Руководство по монтажу
SIP аудиотрубка BEWARD SP100

beward.ru

ОГЛАВЛЕНИЕ

ГЛАВА 1. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ....3
ГЛАВА 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ....5
2.1. Особенности SIP аудиотрубки BEWARD SP100 6
2.2. Основные характеристики....6
2.3. Комплект поставки 6
ГЛАВА 3. РАЗМЕРЫ И ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ УСТРОЙСТВА **7**
ГЛАВА 4. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ SIP АУДИОТРУБКИ **8**
4.1. Рекомендации по монтажу....8
4.2. Подготовка кабеля витая пара для SIP аудиотрубки без переходника питания BEWARD STD-02-F 9
4.3. Подготовка кабеля витая пара для SIP аудиотрубки при наличии переходника питания BEWARD STD-02-F 11
4.4. Монтаж SIP аудиотрубки 12
ПРИЛОЖЕНИЯ....14
Приложение A. Гарантийные обязательства 14
Приложение B. Права и поддержка....17
Приложение C. Глоссарий 19

Глава 1. Меры предосторожности

Перед использованием устройства необходимо помнить нижеследующее.

Данный продукт удовлетворяет всем требованиям безопасности. Однако, как и любой электроприбор, в случае неправильного использования может вызвать пожар, что, в свою очередь, может повлечь за собой серьезные последствия. **Во избежание несчастных случаев обязательно изучите инструкцию.**

Соблюдайте инструкцию по эксплуатации!

Избегайте длительного использования или хранения аудиотрубки в неблагоприятных условиях:

- При слишком высоких или низких температурах (рабочая температура устройств от -10 до +50 °C).
- Избегайте попадания прямых солнечных лучей в течение длительного времени, а также нахождения поблизости отопительных и обогревательных приборов.
- Избегайте близости с водой или источниками влажности.
- Избегайте близости с устройствами, обладающими большим электромагнитным эффектом.
- Недопустима установка SIP аудиотрубки в местах с сильной вибрацией.
- Недопустим монтаж SIP аудиотрубки при температуре ниже -10 °C.

ВНИМАНИЕ!

В случае неисправности SIP аудиотрубки свяжитесь с сервисным центром ООО «НПП «Бевард».

В случае некорректной работы SIP аудиотрубки:

- При обнаружении дыма или необычного запаха.
- При попадании воды или других инородных объектов внутрь.
- При падении SIP аудиотрубки или повреждении корпуса:

Выполните следующие действия:

- Отключите SIP аудиотрубку от источника питания и отсоедините все остальные провода.
- Свяжитесь с сервисным центром ООО «НПП «Бевард». Контактные данные Вы можете найти на сайте http://www.beward.ru/.

Транспортировка

При транспортировке положите SIP аудиотрубку в упаковку производителя или любой другой материал соответствующего качества и ударопрочности.

Вентиляция

Во избежание перегрева, ни в коем случае не блокируйте циркуляцию воздуха вокруг SIP аудиотрубки.

Чистка

Используйте мягкую сухую ткань для протирания внешних поверхностей. Для трудновыводимых пятен используйте небольшое количество чистящего средства, после чего насухо вытрите поверхность.

Не используйте спиртосодержащие средства, ацетон, кислотосодержащие средства и бензин, так как они могут повредить корпус SIP аудиотрубки.

Глава 2. Общие сведения

SIP аудиотрубка BEWARD SP100 – это абонентское устройство, разработанное для применения внутри помещений. SIP аудиотрубка проста в обращении и удобна в использовании. Она позволяет принимать SIP вызовы, вести полнодуплексные разговоры в режиме реального времени и открывать дверь. Для комфортного пребывания SP100 поддерживает функционал бесшумного режима. Подключение сети Ethernet и питания DC 12В происходит с помощью одного разъёма RJ-45. Внешний вид аудиотрубки показан на рисунке:



Рис. 2.1

SIP аудиотрубка SP100 поддерживает протокол SIP 2.0 с соответствием RFC3261, а также различные режимы открытия двери, в том числе DTMF-Relay RFC2833. Это обеспечивает ей совместимость с вызывными панелями BEWARD, а также делает возможным принимать вызовы напрямую по SIP P2P или через IP АТС, что делает применение SIP аудиотрубки SP100 универсальным как для частного, так и для корпоративного сектора.

