Panasonic

Краткая инструкция по установке



8-канальная базовая IP-станция DECT

Модель№ KX-NCP0158

Благодарим за покупку 8-канальной базовой IP-станции DECT Panasonic.
Внимательно прочтите это Руководство перед использованием изделия и сохраните его для будущего использования.

Установку и программирование системы должен выполнять авторизованный установщик.

Важная информация

СОХРАНИТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ

Примечания по безопасности

Во избежание опасности для пользователей или других лиц, а также для предотвращения ущерба имущества, необходимо следовать настоящим примечаниям по безопасности.
В зависимости от степени серьезности травмы или ущерба, примечания относятся к следующим категориям:

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Это примечание указывает на то, что неправильное использование может привести к летальному исходу или серьезным травмам.
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ	Это примечание указывает на то, что неправильное использование может привести к травмам или повреждению имущества.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Убедитесь, что выбранная для установки изделия стена достаточно прочна и выдержит вес изделия (около 400 г). В противном случае стену необходимо укрепить.
- Используйте только те средства настенного монтажа (винты, шайбы), которые поставляются с изделием.
- Если изделие больше не будет использоваться, его следует демонтировать со стены.
- Не вставляйте вилку переменного тока в розетку и не извлекайте ее влажными руками.
- В перечисленных ниже случаях отключите изделие от розетки переменного тока, отсоедините кабель локальной сети и обратитесь к дилеру:
  - Шнур внешнего блока питания, шнур электропитания или вилка переменного тока повреждены или изношены.
  - Изделие находилось под дождем или в воде.
  - Изделие подверглось падению или было повреждено.
  - Внутренние компоненты изделия обнажены по причине повреждения корпуса.
  - Изделие функционирует некорректно.
  - Наблюдается ухудшение производительности.
- Если изделие выделяет дым, запах или издает посторонний шум, отключите его от розетки переменного тока и отсоедините кабель локальной сети. В противном случае возникает риск возгорания или поражения электрическим током. Проверьте, что выделение дыма полностью прекратилось, и обратитесь в авторизованный сервисный центр.
- Периодически проводите очистку вилки переменного тока мягкой сухой тканью для удаления пыли и других загрязнений.
- Не прикасайтесь к изделию, внешнему блоку питания, шнуру внешнего блока питания или шнуру электропитания во время грозы.
- Допускается использование только включенного в комплектацию внешнего блока питания KX-A421 (PQLV216).
- На шнуре внешнего блока питания, шнуре электропитания и кабеле локальной сети не должны располагаться посторонние предметы. Шнур внешнего блока питания, шнур электропитания и кабель локальной сети должны быть проложены так, чтобы на них было невозможно наступить при проходе по помещению.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Базовая станция должна устанавливаться в чистом и сухом помещении (при температуре от 0 °C до 40 °C), а также не должна подвергаться механическим воздействиям и попаданию прямых солнечных лучей.
- Базовая станция не подлежит установке на открытом воздухе (вне помещения).
- Базовую станцию запрещается устанавливать рядом с высоковольтным оборудованием.
- Базовую станцию не следует устанавливать на металлических объектах.
- При неосторожном обращении крышка разъема постоянного тока может попасть в дыхательные пути. Храните крышку разъема постоянного тока в недоступном для детей месте.
- При вворачивании винтов в стену следите за тем, чтобы они не соприкасались с любыми металлическими элементами, проводкой или металлическими конструкциями в стене.
- Во избежание поломок, деформации, перегрева, появления ржавчины или выцветания корпуса не устанавливайте или не помещайте изделие в следующих местах:
  - Помещения с недостаточной вентиляцией.
  - Помещения с возможным доступом серного газа, например, около термальных источников.
  - Рядом с излучающими тепло устройствами, например, нагревателями.
  - Рядом с устройствами, которые являются источником электромагнитного шума, например, радио или телевизоры.
  - Рядом с источниками высокочастотных помех, такими как швейные машины или электрические сварочные аппараты.
- Не растягивайте и не перегибайте кабели. Кроме того, с кабелями не должны соприкасаться посторонние предметы.
- Следует использовать несгораемые или защищенные от огня кабели.
- Не допускается расположение базовой станции и кабелей рядом или над батареей отопления или любым другим источником тепла.
- Не связывайте кабели, подключенные к базовой станции, вместе со шнурами электропитания оборудования, установленного рядом.
- Удостоверьтесь, что кабели надежно закреплены на стене.
- Внешний блок питания используется как средство полного отключения электропитания. Внешний блок питания должен находиться рядом с устройством, и доступ к нему должен быть беспрепятственным.
- Перед чисткой изделия необходимо отсоединить внешний блок питания и кабели. Корпус следует протирать сухой мягкой тканью. Для очистки изделия запрещается использовать воду, аэрозоли, абразивные порошки и химические реактивы.
- Если изделие не будет использоваться в течение длительного периода времени, следует отключить его от электрической розетки переменного тока. Если электропитание изделия обеспечивается посредством PoE, отсоедините кабель локальной сети.
- **Медицинская информация** – проконсультируйтесь у производителя персональных медицинских устройств, таких как электрокардиостимуляторы, экранированы ли эти устройства от возможного внешнего радиочастотного излучения. (Это изделие функционирует в частотном диапазоне от 1880 МГц до 1900 МГц, и пиковый уровень выходной мощности составляет менее 0,25 Вт.) Не используйте данное изделие в учреждениях здравоохранения, если существуют какие-либо правила, запрещающие такое использование. В больницах или учреждениях здравоохранения может находиться оборудование, чувствительное к воздействию внешнего радиочастотного излучения.

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Предотвращение раскрытия данных по сети

- Для обеспечения безопасности личных переговоров подключайте устройство только к защищенной сети.

- Во избежание несанкционированного доступа подключайте устройство только к сетям с надлежащим управлением.
- Убедитесь, что все персональные компьютеры, подключенные к устройству, соответствуют современным требованиям безопасности.

Примечание

ТРЕБОВАНИЯ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- Перед подключением изделия проверьте возможность его использования в существующих климатических условиях.
- Если аппарат не работает должным образом, отсоедините и повторно присоедините шнур внешнего блока питания или кабель локальной сети.
- Изделие не может эксплуатироваться при исчезновении электропитания.
- Не перемещайте изделие во время его использования.
- Изготовитель не гарантирует удовлетворительную эксплуатацию, возможность взаимодействия и совместимость со всеми подключенным устройствами или со всеми услугами, предоставляемыми провайдерами по подключенным к устройству сетям.

ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- При использовании системы беспроводной связи защищенный режим связи не обеспечивается.
- Перед передачей оборудования в ремонт выполните резервное копирование всех важных данных (например, информации о сети).
- В данном устройстве может храниться личная/конфиденциальная информация. В целях обеспечения безопасности/конфиденциальности информации перед утилизацией, передачей или возвратом изделия рекомендуется выполнить его инициализацию для удаления всех пользовательских данных и восстановления заводских установок по умолчанию.

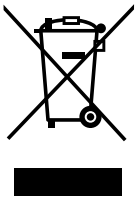
Замечание

В этом Руководстве во всех номерах моделей по возможности опускается суффикс (например, KX-NCP0158**CE**).

