



НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
СТАНДАРТ  
РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р  
72070—  
2025

---

# УМНЫЕ ДОМОФОННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

## Технические требования и методы испытаний

Издание официальное

Москва  
Российский институт стандартизации  
2025

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью фирма «Интерсвязь» (ООО фирма «Интерсвязь»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 019 «Электрические и электронные приборы»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 мая 2025 г. № 431-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет ([www.rst.gov.ru](http://www.rst.gov.ru))*

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

II

## Содержание

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 1 Область применения .....                                    | 1  |
| 2 Нормативные ссылки .....                                    | 1  |
| 3 Термины и определения .....                                 | 2  |
| 4 Обозначения и сокращения .....                              | 3  |
| 5 Технические требования к умной домофонии .....              | 4  |
| 6 Указания по эксплуатации .....                              | 8  |
| 7 Испытания .....                                             | 9  |
| 8 Методы испытаний .....                                      | 10 |
| 9 Функциональные испытания .....                              | 11 |
| Приложение А (справочное) Расчет показателей надежности ..... | 13 |

## Введение

Стандарт устанавливает требования соответствия системе умной домофонии, требования для установки и эксплуатации умных домофонных систем, отвечающих общим техническим характеристикам умных домофонных систем, общие требования к безопасности умных домофонных систем, а также функциональные характеристики умных домофонных систем.

Стандарт распространяется только на системы, именуемые как «умная домофония», «IP-домофония» (далее по тексту — УД).

## УМНЫЕ ДОМОФОННЫЕ СИСТЕМЫ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

## Технические требования и методы испытаний

Smart public intercom systems.  
Technical requirements and test methods

Дата введения — 2025—06—01

## 1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к умным домофонным системам общего пользования, технические требования, функциональные возможности УД, а также требования безопасности к УД.

Настоящий стандарт содержит требования, нормы и правила, применяемые к УД и направленные на обеспечение безопасности человека на проживающей территории.

Требования, установленные настоящим стандартом в соответствии с областью распространения, должны быть учтены в стандартах и технических условиях, в нормативно-технической, а также в конструкторской, технологической и проектной документации.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 20.57.406—81 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 14254 (IEC 60529:2013) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15846 Продукция, отправляемая в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 16962.1 (МЭК 68-2-1—74) Изделия электротехнические. Методы испытаний на устойчивость к климатическим внешним воздействующим факторам

ГОСТ 17527 Упаковка. Термины и определения

ГОСТ 23216 Изделия электротехнические. Хранение, транспортирование, временная противокоррозионная защита, упаковка. Общие требования и методы испытаний

ГОСТ 24297 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля

ГОСТ IEC 60950-1—2014 Оборудование информационных технологий. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования

ГОСТ IEC 62262 Электрооборудование. Степени защиты, обеспечиваемой оболочками от наружного механического удара (код IK)

ГОСТ IEC 62368-1 Аудио-, видеоаппаратура, оборудование информационных технологий и техники связи. Часть 1. Требования безопасности

ГОСТ CISPR 24 Совместимость технических средств электромагнитная. Оборудование информационных технологий. Устойчивость к электромагнитным помехам. Требования и методы испытаний



ГОСТ Р 71784 Средства вычислительной техники. Общие технические требования, приемка, методы испытаний, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ Р ИСО/МЭК 14443-1 Карты идентификационные. Карты на интегральных схемах бесконтактные. Карты ближнего действия. Часть 1. Физические характеристики

**Примечание** — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

### 3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 IP-домофон:** Тип домофонной системы, который для передачи данных использует протоколы стека TCP/IP, Ethernet.

**3.2 аналоговый домофон:** Устройство контроля доступа, состоящее из металлического корпуса, громкоговорителя, кнопочной клавиатуры, считывателя ключей, передающее сигнал от вызывного блока к переговорному устройству путем прямого подключения.

**3.3 аудиотрубка:** Устройство в виде телефонной трубки, принимающее и передающее сигнал на домофонную панель входной двери, оснащенное динамиком и микрофоном; служит переговорным средством связи.

**3.4 блок коммутации:** Конструктивно законченная совокупность коммутационных приборов связи, имеющих все или часть общих выходов и промежуточных линий коммутационного поля.

**3.5 видеоархив:** Информация, собранная с устройства, структурированная и хранящаяся на жестком диске сервера.

**3.6 видеонаблюдение:** Процесс, осуществляемый с применением оптико-электронных устройств, предназначенных для визуального контроля или автоматического анализа изображений.

**3.7 вызывная панель (домофонная панель):** Устройство, располагающееся перед входом в помещение, на двери или рядом с ней, с помощью которого абонент попадает внутрь помещения.

**Примечание** — Вызывная панель выполняет функцию двусторонней аудио- (аудиодомофон) и видеосвязи (видеодомофон) посетителя с абонентом; является частью умного домофона.

**3.8 динамик:** Устройство, преобразующее электрический сигнал в звуковой посредством движения катушки с током в магнитном поле постоянного магнита.

**3.9 домофон:** Электронная система, состоящая из устройств, передающих сигнал от вызывного блока к переговорному устройству.

**3.10 домофонная система:** Разновидность системы ограничения доступа, которая может быть оборудована автоматически запирающими устройствами (АЗУ).

