговорный тракт DTMF символа «#»;
- появление в разговорном тракте коротких сигналов «занято» АТС («BUSY»), как правило, 6-ть ... 8-нь «гудков»;
- передача соответствующего сигнала вызывной панелью (БВД);
- обнаружении ошибки тестирования абонентской домофонной линии;
- истечением «тайм-аутов» 1, 2, 3, 4, 5.

При возврате в дежурный режим происходит кратковременное зажигание светодиода «RESET».

ПЛАН НУМЕРАЦИИ

При подключении и вводе в эксплуатацию Изделия необходимо представлять, как именно в каждом данном конкретном подъезде (точке доступа с вызывной панелью / Блоком вызова) организован план нумерации квартир. Данная информация может находиться у обслуживающей подъезд компании, либо должна быть восстановлена исходя их схем прокладки соединительных и абонентских линий домфонной сети, а также из программных установок Блока Вызова.

Это важно, потому что номер квартиры, определяемый координатным коммутатором, может не соответствовать набирающимся цифрам (адресному номеру помещения и номеру, набираемому на вызывной панели).

Например, при наборе квартиры с адресным реальным номером «234» по домофонным сетям уходит информация, что вызывается квартира из «нулевой» сотни, со сдвигом на 20». То есть, реальные сигналы в домофонной сети представлены номером «054».

Соответственно, телефонная станция (голосовой шлюз, управляющий сервер) должна выдавать в сторону порта FXO Изделия DTMF сигнал «054», что бы вызов пришел на абонентскую переговорную трубку, находящуюся в квартире с реальным номером «234».

Точно так же, при вызове с подъездной панели, в сторону телефонной станции уходит прямой (в координатной адресации) номер, принятый по шине связи системы (т.н. «сквозная» трансляция номера).

Это все нужно учитывать при создании карты (схемы, таблицы) маршрутизации вызовов при программировании АТС.

СИГНАЛЫ УПРАВЛЕНИЯ

(в телефонной линии)

название сигнала	направление передачи в линии АТС	DTMF / STL значение	рекомендуемая / установленная длительность / пауза
направление вызова UKP → FXO			
передача номера вызывающей квартиры и номера вызываемого абонента	FXO → FXS	«*», «X», «У», «*», «0», «У»	100 мс / 100 мс
ответ вызываемого абонента («снятие трубки» удаленным абонентом)	FXS → FXO	«*»	100 мс
направление вызова FXO → UKP			
вызов удаленным абонентом квартирной трубки	FXS → FXO	«0», «X», «X»	100 мс / 100 мс
Контроль посылок вызова «RING BACK»	FXO → FXS	360...620 Гц	1 сек сигнал, 3 сек пауза
ответ вызываемого абонента (снятие УКП)	FXO → FXS	«*»	100 мс
сигнал открытия двери	FXO → FXS	«0»	100 мс
направление вызова BVD → UKP			
передача номера вызывающей квартиры	FXO → FXS	«0», «X», «У»	100 мс / 100 мс
сигнал подтверждения разрешения услуги 1	FXS → FXO	«*»	100 мс
сигнал подтверждения разрешения услуги 2	FXS → FXO	«0»	100 мс
сигнал открытия двери	FXS → FXO	«0»	100 мс
в разных направлениях вызова			
готовность телефонной станции «DIAL TONE»	FXS → FXO	360...620 Гц	непрерывный сигнал
занятость телефонной линии «BUSY»	FXS → FXO	360...620 Гц	меандр в каденции 0,2 ... 0,5 секунды длительность / пауза
ошибка теста – обрыв линии	FXO → FXS	«*», «1»	100 мс / 100 мс
ошибка теста – трубка не на месте	FXO → FXS	«*», «2»	100 мс / 100 мс
ошибка теста – короткое замыкание линии	FXO → FXS	«*», «3»	100 мс / 100 мс
отбой системы со стороны FXS	FXS → FXO	«#»	100 мс

где:

- FXO – телефонный порт Изделия;
- FXS – телефонный порт АТС;
- «X» значащая цифра десятков в координатном номере квартиры;
- «У» значащая цифра единиц в координатном номере квартиры, и количества нажатий «OPEN».