Существует два варианта подключения SIP аудиотрубки BEWARD к сети Ethernet: при помощи проводного интерфейса 10BASE-T/100BASE-TX или встроенного модуля Wi-Fi IEEE 802.11bgn (2.4 ГГц). По умолчанию встроенный модуль Wi-Fi работает в режиме точки доступа, что позволяет выполнять настройку аудиотрубки через беспроводную сеть с телефона или ноутбука. Его можно переключить в режим клиента.

2.1. Особенности SIP аудиотрубки BEWARD SP100

- Поддержка SIP 2.0
- Бесшумный режим
- Защита от внешнего воздействия по стандарту IP30 при штатном монтаже на стену
- 5 предустановленных мелодий вызова

2.2. Основные характеристики

- Компрессия звука G.711 a/u
- Двунаправленный разговор «Полный дуплекс»
- Встроенный микрофон и динамик
- Сетевой протокол TCP/IP
- Wi-Fi IEEE 802.11bgn
- Ethernet 10/100 Мбит/с
- Питание: DC 12 В, не более 2,4 Вт
- Рабочая температура: от -10 до +50 °C
- Допустимый уровень влажности: от 10 до 90% (без образования конденсата)
- Настенный монтаж
- Габариты 85x195x50 мм (ШхВхГ)
- Вес 0,2 кг

2.3. Комплект поставки

- SIP аудиотрубка
- Упаковочная тара

ВНИМАНИЕ!

BEWARD оставляет за собой право на изменение комплектации оборудования и его любых характеристик без предварительного уведомления.

Глава 3. Размеры и основные элементы устройства

Основные элементы SIP аудиотрубки SP100 рассмотрены ниже:



Клавиша «Ключ» (1) отправляет код открытия двери во время вызова или разговора.

Клавиша «Динамик» (2) включает бесшумный режим. В бесшумном режиме мелодия вызова не будет проигрываться.

Аудиотрубка (3). Содержит динамик и микрофон.

Динамик (4) предназначен для воспроизведения аудио с вызывной панели во время разговора, а также воспроизведения мелодии вызова.

Микрофон (5) предназначен для передачи аудио с SIP аудиотрубки на вызывную панель во время разговора.

Места крепления (6) показано местоположение монтажных отверстий корпуса SIP аудиотрубки, которое необходимо учитывать при установке.

Отверстие (7) для ввода кабеля витая пара.

Разъем RJ-45 подключения питания и сети (8) служит для подключения к локальной сети и подачи питания постоянного напряжения 12 В на SIP аудиотрубку.

Глава 4. Установка и подключение SIP аудиотрубки

4.1. Рекомендации по монтажу

В данном разделе приведен список рекомендаций, которые необходимо учитывать при монтаже SIP аудиотрубки.

Рекомендации по размещению SIP аудиотрубки:

- Избегайте попадания на SIP аудиотрубку прямых солнечных лучей в течение длительного времени, а также нахождения поблизости отопительных и обогревательных приборов.
- Избегайте близости с водой или источниками влажности.
- Избегайте близости с устройствами-генераторами мощных электромагнитных волн.
- Убедитесь в возможности размещения устройства с учетом подвода соединительных кабелей.
- Избегайте способа крепления SIP аудиотрубки, допускающего значительную вибрацию.
- SIP аудиотрубку необходимо размещать так, чтобы исключить случайное или специальное повреждение.
- Рекомендуется применять кабель витая пара UTP категории 5e или выше с медными проводами.
- Максимальная длина кабеля витая пара между источником питания и разъемом питания и сети SIP аудиотрубки — не более 100 м.
- Необходимо применять одну пару проводов кабеля витая пара для каждого полюса питания SIP аудиотрубки.

ВНИМАНИЕ!
Монтаж SIP аудиотрубки при температуре ниже -10°C недопустим! В противном случае целостность изоляции кабеля SIP аудиотрубки может быть нарушена.

Рекомендации по прокладке кабеля типа «витая пара»:

- В коридорах желательно прокладывать пучки электрических и слаботочных кабелей по разным кабель-каналам, проходящим по разным стенам.
- Допускается в одном кабель-канале прокладывать витопарные и электрические кабели в разных отсеках или секциях, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости не менее 0,25 ч из несгораемого материала

только в рабочих зонах на расстоянии не более 15-ти метров, если электрическая мощность будет не более 5 кВА.