**3.11 камера:** Оптический прибор, который фиксирует визуальное изображение, со встроенной инфракрасной подсветкой (далее — ИК-подсветка).

**3.12 клеммная колодка:** Электроустановочное изделие, предназначенное для соединения проводов, представляющее собой пару (или больше) металлических контактов с узлами крепления к ним проводов в диэлектрическом корпусе.

**3.13 локальная вычислительная сеть; ЛВС:** Вычислительная сеть, охватывающая небольшую территорию и использующая ориентированные на эту территорию средства и методы передачи данных.

**3.14 микроконтроллер:** Микросхема, предназначенная для управления электронными устройствами.

**3.15 микрофон:** Преобразователь акустических колебаний в воздушной среде в электрические колебания.



3.16 **ноутбук**: Переносной компьютер, в корпусе которого объединены типичные компоненты ПК, включая дисплей, клавиатуру, устройство указания (тачпад или сенсорный экран), а также аккумуляторную батарею.

3.17 **префикс домофонный**: Указатель номера дома, необходимый если вызывная панель расположена на придомовой калитке, обеспечивающей пропуск на территорию нескольких домов.

3.18 **придомовая территория**: Участок земли, выделенный для размещения объектов, обслуживающих потребности жильцов дома.

**Примечание** — На этом участке размещаются объекты инфраструктуры дома, зеленые насаждения, зоны рекреации, тротуары и парковочные места.

3.19 **сеть Интернет**: Компьютерная сеть, представляющая собой глобальную систему соединенных компьютерных сетей, использующих стек протоколов TCP/IP для передачи/обмена данными.

3.20 **система аудио-, видеосвязи**: Система, обрабатывающая аудио-, видео- и, возможно, другие потоки данных, синхронизированные в рамках восприятия пользователей способом для передачи и/или обмена информацией, работающая, как предполагается, через локальную или глобальную цифровую сеть.

3.21 **смартфон**: Мобильный телефон, дополненный функциями карманного персонального компьютера.

3.22 **считыватель ключей**: Компактное электронное устройство с принципом действия, базирующимся на технологии контактной памяти.

3.23 **умная домофонная система (IP-домофония; умная домофония)**: IP-домофон, обеспечивающий связь между вызывной панелью и абонентской трубкой или иными устройствами (смартфон, электронный планшет и т. д.) через ЛВС или Интернет, реализующая функции открытия двери в помещение как с абонентской трубки, так и иных устройств (смартфон, электронный планшет и т. д.), а также реализующий функции видеонаблюдения, бесключевого доступа и др.

3.24 **чрезвычайная ситуация; ЧС**: Обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, распространения заболевания, представляющего опасность для окружающих, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

3.25 **электронный планшет**: Собирательное понятие, включающее различные типы электронных устройств с сенсорным экраном, позволяющим управлять компьютерными программами через прикосновение пальцами по экрану.

## 4 Обозначения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие обозначения и сокращения:

DDNS (Dynamic Domain Name System) — сервис, который может автоматически обновлять записи DNS при изменении IP-адреса. Доменные имена преобразуют сетевые IP-адреса в понятные при прочтении имена для распознавания и удобства использования.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) — сетевой протокол, позволяющий сетевым устройствам автоматически получать IP-адрес и другие параметры, необходимые для работы в сети TCP/IP. Данный протокол работает по модели «клиент-сервер».

HTTP (HyperText Transfer Protocol — протокол передачи гипертекста) — символьно-ориентированный клиент-серверный протокол прикладного уровня без сохранения состояния, используемый сервисом World Wide Web.

NAT (network address translation) — механизм трансляции адресов.

NTP (Network Time Protocol) — сетевой протокол для синхронизации внутренних часов компьютера с использованием сетей с переменной латентностью.

RTSP (Real Time Streaming Protocol) — потоковый протокол реального времени — прикладной протокол, предназначенный для использования в системах, работающих с мультимедийными данными.

SIP (Session Initiation Protocol) — протокол передачи данных, описывающий способ установления и завершения пользовательского сеанса связи, включающего обмен мультимедийным содержимым.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) — сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде. Модель описывает способ передачи данных от источника информации к получателю.

UDP (User Datagram Protocol) — протокол дейтаграмм пользователя стандарта TCP/IP. Основная задача UDP указать порты отправителя и получателя.

## 5 Технические требования к умной домофонии

### 5.1 Общие положения к умной домофонии

5.1.1 Умная домофония представляет собой комплекс, реализующий функции: основную — опирание; дополнительные (рекомендательного характера) — видеонаблюдение, бесключевой доступ. Комплекс умной домофонии преимущественно состоит из вызывной панели IP-домофона, находящейся на входной двери подъезда, аудио/видеотрубки, располагающейся непосредственно в помещении абонента (по желанию жильца). Вызывная панель и аудио/видеотрубки связаны между собой по типу параллельного соединения. Передача информации происходит по ЛВС или сети Интернет.

Владелец IP-домофона может наблюдать за входом в здание, контролировать доступ внутрь, просматривать камеры, обеспечивать доступ через смартфон, ноутбук или электронный планшет, находясь удаленно от места установки IP-домофона.

Умная домофония является неотъемлемой частью безопасности жителей, так как обеспечивает контроль входящих людей как на придомовую территорию, так в подъезд.