Дополнительная информация

Только для пользователей в Европейском союзе

Информация для пользователей по сбору и утилизации оборудования и использованных батарей



Если на изделиях, упаковке и/или сопроводительных документах указаны такие символы, это означает, что используемые электрические и электронные изделия и батареи запрещается выбрасывать вместе с бытовыми отходами.
Для обеспечения соответствующей обработки, утилизации и переработки эти изделии и использованные батареи необходимо доставить в специальные центры сбора в соответствии с национальным законодательством и Директивами 2002/96/EC и 2006/66/EC.
Надлежащая утилизация изделий и батарей позволяет сэкономить ценные ресурсы и предотвратить любые потенциальные отрицательные эффекты на здоровье людей и окружающую среду, что может произойти при некорректной утилизации.
Для получения дополнительной информации о сборе и переработке изделий и батарей обратитесь в местные органы власти, службу утилизации отходов или пункт продажи этих изделий.
При некорректной утилизации этого изделия в соответствии с национальным законодательством может быть наложен штраф.

Для бизнес-пользователей в Европейском союзе
Если Вы собираетесь выбросить электрическое и электронное оборудование, обратитесь к дилеру или поставщику для получения дополнительной информации.



Информация по обращению с отходами для стран, не входящих в Европейский союз
Действие этих символов распространяется только на Европейский союз. Если Вы собираетесь выбросить эти изделия, узнайте в местных органах власти или у дилера, как следует поступать с отходами такого типа.



Обратите внимание на символ батареи (два символа снизу):
Этот символ может использоваться в сочетании с символом химической опасности. В этом случае он соответствует требованию, установленному Директивой по соответствующему химическому компоненту.

Содержание

1 Обзор 7
2 Описание процедуры 15
3 Составление плана площадки 18
4 Подготовка к исследованию площадки 34
5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/ KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590 41
6 Действия после исследования площадки 47
7 Подключение базовых IP-станций 49
8 Регистрация базовых IP-станций 54
9 Проверка состояния беспроводной синхронизации для базовых IP-станций 60
10 Регистрация микросотовых терминалов 62
11 Настенный монтаж 68
12 Устранение неисправностей 71
13 Инициализация базовой IP-станции 74
A Управление сетью 75
B Функции контроля пакетов 76
C Руководство по установке VoIP 77
C.1 Требования к VoIP 77
C.2 Контрольный список требований к VoIP 81
D Информация о Maintenance Console IP-терминала 83

1 Обзор

Общие сведения о системе

Базовая IP-станция (базовая IP-станция) может быть подключена к УАТС по локальной сети. Базовая IP-станция поддерживает существующие микросотовые DECT-терминалы (PS) и предоставляет те же функции, что и традиционная базовая станция. Установка базовой IP-станции на основе существующей инфраструктуры IP-сети является простой и экономичной.

Базовая IP-станция предоставляет следующие возможности:

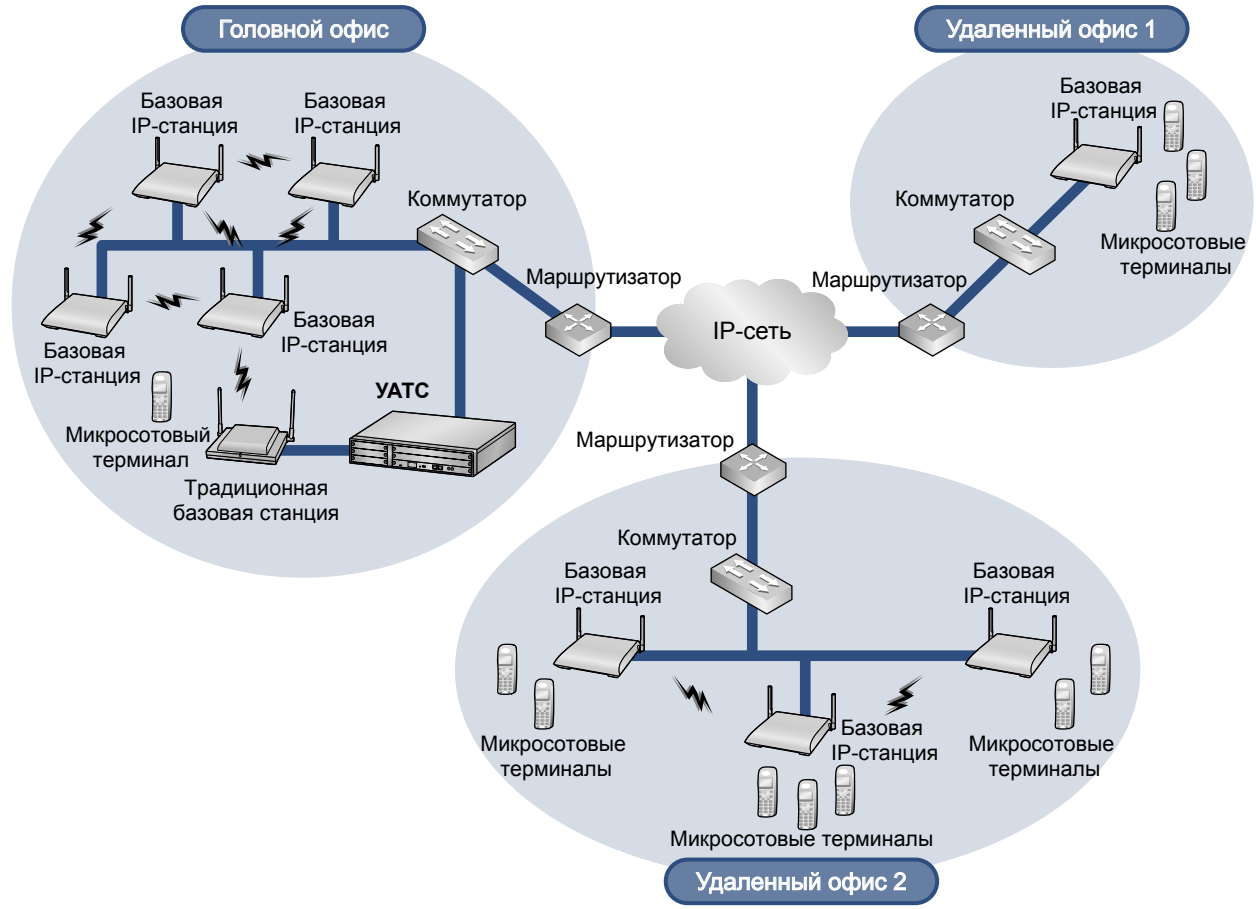
– Системы беспроводной связи с использованием конвергентной инфраструктуры сети передачи речи и данных.
– Беспроводные решения для филиалов и решения для обеспечения беспроводной связи на крупных предприятиях.
– Надежная беспроводная связь с использованием технологии DECT по IP-сети.

Замечание

Иллюстрации УАТС и снимки экрана Maintenance Console в настоящем Руководстве соответствуют KX-NCP500.

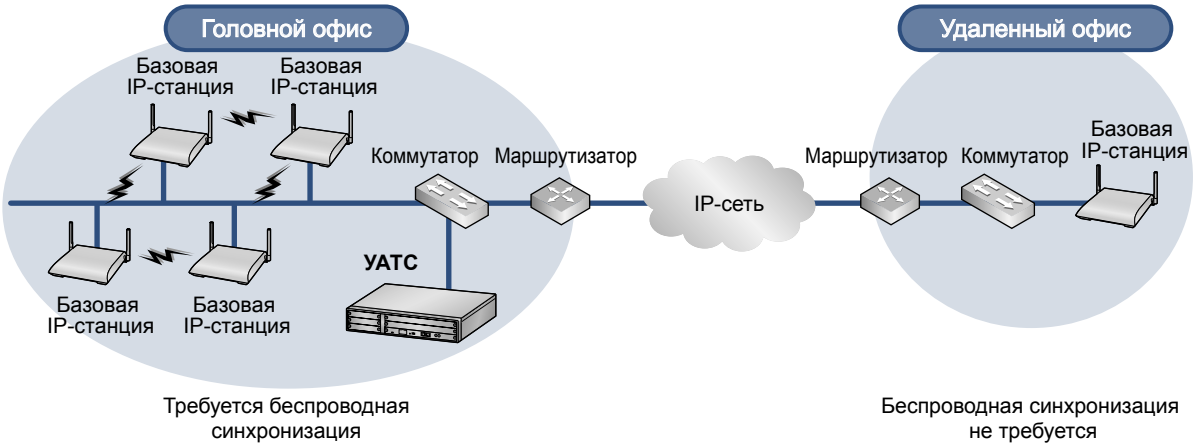
Ниже приведен пример установки базовой IP-станции на основе существующей IP-сети.