- Электрические и слаботочные кабели допускается прокладывать параллельно на расстоянии не менее 50 мм друг от друга в разных кабель-каналах или секциях кабель-каналов. Если напряженность электрического поля, образующегося от электрического кабеля, будет более 3 В/м, то необходимо увеличить расстояние между электрическими и слаботочными кабелями или снизить уровень электромагнитных помех.
- Витопарные и электрические кабели должны пересекаться только под прямым углом.
- Неэкранированные витопарные кабели должны проходить на расстоянии не менее 125 мм от газоразрядных ламп дневного света (люминесцентных ламп) и других высоковольтных устройств, содержащих разрядники.
- Неэкранированные витопарные кабели должны прокладываться на расстоянии не менее 1.5 метров от источников сильных электромагнитных помех, образующих напряженность электрического поля свыше 3 В/м.
- Распределительные устройства с заделанными неэкранированными витопарными кабелями должны располагаться на расстоянии не менее 3-х метров от источников сильных электромагнитных помех, образующих напряженность электрического поля свыше 3 В/м.
- Прокладка витая пара между точками подключения должна производиться целыми кусками, при этом направление трассы следует заранее продумать так, чтобы её протяжённость была как можно меньше.
- Минимальный радиус изгиба для кабеля – четыре диаметра кабеля (или 1 дюйм=2,5 см), но существуют рекомендации размещать кабель таким образом, чтобы обеспечивать изгиб радиусом 2 дюйма (5 сантиметров).

4.2. Подготовка кабеля витая пара для SIP аудиотрубки без переходника питания BEWARD STD-02-F

Для подключения SIP аудиотрубки необходимо подготовить кабель витая пара UTP категории 5e (или выше) длиной не более 100 метров. Со стороны SIP аудиотрубки обожмите кабель витая пара в разъёме RJ-45 по схеме, как показано на рисунке:

T-568B



Рисунок 4.1

С обратной стороны распустите кабель витая пара на оранжевую+зеленую пару и синюю+коричневую пару на расстояние, равное удалению Ethernet коммутатора от источника питания SIP аудиотрубки. Обожмите оранжевую и зеленую пары кабеля в разъёме RJ-45 по схеме, как показано на рисунке:

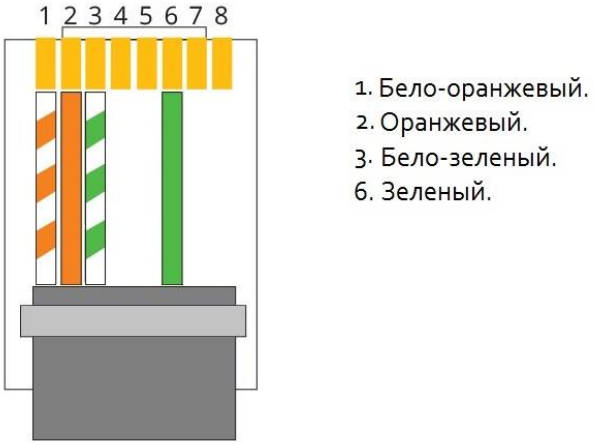


Рисунок 4.2

ВНИМАНИЕ!
Прокладка кабеля типа «витая пара» в ПВХ изоляции при температуре ниже -10°С недопустима! В противном случае, целостность изоляции кабеля может быть нарушена.

Синюю и коричневую пары зачистите для подключения к источнику питания 12В мощностью не менее 2,4 Вт (0.2А). Общая схема подключения показана на рисунке:

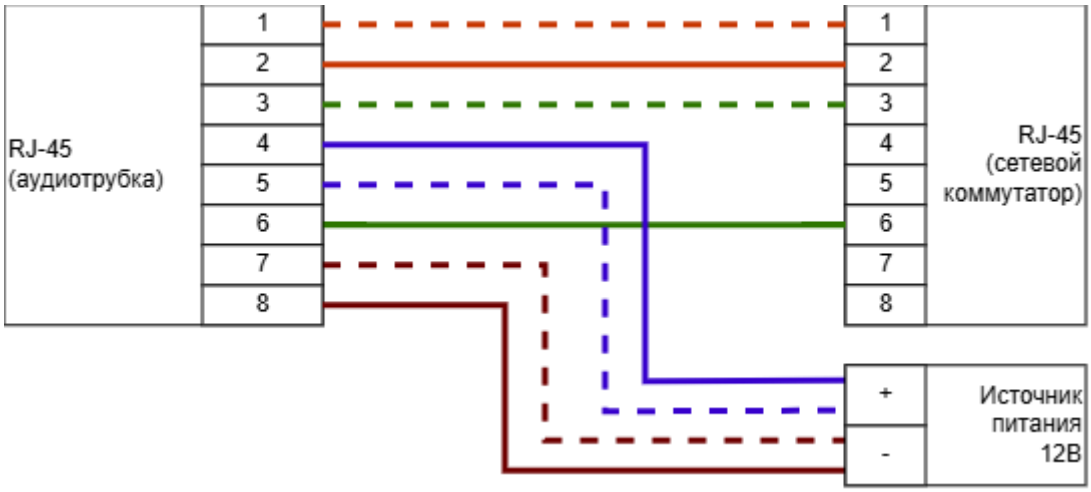


Рисунок 4.3

4.3. Подготовка кабеля витая пара для SIP аудиотрубки при наличии переходника питания BEWARD STD-02-F

Основные элементы переходника питания рассмотрены ниже:

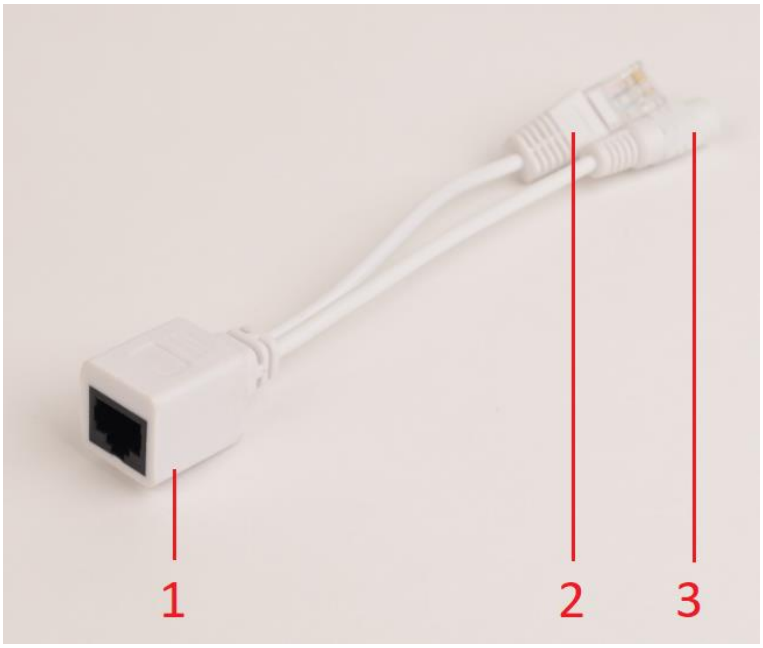


Рис. 4.4

Разъём RJ-45 розетка (1): для подключения кабеля витая пара от SIP аудиотрубки

Разъём RJ-45 вилка (2): для подключения SIP аудиотрубки в сеть Ethernet

Разъём питания гнездо DC 2,1 x 5,5 (3): для подключения источника питания 12В.

Для подключения SIP аудиотрубки необходимо подготовить кабель витая пара UTP категории 5e (или выше) с разъемами RJ-45 на обоих концах длиной не более 100 метров. Обожмите кабель разъёмами RJ-45 по схеме T-568B, как показано на рисунке:



Рисунок 4.5

ВНИМАНИЕ!
Прокладка кабеля типа «витая пара» в ПВХ изоляции при температуре ниже -10°С недопустима! В противном случае, целостность изоляции кабеля может быть нарушена.

В случае необходимости, кабель витая пара можно приобрести отдельно или, при наличии необходимых материалов, инструментов и опыта, изготовить самостоятельно.

Для изготовления кабеля необходимы: кабель витая пара UTP категории 5е или выше, один разъем RJ-45 и устройство для обжима разъемов (кримпер).