Рис. 1
общая схема включения Изделия в систему

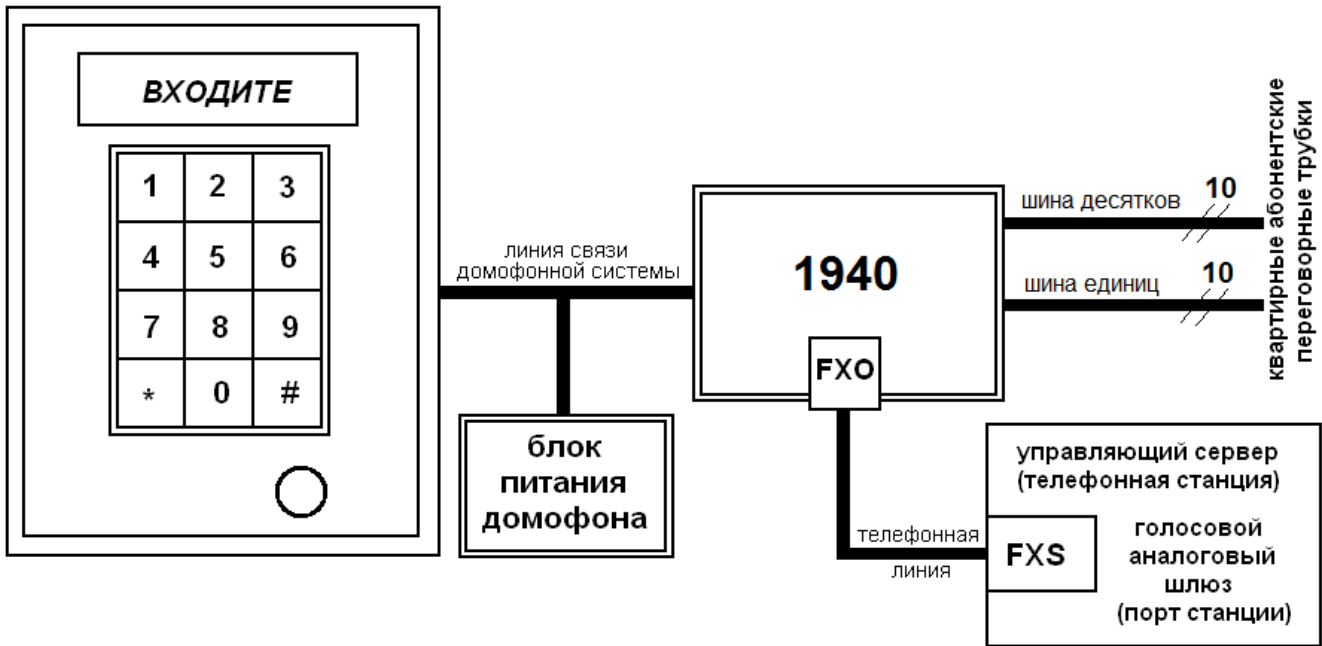


Рис. 2
прохождение вызова в режиме направления вызова
«BVD → FXO»

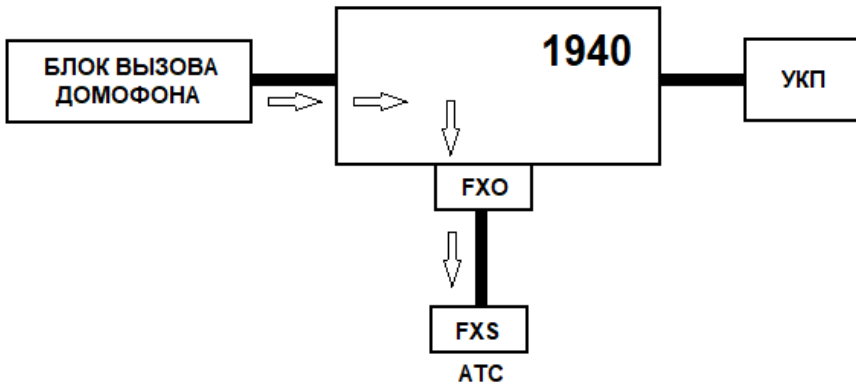


Рис. 3
прохождение вызова в режиме направления вызова
«BVD → УКП»

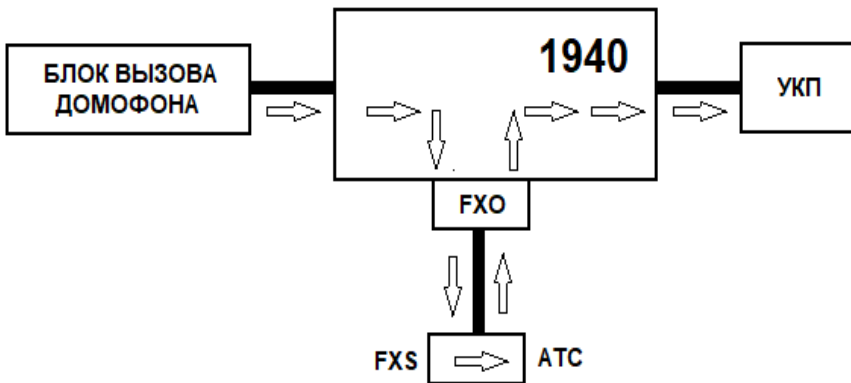


Рис. 4
прохождение вызова в режиме направления вызова
«FXO → УКП»

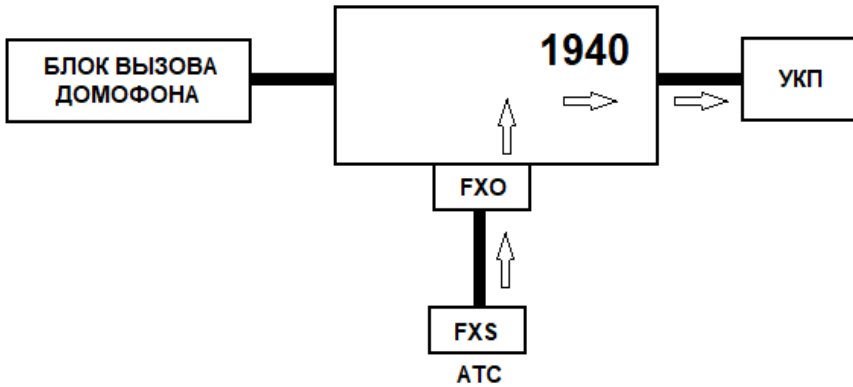


Рис. 5
прохождение вызова в режиме направления вызова
«УКП → FXO»

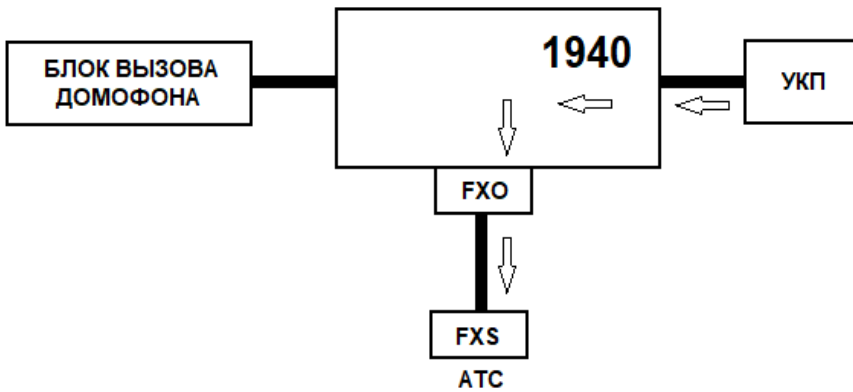


Рис. 6
подключения Изделия к домофонной системе ВИЗИТ
(при использовании блока вызова без БУД))