#### 5.1.2 Требования к умной домофонии

Умная домофония как комплекс должна состоять из обязательных частей:

- IP-домофона/умного домофона (далее по тексту — устройства);
- системы управления умными домофонами.

IP-домофон (умный домофон) как устройство должен иметь в своем составе элементы (модули/блоки), минимальный набор которых осуществляет все необходимые функции, заложенные в умной домофонии.

Устройство должно состоять из микроконтроллера, выполненного с возможностью передачи данных по ЛВС или сети Интернет, дисплея, клавиатуры, микрофона, камеры, динамика, считывателя ключей, блока коммутации (некоторых моделей марок Metakom, Cyfral, Vizit, Eltis, Beward, блока управления основным входом, блока управления дополнительными входами, источника питания, устройства для фиксации изменения освещения, клеммных колодок (для подключения периферийных устройств), а также установленной внутри подъезда кнопки «выход».

Устройство должно принимать сигналы как с блока абонента (абонентских трубок), где звук может быть настроен индивидуально в обоих направлениях, так и с устройств удаленного управления (смартфона или планшета).

Система управления умными домофонами должна:

- обеспечивать возможность работы одного устройства через одно или несколько других, с адресацией через дополнительный префикс набора (например, в целях установки на калитку или ворота огороженной территории, внутри которой имеется несколько выходов);
- обеспечивать удаленную настройку и управление всеми устройствами, обеспечивать работу таких функций, как бесключевой доступ, видеонаблюдение с предоставлением архивных записей, оповещение при возникновении или угрозе возникновения ЧС;
- содержать отключаемую функцию от копирования ключей путем сравнения счетчика проходов по каждому ключу.

### 5.2 Общие технические требования к умной домофонии

5.2.1 Общие технические характеристики устройств приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование параметра, характеристики                                                   | Значение      |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Напряжение питания, В                                                                    | до 12         |
| Ток потребления, А                                                                       | 1             |
| Мощность, Вт                                                                             | до 12         |
| Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254 для установки устройства на входной двери в здание | не менее IP54 |



5.2.2 Устройство должно функционировать в макроклиматических районах с умеренным климатом по ГОСТ 15150—69 (приложение 9).

5.2.3 Для стабильной работы следует поддерживать напряжение постоянного тока для подключенных устройств 12 В.

5.2.4 Потребляемый ток устройства от источника питания должен быть не более 1 А, без подключенного магнита.

5.2.5 Устройства должны обеспечивать возможность круглосуточной работы при заданных эксплуатационных характеристиках.

5.2.6 Устройства должны обеспечивать непрерывную работу в течение 72 ч с сохранением своих характеристик при повышенном либо пониженном номинальном значении электропитания на 10 %.

5.2.7 Время готовности устройства (его аналоговой части) не должно превышать 3 с (из полностью отключенного состояния до выполнения теста готовности, при температуре окружающей среды более 0 °С). Время готовности сетевой части устройства не должно превышать 60 с с момента подачи электропитания.

#### 5.2.8 Требования по стойкости к внешним воздействующим факторам

Нормальными климатическими условиями эксплуатации устройства для размещения во внешней среде (около входной двери в подъезд или иное здание) должны быть:

- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 45 до +40;
- относительная влажность при 15 °С, % ..... 40—75;
- атмосферное давление, мм рт. ст. .... 630—800.

Составная часть домофонной системы — аналоговая трубка (аудиотрубка), которая располагается в помещении абонента, подлежит эксплуатации при комнатной температуре; иных требований к температурным условиям и влажности не предусмотрено.

5.2.9 По устойчивости к воздействиям внешних климатических факторов в процессе эксплуатации устройство, установленное во внешней среде (около входной двери в подъезд или иное здание), должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к оборудованию группы 5 по ГОСТ Р 71784.

5.2.10 Устройство должно сохранять работоспособность после транспортирования в транспортной таре при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха, °С ..... от минус 50 до +50;
- относительная влажность при 25 °С, % ..... не более 75;
- атмосферное давление, мм рт. ст. .... 630—800.

5.2.11 Устройство при работе должно обеспечивать устойчивость (прочность) к механическим воздействиям по классу не ниже IK06 по ГОСТ IEC 62262.

5.2.12 Устройство в упакованном виде должно сохранять внешний вид и работоспособность после воздействия ударных нагрузок многократного действия с пиковым ударным ускорением не более 19 м/с<sup>2</sup> (2 g) при длительности действия ударного ускорения 10—15 м/с по ГОСТ Р 71784.

5.2.13 Устройство должно быть устойчиво к воздействию внешних электромагнитных помех по ГОСТ CISPR 24, установленных для оборудования информационных технологий по критерию качества функционирования А. Устройства по кондуктивной и излучаемой электромагнитной эмиссии должны соответствовать ГОСТ CISPR 24 для оборудования класса В.

### 5.3 Требования надежности

5.3.1 Средний срок службы (лет) должен быть не менее 4 лет.

5.3.2 Срок сохраняемости не менее 12 мес.

Расчет показателей представлен в приложении А.

