

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ВНЕВЕДОМСТВЕННОЙ ОХРАНЫ

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ И МОНТАЖ СИСТЕМ
ОХРАННОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ И ДОМОФОНОВ**

Рекомендации

Р 78.36.008 - 99

Утверждены ГУВО МВД России 27 июня 1998 года.

ДОМОФОНЫ. СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

КЛАССИФИКАЦИЯ ДОМОФОНОВ ПО СТРУКТУРЕ

- **Индивидуальные (одноабонентские) домофоны** позволяют обслуживать только одного абонента и применяют для защиты отдельных квартир, небольших офисов, загородных домов, а также могут быть установлены на постах охраны.
- **Групповые (малоабонентские) домофоны** позволяют обслуживать небольшое число абонентов (как правило, от двух до шести) и применяют для защиты закрытых (т. е. имеющих один общий вход) приквартирных холлов, нескольких рядом расположенных офисов, коттеджей на несколько семей, и т. п.
- **Подъездные (многоабонентские) домофоны** позволяют обслуживать большое число абонентов и применяют для защиты подъездов многоквартирных жилых домов, административных зданий, и т. п.
- **Интегрированные многоабонентские (многоподъездные) домофонные системы**, предназначенные для охраны комплексов жилых и административных зданий. Они позволяют обслуживать несколько тысяч абонентов и закрывать несколько десятков подъездов.

ТРЕБОВАНИЯ К ДОМОФОНАМ

- климатическая устойчивость: рабочая температура для некоторых блоков (например блока вызова, электрозамка, доводчика двери) не менее диапазона от минус 40 до плюс 40 °С;
- устойчивость к вандализму;
- устойчивость к нестабильному питанию;
- наличие сертификата соответствия;
- желательно наличие технических условий, по которым производится предлагаемая продукция;
- обязательное наличие полной эксплуатационной документации с принципиальными и монтажными схемами на русском языке;
- наличие стабильного гарантийного и послегарантийного обслуживания предлагаемого оборудования и возможность закупки ремонтных ЗИП и отдельных модулей для эксплуатационного запаса.

ВЫБОР ТЕЛЕВИЗИОННОЙ КАМЕРЫ И ОБЪЕКТИВА

Одно из требований к видеодомофону – возможность работы в темноте (например при авариях в электроосветительной сети), так как большинство объектов, на которых эксплуатируются видеодомофоны, не имеют резервного дежурного освещения. Для этого внешний блок видеодомофона оснащают ИК-подсветкой.

В технической документации на видеодомофоны указывают не чувствительность камеры, а максимальное расстояние, на котором она может видеть посетителя в условиях полной (0 лк) темноты. Обычно это расстояние (0,3...1,0 м) зависит от мощности ИК-источника.

Из-за ограниченных размеров внешнего блока в видеодомофонах используют моноплатные ТК обычного (380 ТВЛ) разрешения на ПЗС-матрицах формата 1/3", оснащенные малогабаритными объективами.

Угол обзора.

Для **идентификации** изображение **лица** посетителя, стоящего на расстоянии **0.5...1.0 м** от двери, должно занимать 60...80% экрана видеомонитора, а это обеспечивается при **углах обзора 70...75° по горизонтали** и 50...55° по вертикали (рисунок 14).

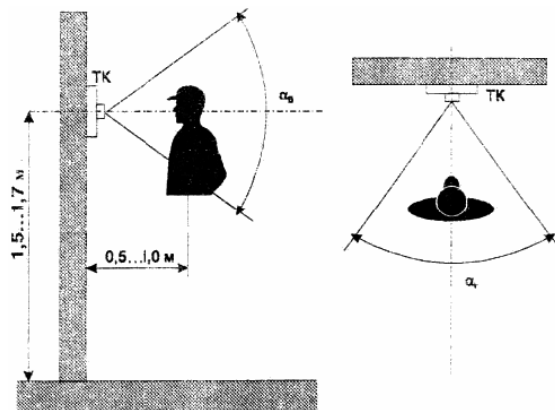


Рисунок 14 Углы обзора камеры видеодомофона по вертикали (α_B) и горизонтали (α_G)

Задача идентификации посетителя на большем расстоянии (если это требуется) может быть решена двумя способами:

- 1) применением ТК повышенного разрешения 500...600 ТВЛ;
- 2) применением объектива с большим фокусным расстоянием.

Основная трудность в реализации первого способа - найти подходящую ТК. Второй способ имеет существенный недостаток; небольшой угол обзора применяемого объектива значительно ограничивает контролируемое околodверное пространство.

Для обнаружения посетителя применяют объективы с большими углами обзора ($120...180^\circ$). Это обеспечивает контроль большей части околodверного пространства, но **не позволяет идентифицировать посетителя.**

При необходимости вести скрытое наблюдение за посетителем применяют видеоглазок. Для работы в условиях полной темноты или слабой освещенности используют специальные ПК-прожекторы типа "болт", замаскированные под шляпку гвоздя на обивке двери или дверной коробке.