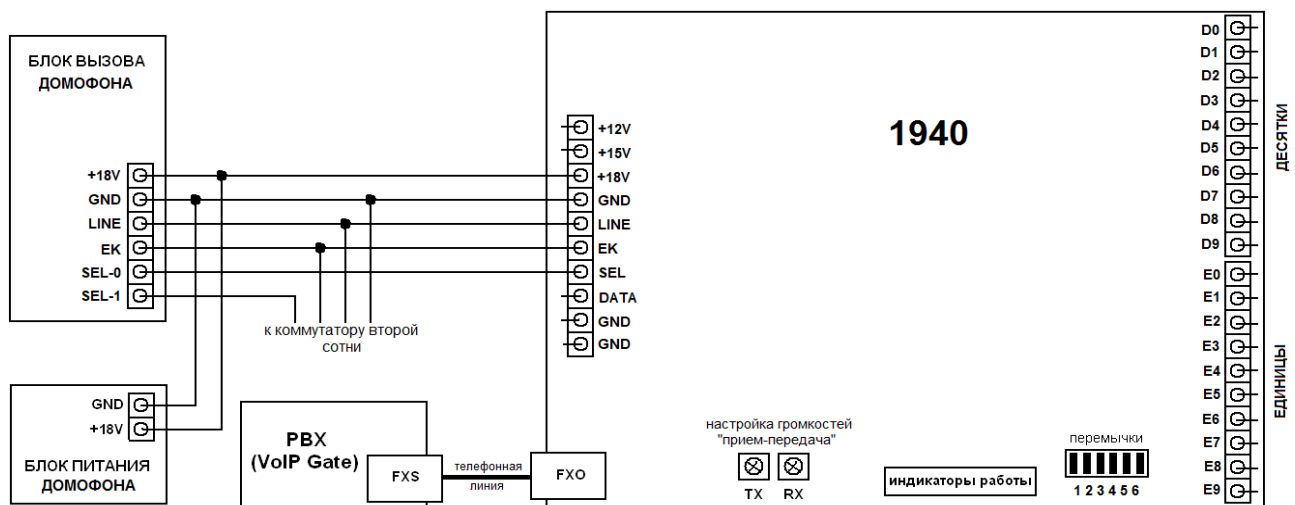


Рис. 7
 подключения Изделия к домофонной системе ВИЗИТ
 (при использовании блока вызова совместно с БУД))