### 5.4 Требования к системе управления умными домофонами

Система управления умными домофонами, входящая в состав IP-домофонии, должна обеспечивать работу следующих функций:

- а) управление устройствами;
- б) индивидуальную регулировку и настройку звука в обоих направлениях для абонентских трубок;
- в) удаленную перезагрузку устройства;
- г) сброс настроек устройства до заводских;
- д) обновление базы данных ключей;
- е) сохранение видеoarхива;

- ж) возможность взаимодействия с мобильным устройством пользователя;
- и) связность домофона с адресом установки с идентификацией места установки (дверь, калитка);
- к) настройку префикса вызываемых номеров домофона;
- л) программирование клавиш, например вызов консьержа и экстренной службы (SOS);
- м) возможность интеграции с экстренными службами, а также реализацию обратного вызова оператора.

### 5.5 Требования к техническому оснащению устройства

Устройство должно иметь в своем составе:

- а) встроенный динамик мощностью не менее 1 Вт и сопротивлением 8 Ом;
- б) встроенный микрофон с силиконовым уплотнителем;
- в) как минимум, встроенный считыватель и возможность подключения, как минимум, одного внешнего считывателя (для установки на второй вход, с поддержкой, как минимум, стандарта интерфейса weigand-26,34); а также считыватель ключей должен поддерживать, как минимум стандарт бесконтактных смарт-карт Mifare Classic (ГОСТ Р ИСО/МЭК 14443-1);
- г) дисплей, выполненный из закаленного антивандального стекла, устойчивого к атмосферным воздействиям по степени защиты не менее IP54;
- д) камеру с ИК-подсветкой до 10 м, с разрешением не ниже 720 p, шумоподавлением 2D/3DNR, углом обзора не менее 58°, выполненную с защитой не менее IP54;
- е) устройство для фиксации изменения освещения, встроенное в камеру, обеспечивающее включение подсветки клавиатуры в темное время суток;
- ж) клавиатуру, выполненную с возможностью осуществления подсветки в темное время суток, а также дополнительную защиту от продавливания клавиш.

Устройство должно быть выполнено с реализацией:

- а) сетевых протоколов работы устройства: TCP/IP, SIP v.2.0, HTTP, DDNS, DHCP, RTSP, UDP, NTP;
- б) возможности осуществления всех сетевых коммуникаций через механизм трансляции адресов (NAT) без использования специального сетевого оборудования, осуществляющего туннелирование через NAT, и без специальной настройки проброса портов на стороне оборудования, осуществляющего NAT;
- в) подключения кнопки «выход», устанавливаемой внутри подъезда в непосредственной близости с дверью.

### 5.6 Функциональные требования к умной домофонии

Конструкция устройства должна предусматривать следующие функции:

- а) возможность совершения видеосвязи с вызывной панели устройства на мобильные устройства жителей;
- б) возможность звукового оповещения жителей через громкоговоритель вызывной панели устройства и абонентское устройство в помещении абонента;
- в) наличие на вызывной панели устройства выделенной одной программируемой кнопки по необходимости;
- г) возможность подключения к вызывной панели устройства аналоговых аудиотрубок, расположенных в помещении абонента и аудио-видеотерминалов напрямую или через адаптер;
- д) возможность установки вызывной панели устройства на калитку общей территории, в том числе, возможность вызовов с калитки в помещение абонента (с указанием номера) и/или дома, находящейся на общей территории, с указанием префикса;
- е) возможность установки вызывной панели устройства на подъезды с двумя входами, а также подключения к одной вызывной панели устройства внешнего считывателя и дополнительной кнопки для управления вторым входом;
- ж) видеонаблюдение с возможностью просмотра придомовой территории как с персонального компьютера, так и со смартфона для жителей;
- и) обеспечение видеоархивом записей (без дополнительной перекодировки аудио- и видеопотока в мобильном приложении) продолжительностью не менее трех суток;
- к) возможность предоставления меток времени, в которое было зафиксировано движение путем обозначения даты и времени на материалах с видеоархива;
- л) возможность звукового оповещения жителей через громкоговоритель вызывной панели устройства как на все устройства, так и адресно, с точностью до дома, в том числе, при возникновении ЧС



или при проведении аварийных и ремонтных работ, а также озвучивание заданного информационного текста по событию, а также по расписанию;

м) возможность взаимосвязи с экстренными службами [с помощью выделенной кнопки на вызывной панели (например, кнопка SOS)], с передачей местоположения вызывающего в экстренную службу;

н) наличие механизма, предотвращающего случайные вызовы в экстренные службы;

п) возможность автоматической разблокировки дверей в случае отключения питания от вызывной панели устройства, а также при зависании вызывной панели устройства.

### 5.7 Общие требования безопасности к умной домофонии

Устройство должно быть сконструировано с учетом требований безопасности, приведенных в ГОСТ IEC 62368-1.

Устройство должно иметь сертификат АСС (аварийно-спасательного средства).

Основные показатели и/или характеристики (свойства):

установка и подключение устройств — строго по инструкции;

эксплуатация устройства — согласно инструкции по эксплуатации;

устройства должны соответствовать классу низковольтного оборудования;

устройство не должно содержать открытых частей, острых краев, оголенных проводов;

устройство должно быть целостным, без механических повреждений.

5.8 Требования по защите от несанкционированного доступа:

- устройства должны обеспечивать контроль доступа определенного круга лиц при помощи бесконтактных ключей либо мобильных устройств, содержащих данные, позволяющие осуществлять доступ;

- контроль и проверка выдачи доступа — при помощи мобильного устройства;

- устройства должны обладать антивандальными качествами, а также качествами по степени защиты оболочек не ниже IP 54 и ударопрочность не ниже IK 06;

- устройства должны обеспечивать связь с центром управления умной домофонии для возможности удаленного управления доступом, а также его контроля и мониторинга.