ВНИМАНИЕ!
Порядок подключения пар проводов витого кабеля, указанный на рисунке 4.5, действителен только для переходника питания STD-02-F. В случае применения другого переходника питания, проконсультируйтесь со специалистом!

4.4. Монтаж SIP аудиотрубки

Для монтажа SIP аудиотрубки выполните следующие действия:

Шаг 1: проложите подготовленный заранее кабель витая пара (см. п. 4.2 или п. 4.3) от места включения в сеть Ethernet и 220В до места установки SIP аудиотрубки. К аудиотрубке должен подходить кабель стороной с полностью обжатым разъёмом RJ-45. Отверстие для подключения кабеля находится в середине корпуса аудиотрубки (см. раздел 3).

Шаг 2: распакуйте SIP аудиотрубку и снимите переднюю крышку корпуса SIP аудиотрубки. Для этого необходимо открутить винт, показанный на рисунке 4.6 отверткой PH1 и потянуть за нижнюю часть передней панели корпуса аудиотрубки освободив защелки.



Рисунок 4.6

Шаг 3: приложите корпус аудиотрубки к стене, наметьте места для отверстий на поверхности стены для крепления корпуса SIP аудиотрубки (см. раздел 3). Просверлите отверстия в намеченных местах и вставьте в них пластиковые дюбели.

Шаг 4: пропустите кабель витая пара через отверстие на задней стенке корпуса аудиотрубки.

Шаг 5: закрепите корпус аудиотрубки к стене, используя отверстия в его задней стенке, вставленные дюбели и саморезы.

Шаг 6: подключите кабель витая пара в разъём RJ-45 аудиотрубки с одного конца, и в разъём RJ-45 Ethernet коммутатора и к источнику питания 12В (п. 4.2) или в разъём RJ-45 розетка переходника питания STD-02-F (п. 4.3) с другого конца. Светодиодный индикатор на устройстве должен загореться соответствующей текущему состоянию индикацией (см. руководство по эксплуатации к данному устройству).

Шаг 7: соберите корпус аудиотрубки в обратной последовательности.

Шаг 8: подсоедините аудио провод от корпуса устройства к трубке через разъём в нижней части трубки:



Рисунок 4.7

Шаг 9: выполните настройку устройства в соответствии с руководством по эксплуатации к данному устройству.

Приложения

Приложение А. Гарантийные обязательства

А1. Общие сведения

а) Перед подключением оборудования необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации.

б) Условия эксплуатации всего оборудования должны соответствовать ГОСТ 15150-69.

в) Для повышения надежности работы оборудования, защиты от бросков в питающей сети и обеспечения бесперебойного питания следует использовать сетевые фильтры и устройства бесперебойного питания.

А2. Электромагнитная совместимость

Это оборудование соответствует требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств". Напряжение радиопомех, создаваемых аппаратурой, соответствует ГОСТ 30428-96.

А3. Электропитание

Должно соответствовать параметрам, указанным в руководстве по эксплуатации для конкретного устройства. Для устройств с внешним стабилизированным адаптером питания – источник питания 12 В ±25% (напряжение пульсаций – не более 0.1 В).

А4. Заземление

Оборудование с выносными блоками питания и адаптерами должно быть заземлено, если это предусмотрено конструкцией корпуса или вилки на шнуре питания. Монтаж воздушных линий электропередачи и линий, прокладываемых по наружным стенам зданий и на чердаках, должен быть выполнен экранированным кабелем (или в металлорукаве), и линии должны быть заземлены с двух концов. Причем, если один конец экрана подключается непосредственно к шине заземления, то второй – подключается к заземлению через разрядник.

А5. Молниезащита

Молниезащита должна соответствовать РД 34.21.122-87 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" и ГОСТ Р 50571.18-2000, ГОСТ Р 50571.19-2000, ГОСТ Р 50571.20-2000. При прокладке воздушных линий и линий, идущих по наружной стене зданий и по чердачным помещениям, на входах оборудования должны быть установлены устройства молниезащиты.

А6. Температура и влажность

Максимальные и минимальные значения температуры эксплуатации и хранения, а также влажности, Вы можете посмотреть в техническом описании конкретного оборудования. Максимальная рабочая температура – это температура, выше которой не должен нагреваться корпус устройства в процессе длительной работы.