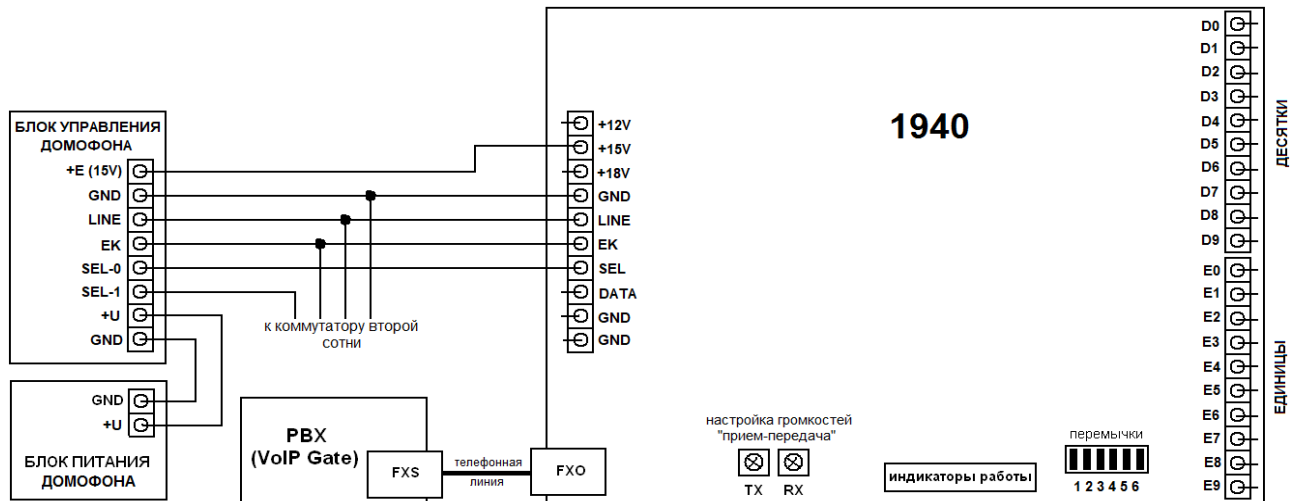


Рис. 8
 подключения Изделия к домофонной системе ЦИФРАЛ

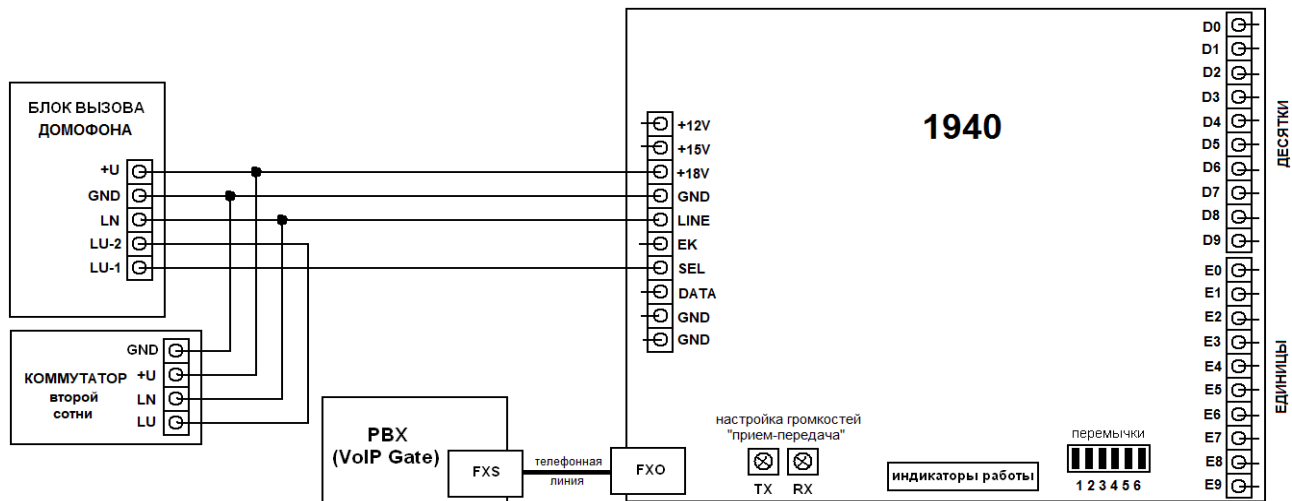


Рис. 9
 подключения Изделия к домофонной системе ЭЛТИС

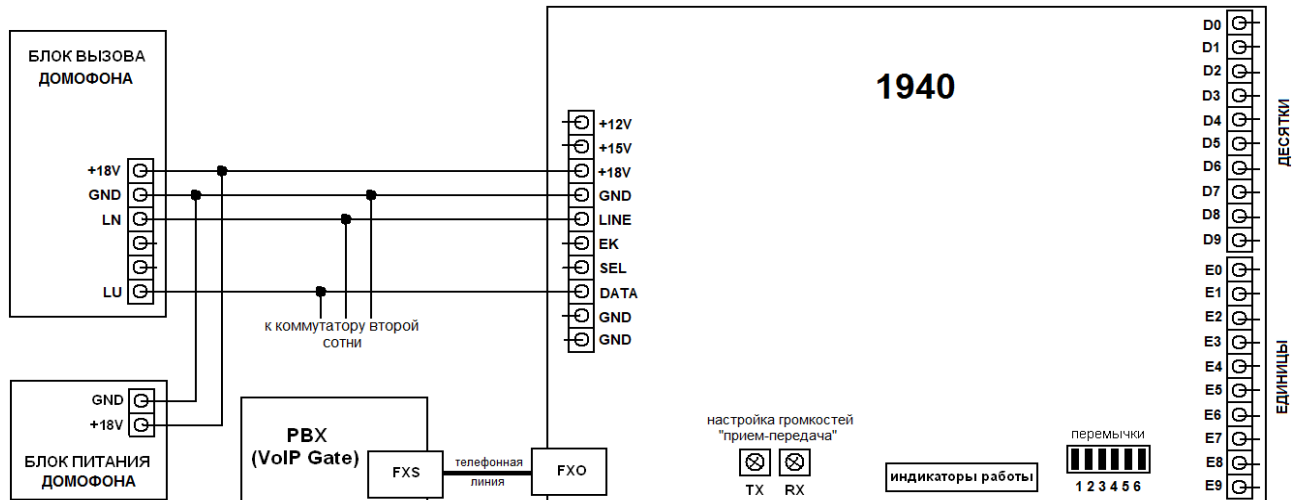


Рис. 10
подключения Изделия к домофонной системе МЕТАКОМ

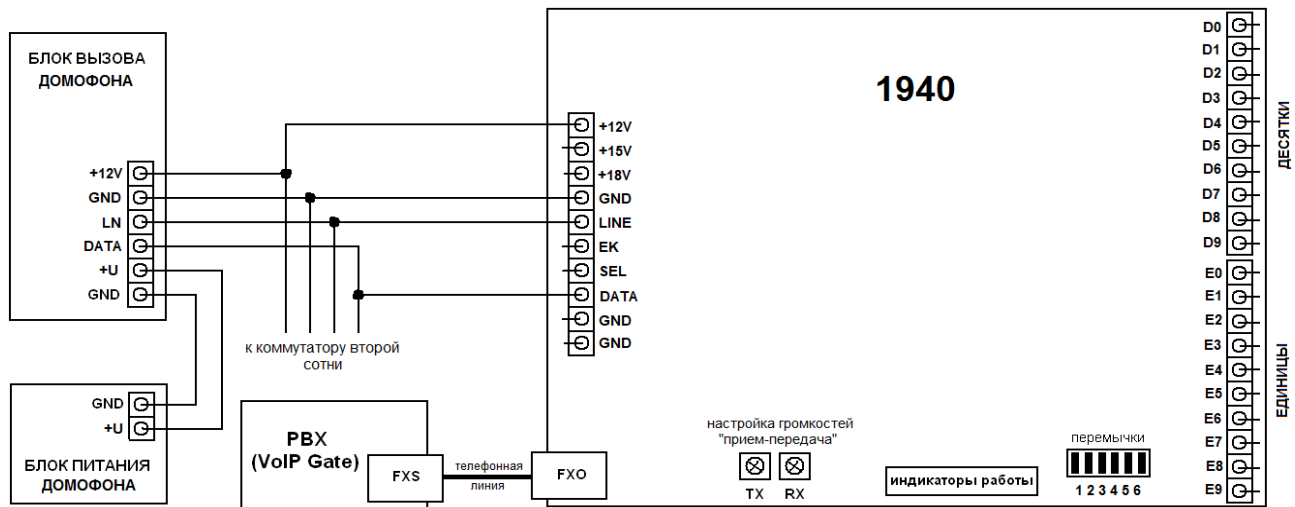


Рис. 11
индикаторные светодиоды (цвета свечения могут отличаться)

BLUE	MODE	1	"Режимы работы"
GREEN	CALL	2	"Вызов со стороны FXO"
RED	DIAL TONE	3	"Сигнал ответа станции / сигнал ЗАНЯТО"
GREEN	TALK	4	"Разговор по абонентской трубке"
RED	LINE ERROR	5	"Ошибка теста домофонной линии"
GREEN	RING UKP	6	"Вызов на абонентские трубки"
BLUE	FXO	7	"Занятие порта FXO"
WHITE	RESET	8	"Сброс системы - общий отбой"