### 5.9 Требования к материалам и комплектующим устройствам

5.9.1 Материалы и комплектующие устройства должны пройти входной контроль на предприятии-изготовителе.

5.9.2 Устройства и все входящие в него комплектующие не должны иметь механических повреждений и повреждений покрытия.

5.9.3 Габаритные, установочные и присоединительные размеры устройства должны соответствовать требованиям, указанным в сборочных чертежах.

5.9.4 На задней крышке каждого устройства должна быть установлена маркировочная табличка по ГОСТ Р 71784.

5.9.5 Контроль сырья, материалов и комплектующих изделий осуществляют с учетом требований ГОСТ 24297.

### 5.10 Комплектность

5.10.1 В комплект поставки входят:

- устройство;

- паспорт;

- руководство по эксплуатации.

5.10.2 По согласованию с потребителем (заказчиком) в комплект могут также входить дополнительные принадлежности и аксессуары.

### 5.11 Маркировка

5.11.1 На корпусе каждого устройства должна быть установлена маркировочная табличка по ГОСТ Р 71784 с информацией следующего содержания:

- наименование и товарный знак устройства;

- указание предприятия-изготовителя;

- модель;

- напряжение питания;



- потребляемая мощность;
- степень защиты по ГОСТ 14254;
- дата изготовления;
- страна-изготовитель: Россия;
- местонахождение предприятия-изготовителя;
- заводской номер устройства;
- знак обращения продукции на рынке ЕАС — членов Таможенного союза.

5.11.2 Потребительская маркировка индивидуальной тары должна содержать:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование и обозначение оборудования;
- манипуляционные знаки.

5.11.3 Маркировка на индивидуальной таре должна быть выполнена любым способом.

На индивидуальную тару должны быть нанесены манипуляционные знаки и надписи, соответствующие надписям: «Осторожно, хрупкое!», «Беречь от влаги!» по ГОСТ 14192.

## 5.12 Упаковка

5.12.1 Каждое устройство должно быть упаковано в индивидуальную тару, соответствующую требованиям ГОСТ 17527 и относящемуся к виду упаковки КУ-1, обеспечивающей его сохранность при транспортировании и хранении.

5.12.2 Эксплуатационная документация (паспорт устройства и руководство по эксплуатации) должна быть помещена в индивидуальную тару устройства.

5.12.3 В случае групповой упаковки дополнительно в коробку должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- наименование продукции;
- количество изделий в упаковке;
- дату упаковки.

5.12.4 Транспортная тара должна обеспечивать прочное закрепление устройств в ней, исключая их перемещение внутри тары и сохранность от повреждений на весь период хранения и транспортирования.

5.12.5 Для транспортирования устройств в отдаленные районы и районы Крайнего Севера упаковка должна соответствовать требованиям, предъявляемым к группе продукции «Измерительные приборы, средства автоматизации и вычислительной техники» по ГОСТ 15846.

## 6 Указания по эксплуатации

6.1 Устройства следует эксплуатировать в таких климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от минус 45 до +40 °С;
- относительная влажность при 15 °С 40—75 %;
- атмосферное давление 630—800 мм рт. ст.

6.2 После транспортирования ниже 0 °С перед распаковкой устройства должны быть выдержаны в нормальных климатических условиях в течение 12 ч.

6.3 Правила пользования устройством должны быть изложены в паспорте на устройство. Ремонт устройства должны проводить специалисты предприятия-изготовителя.

6.4 При эксплуатации устройства запрещается:

- включать устройство при напряжении электропитания ниже 210 В и выше 230 В;
- перемещать устройство во включенном состоянии;
- эксплуатировать устройство со снятым кожухом, с любыми механическими повреждениями (дефекты корпуса или кабеля);
- самостоятельно производить ремонт или модификацию домофона;
- использовать домофон во взрывоопасных и агрессивных средах.

6.5 Все работы по установке устройства, устранению неисправностей производят только при отключенной электрической сети.

## 7 Испытания

7.1 Каждое устройство должно подвергаться квалификационным, периодическим, типовым испытаниям, а также испытаниям на надежность.

7.1.1 Квалификационным испытаниям подвержена первая партия для соответствия технических условий или технического задания на выпуск продукции, при этом число образцов должно быть не менее трех (из числа прошедших приемо-сдаточные испытания).

7.1.2 Периодические испытания проводят с целью контроля стабильности качества устройства (таблица 2).