А7. Размещение

Для вентиляции устройства необходимо оставить как минимум по 5 см свободного пространства по бокам от устройства. Температура окружающего воздуха и вентиляция должны обеспечивать необходимый температурный режим оборудования (в соответствии с техническими характеристиками конкретного оборудования).

Место для размещения оборудования должно отвечать следующим требованиям:

а) Отсутствие запыленности помещения.

б) Отсутствие в воздухе паров влаги, агрессивных сред.

в) В помещении, где устанавливается оборудование, не должно быть бытовых насекомых.

г) Запрещается размещать на оборудовании посторонние предметы и перекрывать вентиляционные отверстия.

А8. Обслуживание

Оборудование необходимо обслуживать с периодичностью не менее одного раза в год с целью удаления из него пыли. Это позволит оборудованию работать без сбоев в течение продолжительного времени.

А9. Подключение интерфейсов

Оборудование должно подключаться в строгом соответствии с назначением и типом установленных интерфейсов.

А10. Гарантийные обязательства

ООО «НПП «Бевард» не гарантирует, что оборудование будет работать должным образом в различных конфигурациях и областях применения, и не дает никакой гарантии, что оборудование обязательно будет работать в соответствии с ожиданиями клиента при его применении в специфических целях.

ООО «НПП «Бевард» не несет ответственности по гарантийным обязательствам при повреждении внешних интерфейсов оборудования (сетевых, телефонных, консольных и т.п.) и самого оборудования, возникшем в результате:

а) несоблюдения правил транспортировки и условий хранения;

б) форс-мажорных обстоятельств (таких как пожар, наводнение, землетрясение и др.);

в) нарушения технических требований по размещению, подключению и эксплуатации;

г) неправильных действий при перепрошивке;

д) использования не по назначению;

е) механических, термических, химических и иных видов воздействий, если их параметры выходят за рамки допустимых эксплуатационных характеристик, либо не предусмотрены технической спецификацией на данное оборудование;

ж) воздействия высокого напряжения (удар молнии, статическое электричество и т.п.).

Приложение B. Права и поддержка

B1. Торговая марка

Copyright © BEWARD 2026.

Некоторые пункты настоящего Руководства, а также разделы меню управления оборудования могут быть изменены без предварительного уведомления.

BEWARD является зарегистрированной торговой маркой ООО «НПП «Бевард». Все остальные торговые марки принадлежат их владельцам.

B2. Ограничение ответственности

ООО «НПП «Бевард» не гарантирует, что аппаратные средства будут работать должным образом во всех средах и приложениях, и не дает гарантий и представлений, подразумеваемых или выраженных относительно качества, рабочих характеристик, или работоспособности при использовании в специфических целях. ООО «НПП «Бевард» приложило все усилия, чтобы сделать это руководство наиболее точным и полным. ООО «НПП «Бевард» отказывается от ответственности за любые опечатки или пропуски, которые, возможно, произошли при написании данного Руководства.

Информация в любой части Руководства по эксплуатации изменяется и дополняется ООО «НПП «Бевард» без предварительного уведомления. ООО «НПП «Бевард» не берет на себя никакой ответственности за любые погрешности, которые могут содержаться в этом Руководстве. ООО «НПП «Бевард» не берет на себя ответственности и не дает гарантий в выпуске обновлений или сохранении неизменной какой-либо информации в настоящем Руководстве по эксплуатации, и оставляет за собой право вносить изменения в данное Руководство и/или в изделия, описанные в нем, в любое время без предварительного уведомления. Если Вы обнаружите в этом Руководстве информацию, которая является неправильной или неполной, или вводит в заблуждение, мы будем Вам крайне признательны за Ваши комментарии и предложения.

B3. Предупреждение CE

Это устройство может вызывать радиопомехи во внешнем окружении. В этом случае пользователь может быть обязан принять соответствующие меры.

B4. Поддержка

Для информации относительно сервиса и поддержки, пожалуйста, свяжитесь с сервисным центром ООО «НПП «Бевард». Контактные данные Вы можете найти на сайте http://www.beward.ru/.