Рис. 12
назначение перемычек установки режимов работы и типа домофонной системы

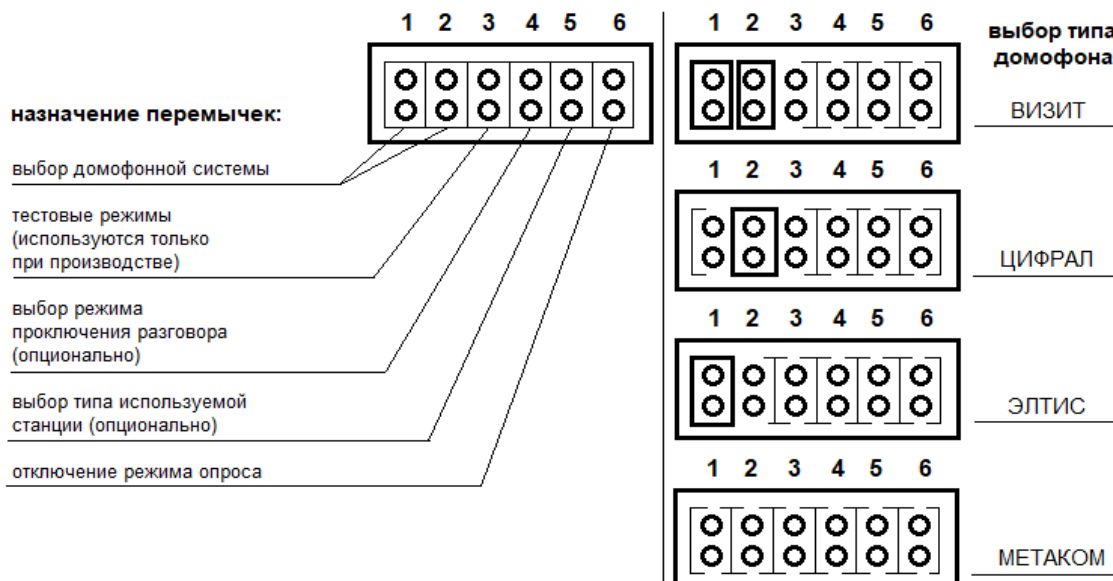


Рис. 13

Временная диаграмма работы Изделия в режиме направления вызова «**УКП → FXO**»

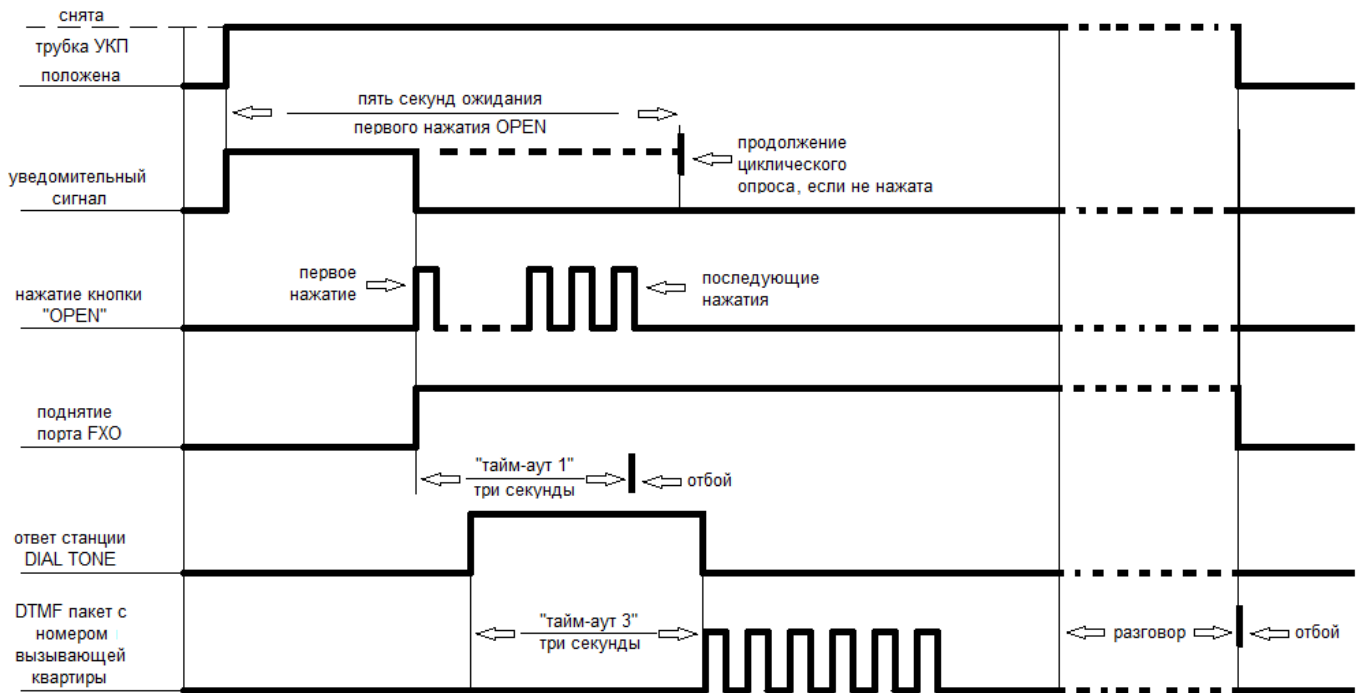


Рис. 14

Временная диаграмма работы Изделия в режиме направления вызова «**FXO → УКП**»