: функционирует хэндовер.



Беспроводная синхронизация

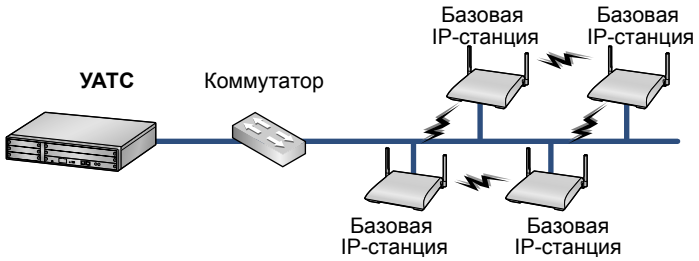
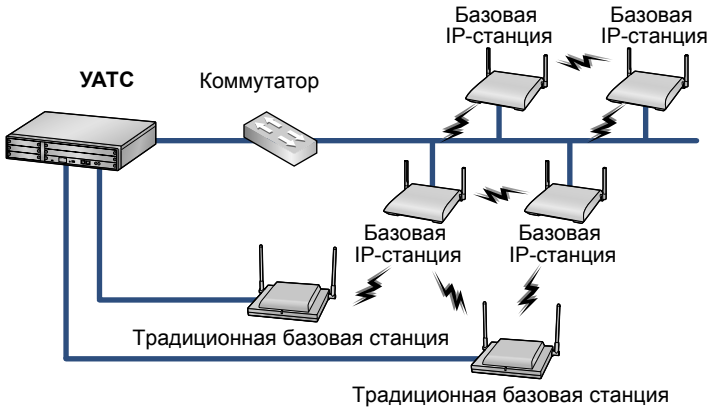
Для устойчивого функционирования и выполнения хэндовера между базовыми IP-станциями и другими базовыми станциями необходимо установить синхронизацию. В качестве способа синхронизации в данном случае используется беспроводная синхронизация.



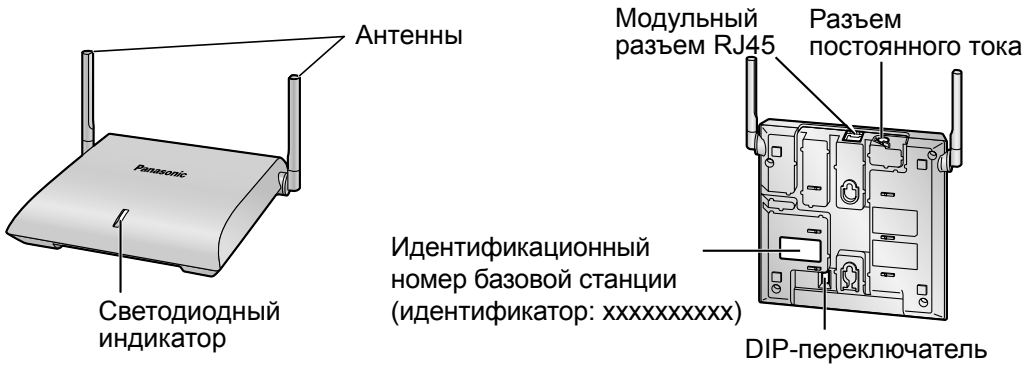
В целях реализации беспроводной синхронизации базовые станции подразделяются на следующие три типа:

Класс базовой станции	Описание
Ведущая базовая станция 1 (источник синхросигналов)	Генерирует синхросигнал.
Ведущая базовая станция 2 (резерв для ведущей базовой станции 1)	Получает синхросигнал от ведущей базовой станции 1 (также может генерировать синхросигнал в случае отказа ведущей базовой станции 1).
Ведомая базовая станция	Получает синхросигнал от других базовых станций.

Примеры подключений в системе

Пример подключения	Характеристики
С использованием единственной базовой IP-станции При установке единственной базовой IP-станции в удаленном офисе.  	• Для беспроводной синхронизации составление плана площадки и исследование площадки не требуется.
С использованием нескольких базовых IP-станций При создании новой беспроводной сети.  	• Для беспроводной синхронизации требуется составление плана площадки и исследование площадки.
С использованием нескольких базовых IP-станций и традиционных базовых станций При добавлении базовых IP-станций к существующей беспроводной сети.  	• Для беспроводной синхронизации требуется составление плана площадки и исследование площадки. • Необходимо обновить программное обеспечение традиционных базовых станций до версии 5.000 или более поздней.

Наименования и расположение



Распаковка

Распакуйте коробку и проверьте комплектность:

Базовая станция	1
Винты	2
Шайбы	2

Светодиодная индикация

Индикатор	Цвет	Описание
STATUS	Зеленый/ красный/ желтый	Индикация состояния базовой станции • Не горит: питание выключено/загрузка программного обеспечения базовой станции • Горит зеленым: режим ожидания (активные вызовы отсутствуют) • Медленно мигает зеленым: разговор (активные вызовы) • Мигает зеленым в среднем темпе: занято[*1] • Горит красным: неисправность • Медленно мигает красным: вне обслуживания/запуск (установление канала передачи данных → беспроводная синхронизацияи) • Мигает красным в среднем темпе: запуск (включение питание → установление канала передачи данных) • Горит желтым: режим ожидания (неустойчивая синхронизация [активные вызовы отсутствуют]) • Медленно мигает желтым: разговор (неустойчивая синхронизация [активные вызовы]) • Мигает желтым в среднем темпе: занято[*1] (неустойчивая синхронизация) Индикация состояния базовой станции в ходе исследования площадки • Горит красным: базовая станция подключена к внешнему блоку питания. • Мигает красным в среднем темпе: базовая станция подключена к устройству PoE. Индикация состояния базовой станции при перезапуске базовой станции • Мигает красным в среднем темпе: перезапуск базовой станции. **Замечание** Ниже приведены варианты мигания светодиодных индикаторов: • Медленное мигание: 60 раз в минуту • Мигание в среднем темпе: 120 раз в минуту

[*1] Все 8 каналов заняты.

Максимальное количество вызовов

Базовая станция	Максимальное чис-ло вызовов	Совместимый микросотовый терминал
KX-NCP0158	8	• KX-TCA155 • KX-TCA175 • KX-TCA255 • KX-TCA256 • KX-TCA275 • KX-TCA355 • KX-TD7590 • KX-TD7580

Замечание

Дополнительную информацию о микросотовом терминале (PS) см. в Инструкциях по эксплуатации PS.

Максимальное количество базовых станций, поддерживаемое УАТС

Примечание

Базовые станции можно подключить только к указанным УАТС Panasonic.

Каждая УАТС может поддерживать следующее количество базовых станций.