ВЫБОР ЭЛЕКТРОЗАМКА И ДОВОДЧИКА ДВЕРИ

Электрозамок применяют в домофоне для дистанционного открывания двери путем подачи электрического сигнала. Электрозамок бывает двух типов: электромеханический и электромагнитный.

Электрозамок для домофона (особенно подъездного) должен иметь большую наработку на отказ

За время до первого среднего ремонта (2,5...3,0 года в зависимости от емкости подъезда) электрозамку необходимо наработать 600 000 циклов. Если емкость подъезда будет более 50 квартир, то наработка электрозамка за тот же период времени может приближаться к **1 000 000** циклов. В связи с этим механические и электромеханические замки рекомендуется устанавливать на входных дверях подъездов с максимальным количеством квартир в них 25...30. Для подъездов домов с большим количеством квартир необходимы **электромагнитные замки.**

При выборе запирающего устройства для подъезда необходимо учитывать, что при возникновении в доме различных аварийных ситуаций (пожар, отключение электроэнергии, и т. п.) входная дверь должна легко разблокироваться изнутри.

Электромеханический замок имеет механический ригель, который при подаче сигнала на открывание двери втягивается соленоидом. Одной из разновидностей электромеханического замка является **электрозащелка**, которая используется совместно с обычным механическим замком.

К достоинствами электромеханического замка можно отнести его меньшую стоимость и возможность работы при пропадании питания, как обычный механический замок. В то же время электромеханический замок имеет недостаток, который заключается в наличии механических подвижных частей, что становится существенным препятствием для его применения на двери подъезда. Воздействия повышенной влажности и низких температур воздуха могут привести к замерзанию и застопориванию подвижных частей, а частые открывания и закрывания - к их преждевременному износу. Кроме того, электромеханический замок имеет личинку для обычного ключа, которая может быть повреждена. Поэтому этот замок можно рекомендовать только абонентам индивидуальных и групповых домофонов.

Электромагнитный замок состоит из блока электромагнита и ответной стальной пластины. Пластины крепят на дверном полотне, а блок электромагнита - на дверном косяке.

Электромагнитный замок сравнительно дорогой. Он может быть применен там, где предъявляются жесткие требования к исполнительному механизму. Отсутствие подвижных механических частей, высокая надежность; износоустойчивость, антивандальное исполнение делают замок единственно приемле-

мым для блокировки двери подъезда дома. Рекомендуется выбирать электромагнитный замок, который обеспечивает:

- усилие удержания в штатном режиме не менее **300 кг**;
- подавление остаточной намагниченности при подаче сигнала на открывание двери;
- сохранение небольшой остаточной намагниченности (30 кг) при аварии электропитания;
- световую и звуковую сигнализации открывания двери;
- регулировку времени открывания (обычно 1...15 с);
- управление "сухими" контактами на замыкание или размыкание.

Доводчик двери служит для принудительного закрывания двери подъезда и обеспечивает надежную работу электрозамка, что уменьшает вероятность попадания в подъезд дома нежелательных посетителей. Рекомендуется выбирать доводчик, который обеспечивает:

- регулировку скорости закрывания двери;
- установку функции "прихлопа" при монтаже;
- установку различных усилий открывания двери;
- фиксацию двери в открытом состоянии;
- автоматическое ограничение резкого распахивания двери.

ВНИМАНИЕ! Для каждого доводчика существует максимальный вес двери, при котором он гарантированно выполняет свои функции. Поэтому установка доводчика на более тяжелую дверь недопустима.

Правила пользования домофоном

Домофон рассчитан на пользователя, не имеющего специальных знаний или навыков, поэтому правила обращения с ним должны быть максимально простыми и легко запоминающимися. Обязательно наличие на внешнем блоке (или рядом с ним) краткой инструкции по пользованию домофоном.

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ТРЕБОВАНИЯ К ФУНКЦИЯМ

В общем виде домофон должен обеспечивать выполнение следующих функций:

- простоту пользования;
- световую индикацию работы;
- вызов абонента;
- акустический контроль нажатия кнопки вызова;
- акустический контроль и кнопку сброса неправильно набранного кода (или номера квартиры);
- местное отпирание входной двери личным ключом (или кодом);
- дистанционное отпирание входной двери;
- акустический контроль открывания входной двери;
- возможность увеличения индивидуальных кодов;
- простоту программирования и перепрограммирования.

ТРЕБОВАНИЯ ПО УСЛОВИЯМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Все блоки домофона должны иметь соответствующее климатическое исполнение;

- **внутренние (абонентские) блоки** - для условий эксплуатации внутри отапливаемого помещения;
- **внешние блоки, размещаемые внутри подъезда (в тамбурах) здания** - для условий эксплуатации в неотапливаемом помещении;
- **внешние блоки, размещаемые снаружи здания** - для эксплуатации на открытом воздухе (диапазон рабочих температур от минус 40 до плюс 50 °С). Во избежание попадания осадков или прямых солнечных лучей на внешний блок домофона его передняя панель должна быть защищена специальным козырьком или иным способом.