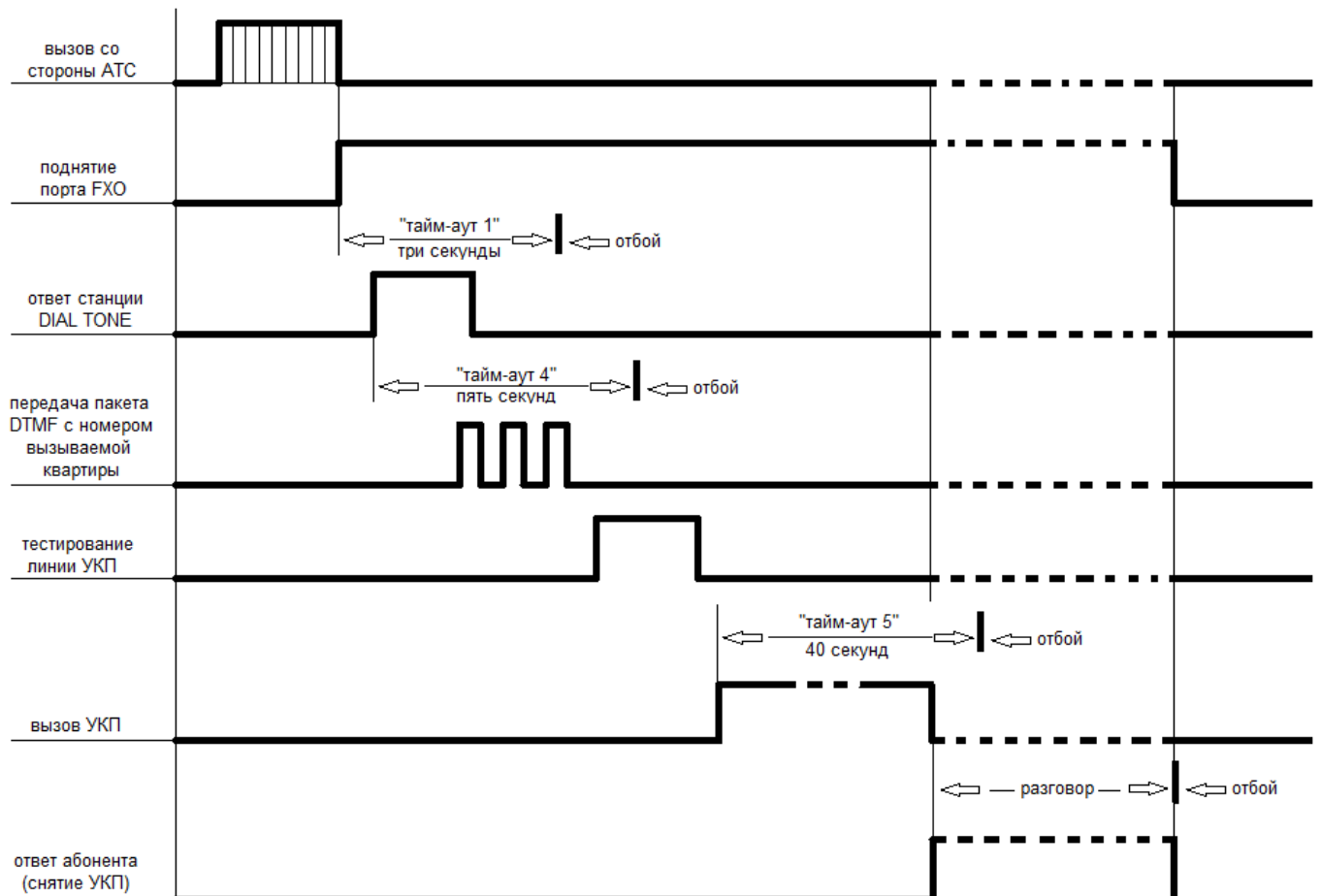


Рис. 15
 Временная диаграмма работы Изделия в режиме направления вызова «**BVD → УКП**»
 (подрежим 1)