УАТС	Подключение по-средством	Макс. количество
		KX-NCP0158
KX-NCP500/KX-NCP1000	Локальная сеть	8
KX-TDE100/KX-TDE200/KX-TDE600		16

Требуемое расстояние между оборудованием

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Соблюдайте указанные ниже расстояния между перечисленными ниже устройствами для предотвращения шумов, помех или разъединений во время разговора. (Расстояние может изменяться в зависимости от конкретных условий окружающей среды.)

Оборудование	Расстояние
Базовая станция и оргтехника (компьютер, телекс, факс и т.п.)	Более 2 м
Базовая станция и PS	Более 1 м
Каждая базовая станция	Более 3 м
Каждая PS	Более 0,5 м
УАТС и базовая станция	Более 2 м

Примечание

Если зоны покрытия нескольких базовых станций охватывают одну и ту же область, это может вызвать помехи на телефонных соединениях или снижение числа возможных одновременных

вызовов PS из-за интерференции между базовыми станциями. Для получения более подробной информации см. раздел "5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/KX-TCA255/ KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590 – Проверка мощности радиосигнала". Требуемое расстояние между базовыми станциями может изменяться в зависимости от среды места установки и условий, в которых используется система беспроводной связи. Проведите исследование площадки для определения соответствующего расстояния.

Радиотехнические (RF) параметры

Параметр	Описание
Метод радиодоступа	Многоканальная система TDMA-TDD
Диапазон частот	1880 МГц-1900 МГц[*1]
Количество несущих частот	10[*2]
Разнесение несущих частот	1728 кГц
Скорость передачи данных	1152 кбит/с
Мультиплексирование на несущей частоте	TDMA, 24 (Tx12, Rx12) временных интервала в одном кадре
Длительность кадра	10 мсек.
Способ модуляции	GFSK
	Коэффициент избирательности = 0,5 50 % спад в передатчике
Кодирование данных для модулятора	Дифференциальное кодирование
Речевой кодек	32 кбит/с ADPCM (CCITT G.726)
Мощность передатчика	Пиковое значение: 250 мВт

[*1] Если суффикс модели УАТС – BX, TW или XE, то значение – 1880 МГц – 1895 МГц.
[*2] Если суффикс модели УАТС – BX, TW или XE, то значение – 8.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- Базовая станция должна устанавливаться в чистом и сухом помещении (при температуре от 0 °C до 40 °C), а также не должна подвергаться механическим воздействиям и попаданию прямых солнечных лучей.
- Базовая станция не подлежит установке на открытом воздухе (вне помещения).
- Базовую станцию запрещается устанавливать рядом с высоковольтным оборудованием.
- Базовую станцию не следует устанавливать на металлических объектах.

2 Описание процедуры

При установке системы беспроводной связи особое внимание следует уделить исследованию площадки. Исследование площадки может быть проведено с использованием PS KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590. Неправильно выполненное исследование площадки может привести к недостаточности зоны обслуживания, частым шумам, разъединениям во время разговора и неуспешной синхронизации базовых станций.

1. Исследование места установки

См. раздел "3 Составление плана площадки".

a. Подготовка карты места установки базовой станции.
b. Определение (по карте) зоны обслуживания, необходимой для пользователей.
c. Планирование местоположения каждой базовой станции с учетом расстояний, строительных материалов и т.д.

2. Подготовка к исследованию площадки

См. раздел "4 Подготовка к исследованию площадки".

a. Проверка и назначение идентификационного номера базовой станции PS.
b. Назначение номера канала каждой базовой станции путем соответствующей установки DIP-переключателей, находящихся на базовой станции.
c. Подключение питания к каждой базовой станции от внешнего блока питания или путем подключения станций к адаптеру PoE/концентратору PoE.
d. Установка базовых станций в соответствии с планом.

Замечание

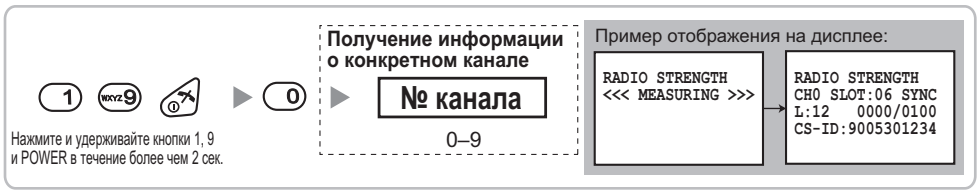
- Базовая станция должна быть установлена на высоте не менее 2 м от пола.
- Антенны следует направлять под углом в 90 градусов друг относительно друга (для разнесения антенн).

3. Проведение исследования площадки

См. раздел "5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590".

a. Проверка мощности радиосигнала с использованием PS.
Проверка того, что уровень мощности радиосигнала вблизи базовой станции имеет значение "12".

При использовании KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355



При использовании KX-TD7590



b. Проверка мощности радиосигнала при удалении от базовой станции. По мере удаления от базовой станции уровень мощности радиосигнала уменьшается.
c. Нанесение зоны охвата базовой станции на карту (нанесение границ зоны с уровнями мощности радиосигнала "3" и "5").
d. Планирование местоположения базовой станции с учетом того, что соответствующий источник синхросигналов находится в пределах диапазона базовой станции с уровнем мощности радиосигнала "5".
e. Проверка того, что в любой точке в пределах зоны обслуживания, необходимой для пользователей, уровень мощности радиосигнала превышает значение "3".

4. Завершение исследования площадки

См. раздел "6 Действия после исследования площадки".
a. Выключение PS.
b. Отключение питания и перевод всех DIP-переключателей на каждой базовой станции в положение "OFF".

5. Подключение базовой станции к УАТС

См. раздел "7 Подключение базовых IP-станций".
a. Назначение информации о IP-адресе базовой станции выполняется с использованием Maintenance Console IP-терминала.
b. Подключение базовой станции к УАТС осуществляется по локальной сети.

6. Регистрация базовой станции в УАТС

См. раздел "8 Регистрация базовых IP-станций".
a. Регистрация базовой станции в УАТС осуществляется с использованием Maintenance Console.
b. Назначение ведущих базовых станций и установка порядка поиска синхронизации базовых станций выполняется при помощи Maintenance Console.

7. Подтверждение состояния беспроводной синхронизации для базовой станции

См. раздел "9 Проверка состояния беспроводной синхронизации для базовых IP-станций".
a. Проверьте состояние беспроводной синхронизации для базовой станции при помощи Maintenance Console.
b. Если результаты текущего контроля являются неудовлетворительными, измените местоположение базовой станции или с помощью Maintenance Console измените базовую станцию, с которой устанавливается синхронизация.

8. Подключение PS к УАТС, проверка работоспособности

См. раздел "10 Регистрация микросотовых терминалов".

a. Регистрация PS в УАТС.
b. Совершите обход зоны обслуживания во время разговора по зарегистрированному PS. Если часто прослушивается шум или происходит разъединение во время разговора, переместите базовые станции или установите дополнительную базовую станцию.

9. Настенный монтаж базовой станции

См. раздел "11 Настенный монтаж".

a. Если все предыдущие операции выполнены в соответствии с планом, окончательно прикрепите базовую станцию к стене.