Таблица 2

| Номер                                                                                                                                                                                                           | Наименование проверок и испытаний                                             | Испытания        |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------|
|                                                                                                                                                                                                                 |                                                                               | приемо-сдаточные | периодические |
| 1                                                                                                                                                                                                               | Визуальный контроль внешнего вида, проверка сборки                            | +                | +             |
| 2                                                                                                                                                                                                               | Проверка комплектности                                                        | +                | +             |
| 3                                                                                                                                                                                                               | Проверка маркировки                                                           | +                | +             |
| 4                                                                                                                                                                                                               | Проверка электрических контактных соединений                                  | +                | +             |
| 5                                                                                                                                                                                                               | Проверка работоспособности (функциональные испытания)                         | +                | +             |
| 6                                                                                                                                                                                                               | Проверка степени защиты                                                       | —                | +             |
| 7                                                                                                                                                                                                               | Климатические испытания                                                       | —                | +             |
| 8                                                                                                                                                                                                               | Проверка электромагнитной совместимости                                       | —                | +             |
| 9                                                                                                                                                                                                               | Проверка стойкости к механическим воздействиям                                | —                | +             |
| 10                                                                                                                                                                                                              | Проверка упаковки, транспортной маркировки и наличия упаковочного листа       | —                | +             |
| 11                                                                                                                                                                                                              | Испытания на нагрев                                                           | —                | +             |
| 12                                                                                                                                                                                                              | Проверка потребляемого тока                                                   | —                | +             |
| 13                                                                                                                                                                                                              | Проверка потребляемой мощности                                                | —                | +             |
| 14                                                                                                                                                                                                              | Проверка работоспособности при изменении напряжения питания                   | —                | +             |
| 15                                                                                                                                                                                                              | Проверка соответствия требованиям стойкости к внешним воздействующим факторам | —                | +             |
| <p>Примечания</p> <p>«+» — означает обязательность проведения проверок и испытаний;</p> <p>«—» — означает, что испытания не проводят;</p> <p>«*» — означает проведение выборочного контроля при испытаниях.</p> |                                                                               |                  |               |

Выборочный контроль осуществляют на 10 % устройств из партии, но не менее 10 устройств.

Если при выборочном контроле будет установлено несоответствие устройства какому-либо из перечисленных требований, то по этому требованию проводят сплошной контроль.

При неудовлетворительных результатах предъявленную партию возвращают для устранения причин брака, а затем предъявляют на повторные испытания.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

При положительных результатах испытаний устройства ставится соответствующая отметка в паспорте на устройство.

7.1.3 Проверку степени защиты, климатические испытания, проверку электромагнитной совместимости, проверку стойкости к механическим воздействиям, проверку потребляемого тока, мощности,



проверку работоспособности при изменении напряжения питания устройств допускается проводить единоразово при постановке продукции на производство.

7.1.4 Испытания на надежность проводят не реже одного раза в три года на образцах, отобранных методом случайного отбора из числа устройств, прошедших приемо-сдаточные испытания. Испытания проводят в лабораторных условиях, в виде испытаний на безотказность, по методикам предприятия-изготовителя.

7.2 Проверке маркировки и упаковки подвергают каждое устройство (сплошной контроль).

## 8 Методы испытаний

8.1 Перед проведением испытаний устройства должны быть подготовлены к работе в соответствии с руководством по эксплуатации. Все испытания и проверки следует проводить при нормальных климатических условиях испытаний по пункту 3.15 ГОСТ 15150—69.

8.1.1 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства метрологической аттестации или свидетельства о периодической поверке.

8.1.2 В процессе испытаний запрещается проводить дополнительную настройку устройств, а также производить замену комплектующих, если это не оговорено в руководстве по эксплуатации и не регламентировано методикой испытаний.

8.2 Визуальный контроль внешнего вида, проверку сборки проводят на предприятии изготовителя по программе приемо-сдаточных испытаний, утвержденной предприятием изготовителем, включающих визуальный осмотр на механические повреждения устройства, соответствие сборочному чертежу.

8.3 Проверка комплектности происходит на предприятии изготовителя по программе приемо-сдаточных испытаний, утвержденной предприятием изготовителем.

### 8.4 Проверка электрических контактных соединений

Соединения считают выдержавшими испытания, если щуп толщиной 0,03 мм не входит в паз сопряжения токоведущих деталей далее зоны, ограниченной периметром шайбы или гайки.

8.5 Проверку степени защиты проводят согласно ГОСТ 14254.

8.6 Климатические испытания на воздействие верхнего значения температуры среды при эксплуатации проводят по ГОСТ 16962.1 методом — 201-1.1. При этом изделие помещают в термокамеру и поднимают температуру в ней до +45 °C со скоростью не более 1 °C/мин на 6 ч. После окончания испытания изделие извлекают из камеры и в течение 15 мин проводят внешний осмотр и проверку работоспособности.

Испытание на воздействие пониженной температуры среды при эксплуатации проводят по ГОСТ 16962.1 методом — 201-1.1. При этом изделие помещают в термокамеру и опускают температуру в ней до минус 45 °C со скоростью не более 1 °C/мин на 6 ч. После окончания испытания изделие извлекают из камеры и в течение 15 мин проводят внешний осмотр и проверку работоспособности. Устройство считается выдержавшим испытание, если при внешнем осмотре не обнаружено вздутий, коробления и растрескивания изоляционных деталей и отслаивания покрытий.

8.7 Испытания на электромагнитную совместимость, устойчивость к электромагнитным помехам и помехоэмиссию устройства проводят в соответствии с требованиями технических регламентов.

8.8 Проверку стойкости к механическим воздействиям (проверка степени защиты) проводят согласно ГОСТ IEC 62262.

8.9 Проверку упаковки, транспортной маркировки и наличия упаковочного листа проводят на предприятии-изготовителе по программе приемо-сдаточных испытаний, утвержденной предприятием изготовителем.

### 8.10 Испытания на нагрев

Проверку устройства на нагрев компонентов проводят согласно разделу 4 ГОСТ IEC 60950-1—2014.