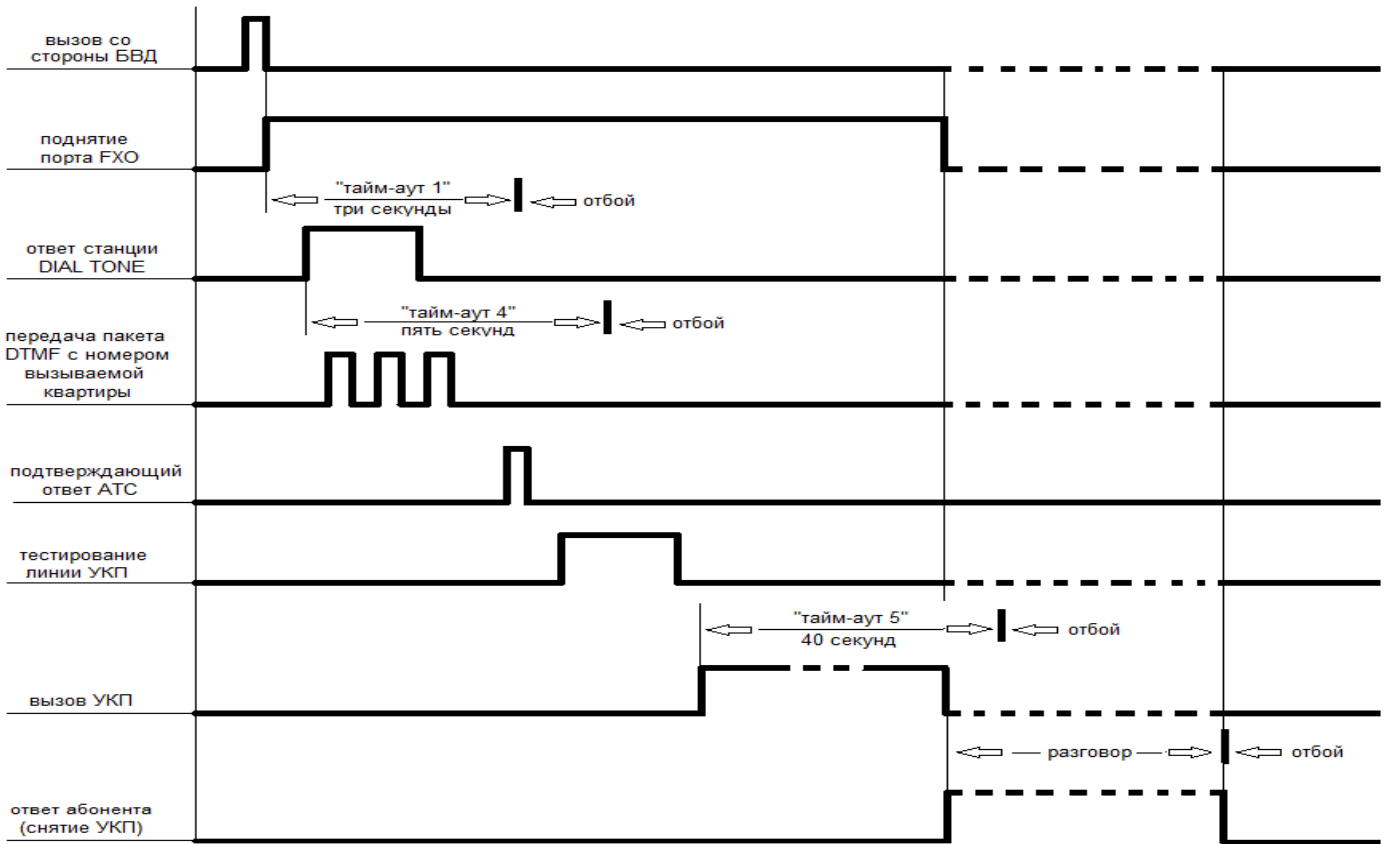


Рис. 16

Временная диаграмма работы Изделия в режиме направления вызова «*BVD → UKP*» (подрежим 2)

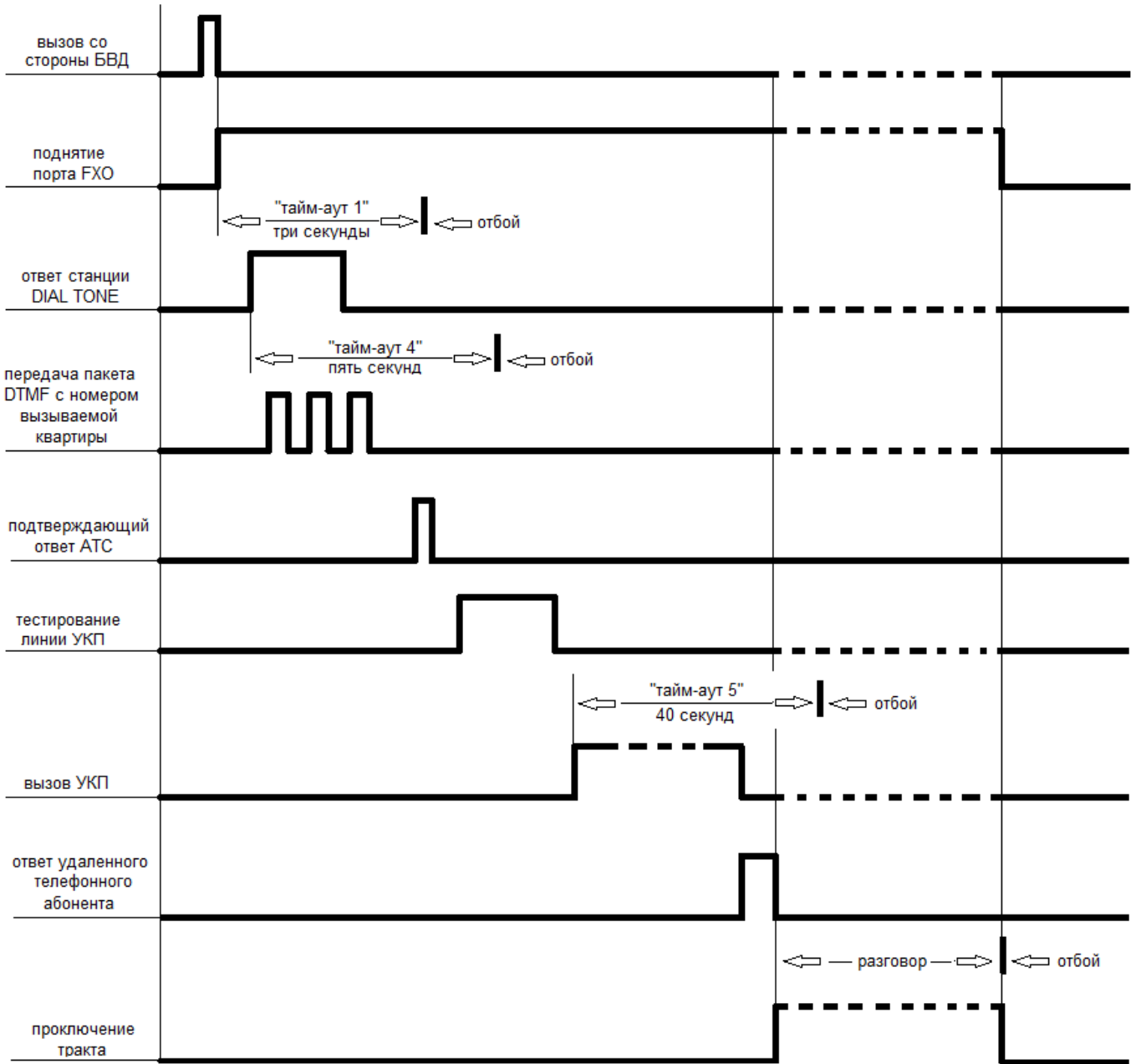
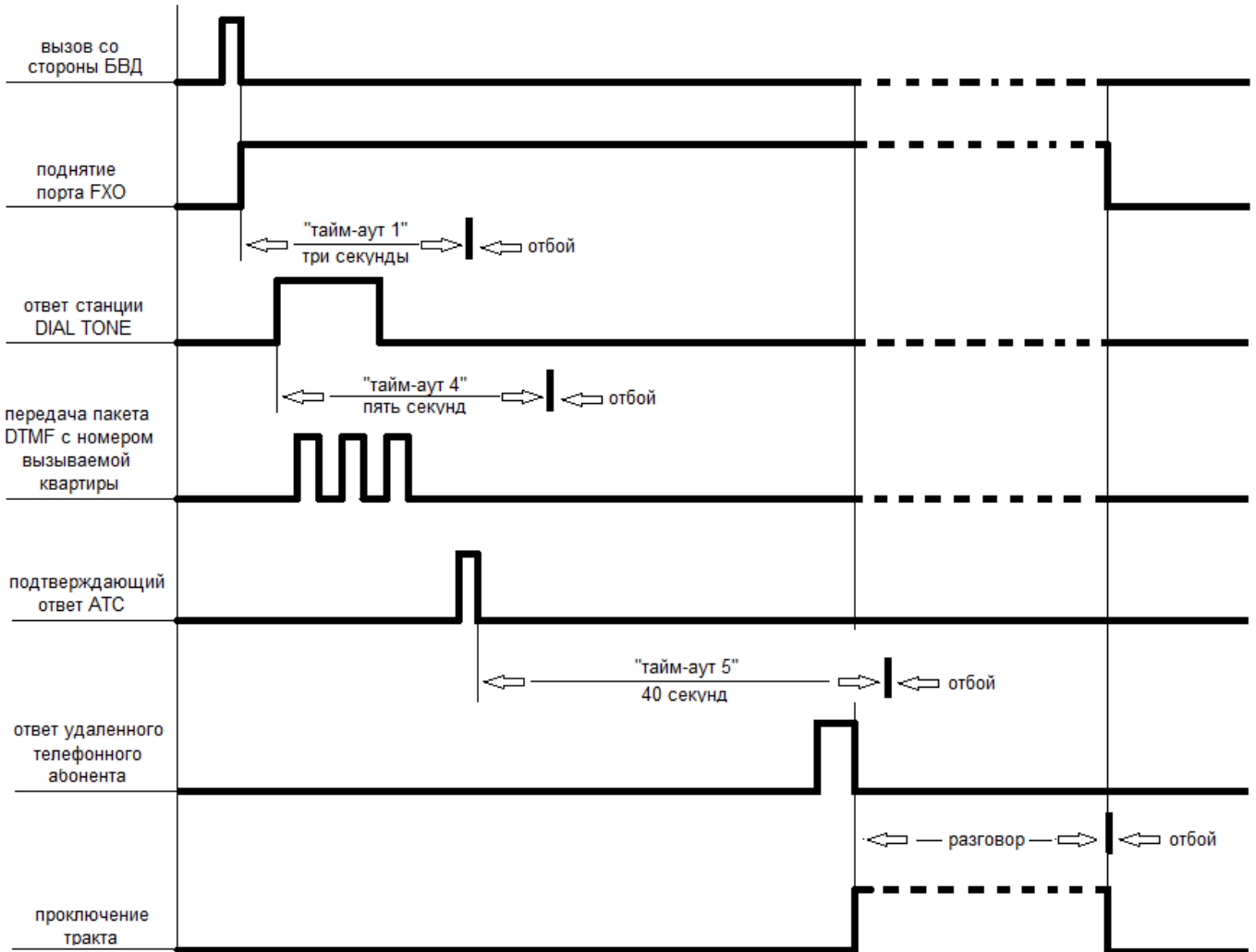