Перед обращением в службу технической поддержки, пожалуйста, подготовьте следующую информацию:

- Точное наименование и IP-адрес Вашего оборудования (в случае приобретения IP-оборудования), дата покупки.
- Сообщения об ошибках, которые появлялись с момента возникновения проблемы.
- Версия прошивки и через какое оборудование работало устройство, когда возникла проблема.
- Произведенные Вами действия (по шагам), предпринятые для самостоятельного решения проблемы.
- Скриншоты настроек и параметры подключения.

Чем полнее будет представленная Вами информация, тем быстрее наши специалисты смогут помочь Вам решить проблему.

Приложение С. Глоссарий

Ethernet – пакетная технология передачи данных преимущественно в локальных компьютерных сетях. Стандарты Ethernet определяют проводные соединения и электрические сигналы на физическом уровне, формат кадров и протоколы управления доступом к среде – на канальном уровне модели OSI.

G.711 – стандарт для представления 8-битной компрессии PCM (ИКМ) сигнала с частотой дискретизации 8000 кадров/секунду и 8 бит/кадр. Таким образом, G.711 кодек создаёт поток 64 Кбит/с. В рамках G.711 существует два различных алгоритма сжатия: Мю-закон (μ-law, G.711U) и A-закон (A-law, G.711A).

IP (Ingress Protection) – это стандарт защиты оборудования, который описывает пыле- и влаго- защиту камеры видеонаблюдения. Первая цифра обозначает уровень защиты от попадания твёрдых частиц. Вторая цифра обозначает уровень защиты от попадания жидкостей.

RJ-45 – унифицированный разъём, используемый в телекоммуникациях, имеет 8 контактов. Используется для создания ЛВС с использованием 4-парных кабелей витая пара.

SIP (Session Initiation Protocol) - протокол передачи данных, описывающий способ установки и завершения пользовательского интернет-сеанса, включающего обмен мультимедийным содержимым. Применяется для связи в IP-телефонии, организации видео- и аудиоконференций.

SIP аудиотрубка – абонентское устройство, особенностью которого является прием вызова от домофона по сети Ethernet, используя технологию SIP 2.0. В данном документе описывается модель устройства BEWARD SP100.

TCP (Transmission Control Protocol) – один из основных сетевых протоколов Интернета, предназначенный для управления передачей данных в сетях и подсетях TCP/IP. TCP — это транспортный механизм, предоставляющий поток данных с предварительной установкой соединения, за счёт этого дающий уверенность в достоверности получаемых данных, осуществляет повторный запрос данных в случае потери данных и устраняет дублирование при получении двух копий одного пакета.

Wi-Fi (Wireless Fidelity, дословно – «беспроводная точность») – стандарт для организации беспроводных сетей. Описан в серии стандартов **IEEE 802.11**.

Витая пара – вид кабеля связи, представляет собой одну или несколько пар изолированных проводников, скрученных между собой, покрытых пластиковой оболочкой. Свивание проводников производится с целью повышения степени связи между собой проводников одной пары (электромагнитная помеха одинаково влияет на оба провода пары)

и последующего уменьшения электромагнитных помех от внешних источников, а также взаимных наводок при передаче дифференциальных сигналов.

Заводские установки по умолчанию – это установки, которые изначально использованы для устройства, когда оно отгружается с завода в первый раз. Если возникнет необходимость переустановить устройство до его заводских установок по умолчанию, то эта функция применима для большинства устройств, и она полностью переустанавливает любые установки, которые были изменены пользователем.

Коммутатор – коммутатором является сетевое устройство, которое соединяет сегменты сети вместе и которое выбирает маршрут для пересылки устройством данных к его ближайшему получателю. Обычно коммутатор является более простым и более быстрым механизмом, чем сетевой маршрутизатор. Некоторые коммутаторы имеют функцию маршрутизатора.

Полный дуплекс – полный дуплекс представляет собой передачу данных одновременно в двух направлениях. В системе звуковоспроизведения это можно описать, например, телефонными системами. Также полудуплексная связь обеспечивает двухстороннюю связь, но только в одном направлении за один раз.

Протокол – стандарт, определяющий поведение функциональных блоков при передаче данных. Формализованные правила, определяющие последовательность и формат сообщений, которыми обмениваются сетевые компоненты, лежащие на одном уровне, но в разных узлах.