3 Составление плана площадки

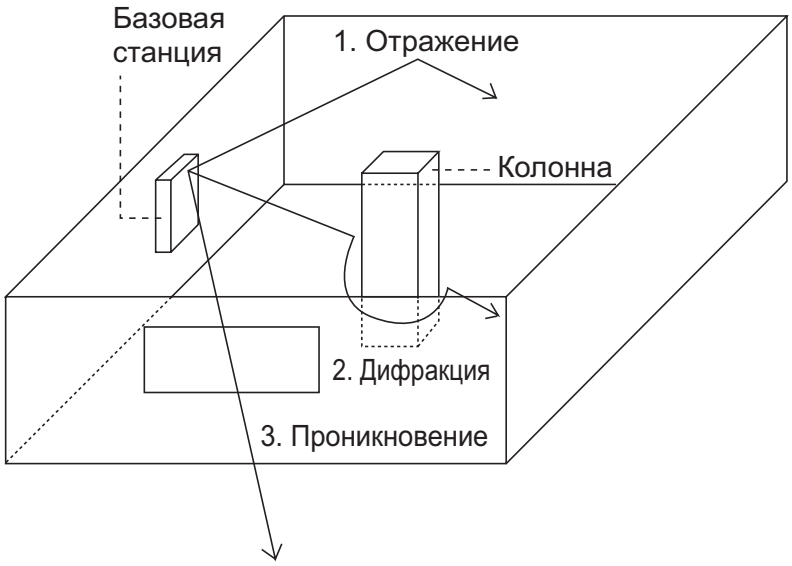
Выбор оптимального местоположения базовой станции требует тщательного планирования и проверки всей площадки. Оптимальное местоположение не всегда может быть удобно для установки. Прежде чем установить устройство, ознакомьтесь со следующей информацией.

Распространение радиоволн

Характеристики радиоволн

Распространение радиоволн и зона охвата базовой станции зависят от структуры здания и композиции строительных материалов в данном здании.
Препятствовать распространению радиоволн может оргтехника (компьютеры, факсимильные аппараты и т.п.). Эти устройства могут создавать помехи и нарушать нормальную работу PS.
На приведенном ниже рисунке показаны особенности распространения радиоволн в помещениях.

1. Радиоволны отражаются некоторыми объектами, например, металлическими конструкциями.
2. Некоторые объекты, например металлические колонны, создают дифракцию радиоволн.
3. Радиоволны проникают сквозь некоторые объекты, например, сделанные из стекла.



Влияние структуры здания и строительных материалов на распространение радиоволн

- На зону охвата базовой станции в большей степени влияют композиция строительных материалов и толщина конструкций, нежели число препятствий.
- Токопроводящие конструкции, как правило, вызывают отражение или дифракцию радиоволн (радиоволны обычно не проникают в эти конструкции).
- Радиоволны, как правило, проникают в конструкции из изолирующих материалов (радиоволны обычно не отражаются такими конструкциями).
- Чем меньше толщина конструкции, тем выше степень проникновения радиоволн.
- В приведенной ниже таблице приведены данные о распространении радиоволн при наличии препятствий, представляющих собой строительные конструкции, выполненные из различных материалов.

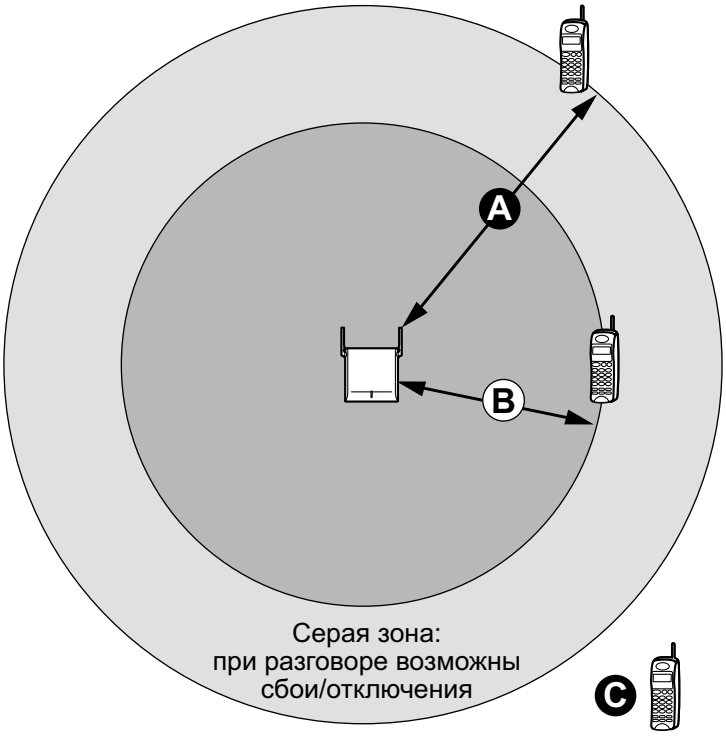
Объект	Материал	Распространение радиоволн
Стена	Бетон	Чем больше толщина, тем меньше степень проникновения радиоволн.
	Железобетон	Проникновение радиоволн возможно, однако чем больше железной арматуры в конструкции, тем больше радиоволн отражается.
Окно	Стекло	Радиоволны обычно проникают сквозь эти конструкции.
	Стекло с проволочной сеткой (армированное стекло)	Радиоволны могут проникать сквозь эти конструкции, но чаще происходит отражение.
	Стекло с покрытием термоустойчивой пленкой	Радиоволны проникают сквозь эти конструкции, но значительно затухают.
Пол	Железобетон	Проникновение радиоволн возможно, однако чем больше железной арматуры в конструкции, тем больше радиоволн отражается.
Перегородка	Сталь	Радиоволны обычно отражаются от этих конструкций и почти не проникают сквозь них.
	Фанера, стекло	Радиоволны обычно проникают сквозь эти конструкции.
Колонна	Железобетон	Проникновение радиоволн возможно, однако чем больше железной арматуры в конструкции, тем больше радиоволн отражается и тем больше дифракция.
	Металл	Происходит отражение или дифракция радиоволн.
Шкаф	Сталь	Обычно происходит отражение или дифракция радиоволн, но не их проникновение сквозь такие объекты.
	Дерево	Радиоволны могут проникать сквозь такие объекты, но с затуханием.

Зона охвата базовой станции для установления связи при помощи микросотовых терминалов

На приведенном ниже рисунке представлена зона охвата одной базовой станции для нескольких PS том случае, когда в месте установки нет препятствий распространению радиоволн.

Замечание

Уровни мощности радиосигнала измеряются в процессе исследования площадки (см. раздел "5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/ KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590").



A Зона охвата
Уровень мощности радиосигнала превышает "03" (приблизительно 50-60 м).

B Зона уверенного охвата
Уровень мощности радиосигнала превышает "08". (приблизительно 30-40 м). Обеспечивается высокое качество звука.

C Нерабочее состояние
Невозможно выполнять/принимать вызовы.