8.11 Проверку потребляемого тока осуществляют при помощи амперметра класса не хуже 2.5.

8.12 Проверку потребляемой мощности осуществляют путем изменения подачи входного напряжения на источник питания согласно пункту 2.5 ГОСТ IEC 60950-1—2014.



8.13 Проверку работоспособности при изменении напряжения питания проводят следующим образом:

- В случае, если устройство комплектуется внешним блоком питания, тестируют блок питания. Иначе тестируют непосредственно устройство. Проверяют работоспособность при номинальном напряжении. Напряжение электропитания увеличивают на 10 % от номинального напряжения и проверяют функционирование устройства. После этого напряжение электропитания уменьшают на 10 % и еще раз проверяют функционирование устройства.

- Проверку времени непрерывной работы проводят путем выдерживания устройства во включенном состоянии в течение 72 ч. В процессе испытания проводят проверку функционирования при повышенном и пониженном напряжении электропитания.

8.14 Проверку требованиям стойкости к внешним воздействующим факторам проводят по ГОСТ 20.57.406.

8.14.1 Испытание на нижнее значение проводят по методу 203-1 ГОСТ 20.57.406—81.

8.14.2 Испытание проводят в камере холода, которая должна обеспечивать режим с отклонениями, не превышающими указанные в настоящем стандарте. В процессе начальных (до выдержки) и заключительных (после выдержки) проверок и измерений проводят визуальный осмотр устройства и измерение параметров (см. 5.2.8). Изделие работает во время испытания. При достижении теплового равновесия и температуры в камере минус 40 °С, изделие выдерживают в течение 16 ч.

8.14.3 Устройство считается выдержавшим испытание, если при испытании не произошло отказа устройства.

8.14.4 Испытание на верхнее значение проводят по методу 201.2.1 ГОСТ 20.57.406—81.

8.14.5 Испытание проводят в камере тепла, которая должна обеспечивать режим с отклонениями, не превышающими указанные в настоящем стандарте. В процессе начальных (до выдержки) и заключительных (после выдержки) проверок и измерений проводят визуальный осмотр устройства и измерение параметров (см. 5.2.8). Изделие работает во время испытания. При достижении теплового равновесия и температуры в камере 40 °С, изделие выдерживают в течение 16 ч.

8.14.6 Устройство считается выдержавшим испытание, если при испытании не произошло отказа устройства.

8.14.7 Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха проводят по методу 207-1 ГОСТ 20.57.406—81.

8.14.8 Испытание проводят в камере влаги, в которой должен поддерживаться циклический режим с отклонениями, не превышающими указанные в настоящем стандарте. В процессе начальных (до выдержки) и заключительных (после выдержки) проверок и измерений проводят визуальный осмотр устройства и измерение параметров (см. 5.2.8). Изделие работает во время испытания. При достижении теплового равновесия и температуры 15 °С и относительной влажности 75 %, изделие выдерживают в течение 24 ч.

## 9 Функциональные испытания

9.1 Проверка основных аналоговых функций включает в себя следующее:

работу аналоговых функций обеспечивает устройство, не подключенное к сети передачи данных (ЛВС или Интернет). К таким функциям относятся:

- открытие по записанному в память ключу;
- открытие по записанному в память коду доступа;
- звонок в абонентское устройство, расположенное в помещении абонента;
- управление электромагнитным замком (блокировка и открытие);
- подсветка элементов управления (клавиатура, область считывания ключей);

работу цифровых функций обеспечивает устройство, имеющее доступ к сети передачи данных (ЛВС или Интернет). К таким функциям относятся:

- предоставление видеопотока с камеры;
- видеовыводы в мобильное приложение;
- дистанционное открытие (из мобильного приложения);
- отправка событий на сервер;
- удаленное управление (внесение любых изменений в конфигурацию устройства).

### 9.1.1 Методика испытаний

Проводят подготовительную работу. Устройство должно быть полностью настроено для корректной работы аналоговых и цифровых функций в соответствии с инструкцией по эксплуатации, а также с учетом подключенной периферии.

К устройству должна быть подключена вся необходимая периферия, необходимая для работы проверяемого функционала. Для проверки цифровых функций устройство также должно быть подключено к сети передачи.

Питание устройства должно быть отключено.

### 9.1.2 Испытания

Испытания включают:

- подачу электропитания;
- проверку работоспособности аналоговой функции спустя заданный промежуток времени;
- проверку работоспособности цифровой функции, спустя заданный промежуток времени;
- отключение электропитания;
- фиксирование результата.

Испытания проводят в свободном порядке функций, до тех пор, пока не будут проверены все цифровые и аналоговые функции устройства.

Время запуска аналоговой части устройства составляет не более 3 с с момента подачи электропитания.

Время запуска сетевой части устройства составляет не более 60 с с момента подачи электропитания.

## 9.2 Звонок через вызывную панель на мобильное устройство пользователя

Проверяют голос в обе стороны с оценкой качества по пятибалльной шкале, прохождение вызова, прохождение вызова в корректное помещение абонента (соответствие номера), открытие с трубки, расположенной в помещении абонента.

9.3 Работу бесконтактных ключей проверяют поднесением ключа к панели, после чего должно высвечиваться сообщение на дисплее.

9.4 Работу клавиатурного блока проверяют механическим нажатием на каждую клавишу. Результат является положительным, если каждая клавиша при нажатии возвращается в исходное положение, то есть не западает.