Рис. 17

Временная диаграмма работы Изделия в режиме направления вызова «BVD → FXO»



ПРАВИЛА И УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Изделие должно эксплуатироваться **строго** по своему назначению, в сухих, отапливаемых помещениях, быть удаленным от нагревательных приборов, защищенным от прямых солнечных лучей, химических и механических воздействий.

Изделие обеспечивает нормальную работу в стационарных условиях при температуре окружающей среды от +10С до +30С, относительной влажности воздуха от 45% до 80%, и атмосферном давлении от 85 кПа до 107 кПа.

При работе устройство потребляет и рассеивает энергию, поэтому может быть нагрето до +40С. При выборе места установки Изделия необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха вокруг него, для предотвращения перегрева от отсутствия естественной конвекции.

Технические характеристики Изделия остаются в пределах нормы при напряжении основного питания от 12 до 24 Вольт (в зависимости от схемы подключения). При более низком напряжении возможно ухудшение параметров, вплоть до прекращения работоспособности, при более высоком – выход Изделия из строя.

Запрещается:

- использовать Изделие не по назначению;
- эксплуатировать Изделие в непригодных сетях;
- устанавливать Изделие в тумбочках, шкафах, и т.п., то есть в местах, препятствующих естественному охлаждению устройства и затрудняющим к нему быстрый доступ в случае чрезвычайных ситуаций;
- эксплуатировать Изделие во влажных помещениях, и/или подвергать какому-либо воздействию жидкостей (роса, дождь, и т.п.).

В случае обнаружения неисправности, характер которой не удастся выяснить самостоятельно, а также при:

- шуме, треске, иных несвойственных устройству звуках;
- постоянном занятии Изделием телефонной линии;
- помехах и препятствованию Изделием работе домофонной системы;
- неправильному функционированию Изделия;
- попаданию на Изделие, или во внутрь его, жидкостей;
- появлению запаха гари и/или возникновении задымления –

немедленно обесточить Изделие, и отключить его от домофонной системы и телефонной станции.

Так же рекомендуется отключать устройство от всех присоединенных приборов и линий связи при появлении признаков надвигающегося грозового фронта.