Уровни мощности радиосигнала

Уровень: 11-12	Максимальное качество
Уровень: 08-10	Высокое качество
Уровень: 03-07	Возможны помехи
Уровень: 01-02	Частые помехи или разъединения
Уровень: 00	Вне обслуживания

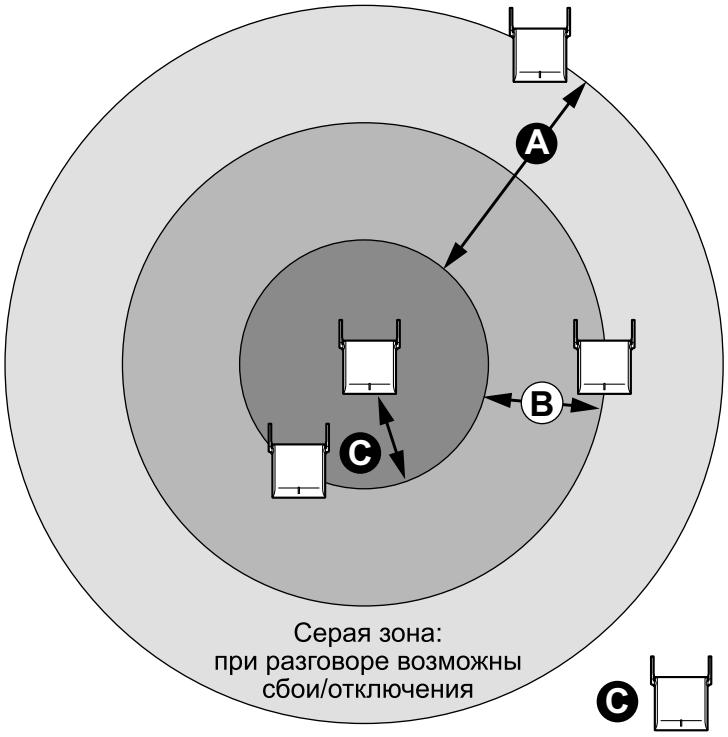
Реализация беспроводной синхронизации

Зона охвата базовой станции для беспроводной синхронизации между базовыми станциями

На приведенном ниже рисунке представлена зона синхронизации одной базовой станции с другими базовыми станциями в том случае, когда в месте установки нет препятствий распространению радиоволн.

Замечание

Уровни мощности радиосигнала измеряются в процессе исследования площадки (см. раздел "5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/ KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590").



A Зона охвата
Уровень мощности радиосигнала:
от "03" (приблизительно 50-60 м)
до "11" (приблизительно 20-30 м).

B Зона уверенного охвата
Уровень мощности радиосигнала:
от "05" (приблизительно 40-50 м)
до "11" (приблизительно 20-30 м).
Обеспечивается высокое качество синхронизации.

C Нерабочее состояние
0-3 м или уровень мощности радиосигнала "00-02".
Синхронизация невозможна.

Уровни мощности радиосигнала

Уровень: 12	До 2 базовых станций: высокое качество Более 2 БС: возможна перезагрузка вследствие неуспешной синхронизации БС
Уровень: 08-11	Высокое качество
Уровень: 06-07	Максимальное качество
Уровень: 05	Высокое качество
Уровень: 03-04	Беспроводная синхронизация установлена. Однако требуется осуществлять контроль состояния синхронизации с использованием Maintenance Console. Это необходимо, поскольку вероятна перезагрузка базовой IP-станции вследствие ошибки при синхронизации, если мощность радиосигнала колеблется в зависимости от изменений в среде установки, например, открытия/закрытия двери.
Уровень: 00-02	Возможна перезагрузка вследствие неуспешной синхронизации БС

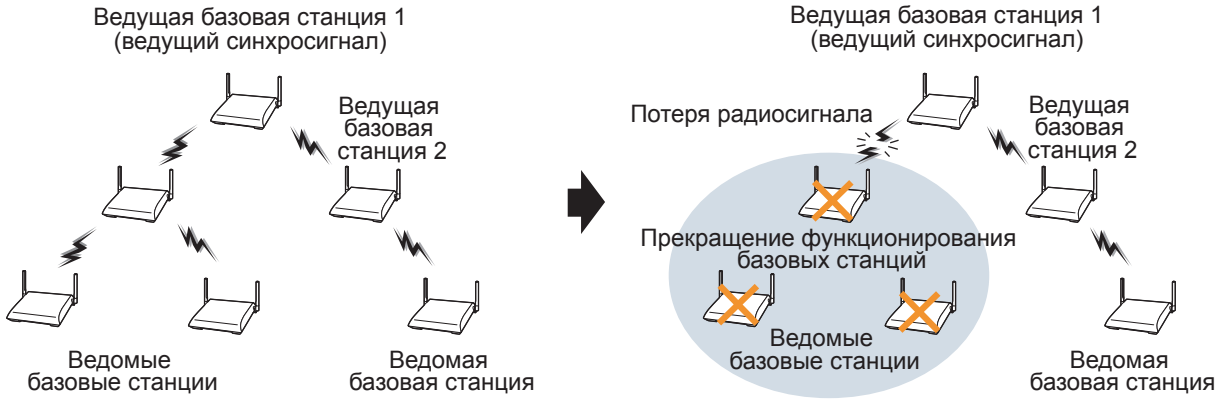
Классификация базовых станций

При реализации беспроводной синхронизации базовым станциям назначается один из нижеследующих трех классов:

Класс базовой станции	Описание
Ведущая базовая станция 1 (источник синхросигналов)	Генерирует синхросигнал.
Ведущая базовая станция 2 (резерв для ведущей базовой станции 1)	Получает синхросигнал от ведущей базовой станции 1 (также может генерировать синхросигнал в случае отказа ведущей базовой станции 1).
Ведомая базовая станция	Получает синхросигнал от других базовых станций.

Иерархия синхронизации

Беспроводная синхронизация имеет иерархическую структуру, верхнюю позицию которой занимает ведущая базовая станция 1. Таким образом, для обеспечения устойчивой синхронизации необходимо уделить особое внимание исследованию площадки, поскольку даже однократная потеря радиосигнала может привести к выводу из обслуживания обширной области.



Порядок поиска (основная/дополнительная базовая станция)

Необходимо установить порядок поиска, используемый при синхронизации базовых станций. Если по некоторым причинам синхронизация базовой станции с основной базовой станцией невозможна, выполняется попытка синхронизации с дополнительной базовой станцией.

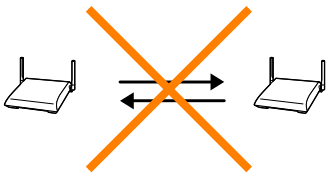
Класс базовой станции	Основная базовая станция	Дополнительная базовая станция
Ведущая базовая станция 1	Нет	Нет
Ведущая базовая станция 2	Ведущая базовая станция 1	Нет
Ведомая базовая станция	Ведущая базовая станция 1, ведущая базовая станция 2 или ведомая базовая станция	Ведущая базовая станция 1, ведущая базовая станция 2, ведомая базовая станция, либо станция отсутствует

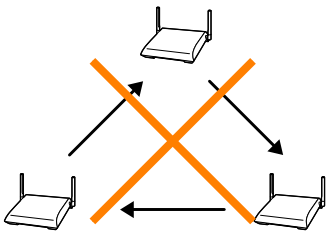
Например, при полной потере синхронизации вследствие отказа ведущей базовой станции и т.п. хэндовер не выполняется, и текущие вызовы по истечении некоторого времени разъединяются. Кроме того, выполнение или прием новых вызовов являются невозможными. Таким образом, помимо основной базовой станции также рекомендуется назначить дополнительную базовую станцию в качестве альтернативного источника сигнала для синхронизации базовых станций.

Требования к конфигурированию беспроводной синхронизации

- Ведущая базовая станция 2 находиться в пределах диапазона ведущей базовой станции 1.
- Рекомендуется размещать ведущие базовые станции в центре зоны установки.
- Ведомым базовым станциям должны быть назначены как основная, так и дополнительная базовая станция.
- При использовании только двух базовых IP-станций в сети (т.е. при условии, что только две базовых IP-станции подключены к УАТС) убедитесь, что ведущая базовая станция 2 не создана.
- Все традиционные базовые станции назначаются автоматически и устанавливаются аналогично ведущей базовой станции 1.
- При использовании базовых IP-станций и традиционных базовых станций в одной и той же зоне убедитесь, что ведущая базовая станция 2 не создана.
- В процессе синхронизации базовых станций не следует создавать шлейфы (см. примеры ниже):

  [Примеры]





- Для обеспечения устойчивой беспроводной синхронизации количество уровней в иерархии синхронизации рекомендуется сократить до минимума. Максимальное количество уровней не должно превышать 4.