9.5 Работу камеры и сетевого интерфейса проверяют путем получения видеопотока на мобильное устройство пользователя. Результат является положительным, если в web-интерфейсе отображается картинка с видеокамеры устройства.

9.6 Работу кнопки открытия и управления магнитным замком проверяют путем нажатия кнопки «выход», после чего должно происходить кратковременное открытие замка.

9.7 Работу ИК-подсветки и детекции освещения проверяют при закрытии окна датчика устройства для фиксации изменения освещения — должна снижаться яркость подсветки клавиатуры и считывателя, а также включаться ИК подсветка.

9.8 Работу функции звукового массового оповещения проверяют путем одновременного запуска предзаписанного звукового сообщения, передаваемого путем трансляции на все устройства. Результат является положительным, если через динамик каждого устройства было транслировано звуковое сообщение.

9.9 Проверку работы отпирающей функции через мобильное приложение проводят путем нажатия кнопки в мобильном приложении, обозначающей «открытие» двери. Положительным результатом следует считать открытие двери после нажатия кнопки в мобильном приложении.



## Приложение А (справочное)

### Расчет показателей надежности

Для расчетов показателей надежности следует использовать следующие подходы:

плотность  $f(t)$  распределения времени работы системы до отказа согласно определению плотности из классической теории вероятностей имеет вид

$$f(t) = \frac{dP(t)}{dt}. \quad (\text{A.1})$$

Наряду с аналитическими методами определения различных параметров надежности широко используются статистические методы, с помощью которых определяются так называемые статистические характеристики надежности систем. Эти характеристики представляют собой результаты обработки экспериментальных данных или данных прямых наблюдений.

Поскольку в эксперименте невозможно произвести наблюдения при  $t$  или на бесконечно малом временном интервале  $t \rightarrow 0$ , а также при бесконечно большом числе испытываемых систем, то статистические характеристики следует рассматривать как оценочные или приближенные к теоретическим.

Статистическую плотность отказов  $f(t)$  в теории надежности определяют в виде отношения

$$f(t) = \frac{\Delta n(t, \Delta t)}{N_0 \cdot \Delta t}, \quad (\text{A.2})$$

где  $n(t, \Delta t)$  — число отказавших элементов на интервале  $\Delta t$  (от момента времени  $t$  до момента  $t + \Delta t$ );

$N_0$  — общее число устройств, выставленных на испытания;

$\Delta t$  — интервал времени проведения испытаний или наблюдений.

Наиболее употребительной в теории надежности является такая характеристика, как интенсивность отказов

$$\lambda(t) = \frac{f(t)}{P(t)}, \quad (\text{A.3})$$

т. е.  $\lambda(t)$  является условной плотностью распределения вероятности исправной работы системы, вычисленной при условии, что к моменту  $t$  система была исправна.

Таким образом, интенсивность отказов определяется как отношение частоты отказов к статистической оценке вероятности  $P(t)$  исправной работы рассматриваемого элемента или устройства.

Оценка статистической оценки вероятности  $P(t)$  исправной работы рассматриваемого элемента или устройства определяется как отношение разности общего числа устройств, участвующих в испытаниях и устройств, вышедших из строя к общему числу устройств

$$P(t) = \frac{N_0 - N(t)}{N_0}. \quad (\text{A.4})$$

Среднее время наработки на отказ  $T_0$  является величиной обратно пропорциональной к интенсивности отказов  $\lambda(t)$  и имеет вид

$$T_0 = \frac{1}{\lambda(t)}. \quad (\text{A.5})$$

Средний срок службы устройства  $n_{\text{лет}}$  зависит от показателя, как среднее время наработки на отказ  $T_0$ , и может быть рассчитан как

$$n_{\text{лет}} = \frac{T_0}{365 \cdot 24}. \quad (\text{A.6})$$

Срок сохраняемости устройства может быть рассчитан в зависимости от способов хранения, эксплуатации и транспортирования либо рассчитан математически. Срок сохраняемости представляет собой календарную продолжительность хранения и (или) транспортирования объекта, в течение и после которой сохраняются значения показателей безотказности, долговечности и ремонтпригодности в установленных пределах.

Надлежащее хранение устройства в упаковке типа КУ-1 по ГОСТ 23216 не позволяет внешним факторам оказывать влияние на конструктив и (или) работоспособность устройства и может храниться более 12 мес. Следовательно, срок сохраняемости устройства не менее 12 мес.

Среднее время восстановления устройства можно рассчитать следующим образом

$$T_{\text{в}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n t_i, \quad (\text{A.7})$$

где  $n$  — число восстановлений, равное числу отказов;

$t_i$  — время, затраченное на восстановление (обнаружение, поиск причины и устранение отказа в часах).

УДК 654.05:006.354

ОКС 33.160.99

Ключевые слова: умная домофония, система умной домофонии, домофон, лицевая панель, устройства, общие требования к безопасности умных домофонных систем

---



Технический редактор *В.Н. Прусакова*  
Корректор *Р.А. Ментова*  
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 21.05.2025. Подписано в печать 27.05.2025. Формат 60×84%. Гарнитура Ариал.  
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

---

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»  
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,  
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.  
[www.gostinfo.ru](http://www.gostinfo.ru) [info@gostinfo.ru](mailto:info@gostinfo.ru)