Внешний блок и электрозамок подъездного домофона должны быть защищены от пыли и влаги (**платы защищены лаком, металл антикоррозийными покрытиями**), Кроме того, они должны сохранять работоспособность при внутренних накоплениях пыли. По этим же причинам во внешнем блоке домофона не должны применяться (из-за низкой климатической устойчивости) динамические микрофоны и громкоговорители с бумажным диффузором.

Конструкция клавиатуры не должна допускать возможности непосредственного приложения большой силы на переключатель. Нажатие кнопки должно дублироваться звуковым или световым сигналом. Клавиатура (по тем же соображениям, что и замок) должна иметь наработку на отказ не менее 1 000 000 циклов.

Домофон должен обеспечивать стабильную работу разговорного тракта на длинных линиях. Практика

показывает, что в технические параметры домофона должна входить его работоспособность на линиях сопротивлением не менее 20 Ом.

При выборе домофона необходимо обращать внимание на громкость, которую обеспечивает громкоговоритель внешнего блока при передаче сигнала с абонентского блока. Громкость должна быть достаточной для слоговой разборчивости (не ниже 70 процентов) на шумной улице.

Многие разработчики, изготовители и потребители домофонов совершают ошибку, уделяя недостаточное внимание громкости сигнала вызова в квартире. Практика показывает, что **абонентский блок должен развивать сигнал вызова громкостью не менее 70 дБ.**

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

Абонентский блок домофона должен быть установлен внутри квартиры в таком месте, которое может обезопасить абонента от возможных преступных действий посетителя (например выстрела через закрытую дверь), либо обеспечить максимальное удобство пользования.

Внешний блок домофона должен быть установлен путем врезки в дверное полотно, дверную коробку или стену вблизи двери. Шлицы шурупов или винтов, крепящих переднюю панель к несущей конструкции, после монтажа должны быть рассверлены. Высота установки внешнего блока должна быть удобной для посетителя при ведении переговоров, при этом его лицо должно находиться напротив ТК. (**Оптимальной считается высота 1,5...1,7 м от пола.**)

Оборудование домофонов, устанавливаемое в подъезде дома, следует объединять в специальные монтажные блоки, которые должны быть размещены в металлических шкафах и расположены в труднодоступных местах (например, на стене под потолком). Для создания более "мягких" климатических условий эксплуатации не рекомендуется устанавливать монтажный блок в непосредственной близости от входной двери подъезда.

В подъездных видеодомофонах в качестве линии связи ТК (внешний блок) и монитора (абонентский блок), если ее длина не превышает 50 м, может быть использован любой провод. При большей длине следует применять коаксиальный кабель. В аудиодомофонах в качестве линий связи используют, как правило, обычный телефонный провод типа ТРВ.

Все линии в подъезде должны быть проложены в металлорукавах, металлических коробах или трубах (либо по существующим кабельным каналам) и отвечать требованиям РД78.145 - 93.

Для ввода линий в корпуса блоков домофона, размещенных вне квартир и закрытых холлов, должны быть использованы специальные металлические муфты, обеспечивающие герметичность места ввода. Для исключения возможности выдергивания кабеля из блока металлорукав должен быть жестко закреплен на корпусе блока с помощью хомута.

Гибкие переходы с двери на стену внутри квартиры и закрытых холлов рекомендуется делать с помощью специальных устройств соединительных типа УС 2-2 или УС 2-4 нужной длины (200, 300, 400 мм).

ТРЕБОВАНИЯ ПО ЗАЩИЩЕННОСТИ ОТ СИЛОВЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

Внешний блок домофона должен иметь антивандальное исполнение:

- блок должен иметь металлическую врезную конструкцию и быть поставлен с необходимыми крепежными элементами;
- внешняя панель должна быть выполнена из металлов высокого механического сопротивления, покрытых антикоррозийным составом, и быть устойчивой к прямым и боковым ударам тяжелыми предметами (молоток, кирпич);
- перфорация микрофона и громкоговорителя не должна позволять вывести их из строя тонкими предметами (нож, шило, отвертка, спица и др.);
- телевизионная камера и дисплей должны быть защищены ударопрочным стеклом;
- инфракрасная подсветка должна быть закамуфлирована (например под шильдик);
- клавиатура должна обеспечивать надежность и легкость набора номера квартиры или личного кода;
- считыватель идентификатора абонента не должен иметь открытых отверстий.

Металлический шкаф, в котором размещен монтажный блок, должен быть изготовлен из стали, иметь жесткую конструкцию и **запираться на замок.**