Примечание

Промежуточный усилитель может получать синхросигнал только от одной базовой станции (установка дополнительной базовой станции невозможна). Таким образом, при расширении зоны охвата с использованием промежуточных усилителей следует минимизировать количество базовых IP-станций, синхронизированных посредством промежуточных усилителей.

Замечание

Из соображений удобства базовые IP-станции классифицируются автоматически в соответствии с порядком их регистрации в УАТС. Поэтому рекомендуется в первую очередь зарегистрировать ту базовую станцию, которая назначается ведущей базовой станции 1. Например, при использовании базовых IP-станций и традиционных базовых станций в одной и той же зоне сначала следует подключить к УАТС традиционную базовую станцию.

Примечание относительно взаимных радиопомех

Возникновение взаимных радиопомех возможно в следующих условиях. Они могут привести к потере беспроводной синхронизации.

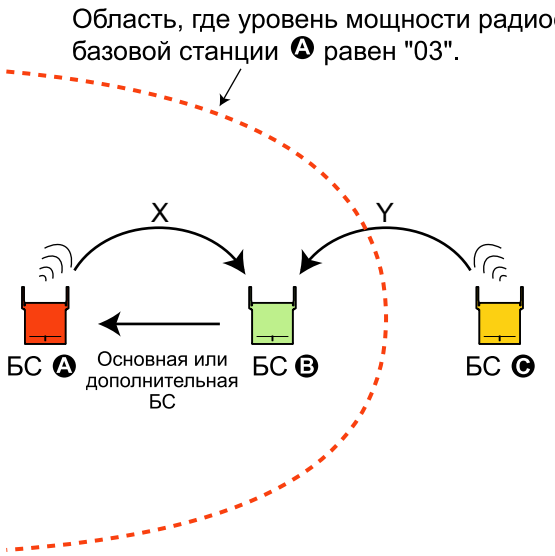
[Среда установки]
Как показано на схеме ниже,

- Базовая станция Ⓑ синхронизирована с базовой станцией Ⓐ.
- Базовая станция Ⓒ находится вне области, где уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓐ равен "03".
- Базовая станция Ⓑ находится внутри области, где уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓒ равен "03".

[Примечания]
X = уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓐ, Y = уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓒ

- Y больше X.
- X и Y приблизительно равны.

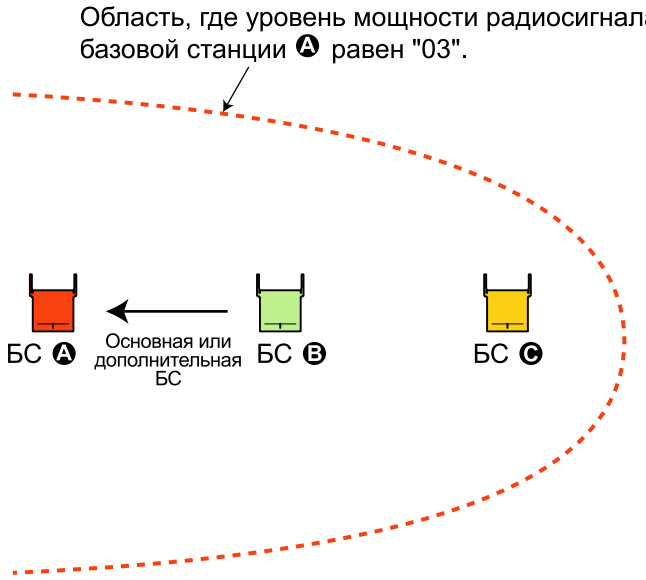
[Результат]
Базовая станция Ⓑ теряет беспроводную синхронизацию, поскольку радиоволны базовой станции Ⓒ являются источником помех для радиоволн базовой станции Ⓐ, получаемых базовой станцией Ⓑ.



Способ устранения

Переместите базовую станцию Ⓒ в область, где уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓐ равен "03".

[Результат]
Радиопомехи не возникают, поскольку на базовой станции Ⓐ и базовой станции Ⓒ выполняется взаимное отслеживание радиоволн.



Установка дополнительных базовых станций

При установке дополнительных базовых станций следует убедиться в соблюдении следующих условий.

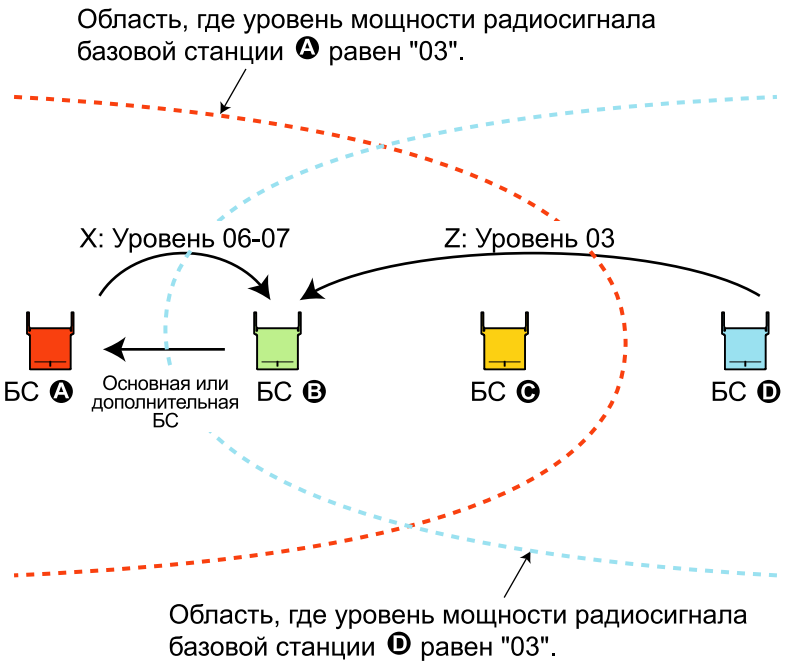
- Разместите базовую станцию Ⓑ внутри области, где уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓐ составляет от "06" до "07".
- Разместите базовую станцию Ⓑ внутри области, где уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓓ равен "03".

[Результат]

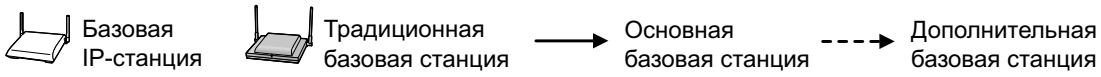
X = уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓐ, Z = уровень мощности радиосигнала базовой станции Ⓓ.

- X значительно больше Z.

Радиоволны базовой станции Ⓓ не являются источником помех, поскольку уровень мощности радиосигналов, принимаемых базовой станцией Ⓑ от базовой станции Ⓐ превышает уровень мощности сигналов, принимаемых от базовой станции Ⓓ.

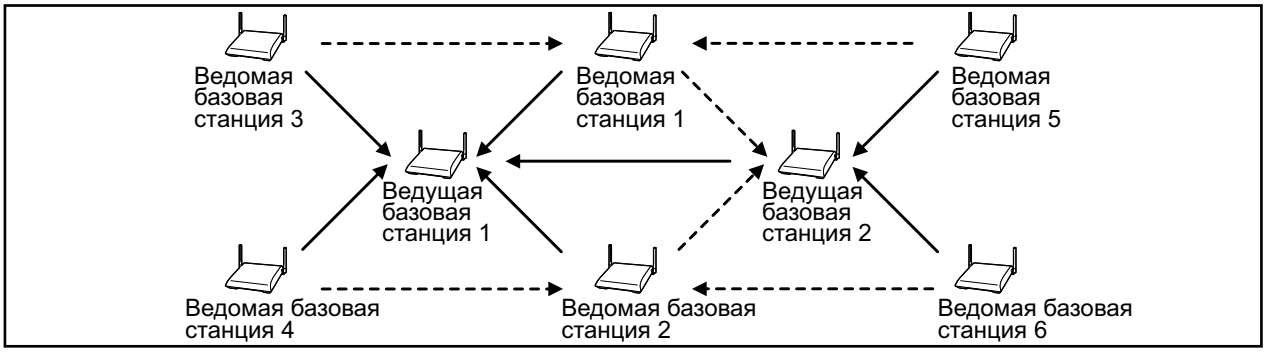


Рекомендуемая конфигурация



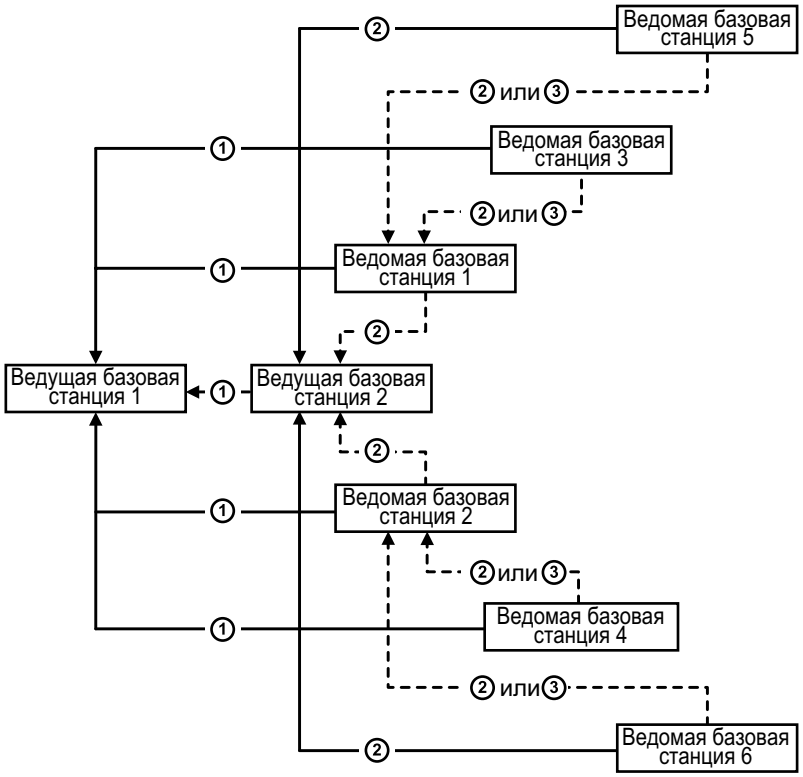
[Пример конфигурации 1]

Схема



Древовидная структура беспроводной синхронизации

①–③: Уровни иерархии (например, ведущая базовая станция 2 = 1-й уровень иерархии)



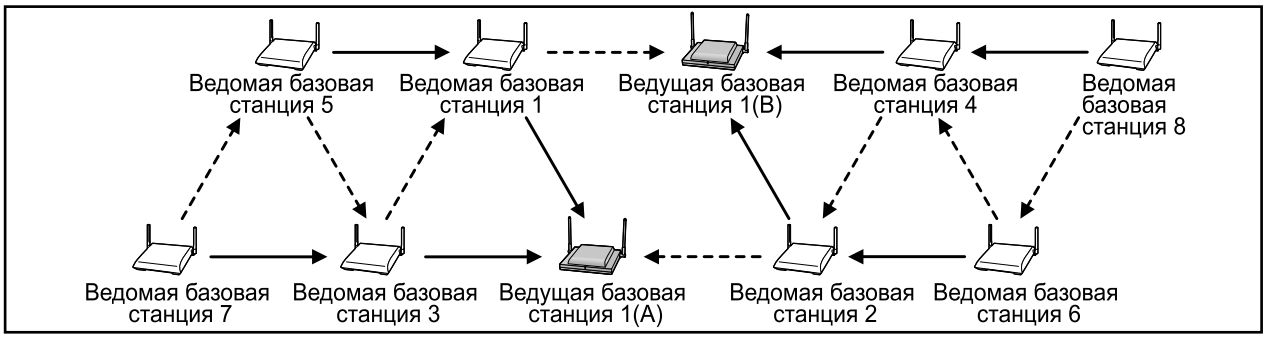
Замечание

Убедитесь в том, что ведомые базовые станции из первого столбца расположены в области, где уровень мощности радиосигнала соответствующих базовых станций из второго столбца равен "03".

Ведомая базовая станция 3 и ведомая базовая станция 4	Ведущая базовая станция 2
Ведомая базовая станция 5 и ведомая базовая станция 6	Ведущая базовая станция 1

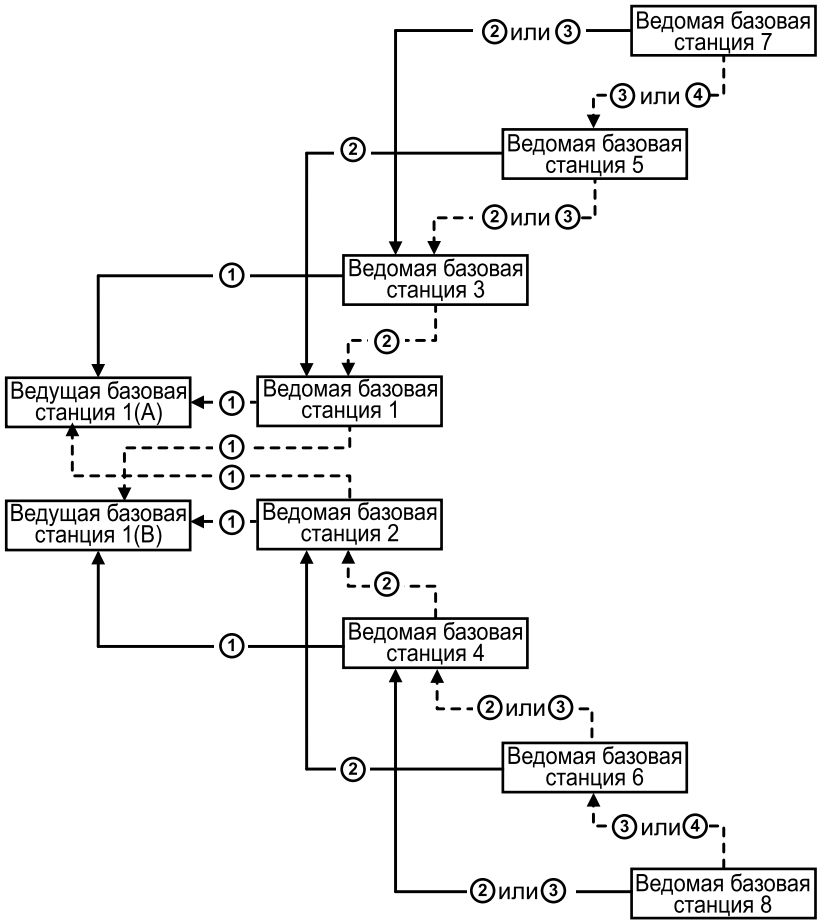
[Пример конфигурации 2]

Схема



Древовидная структура беспроводной синхронизации

①–④ : Уровни иерархии (например, ведомая базовая станция 1 = 1-й уровень иерархии)



Замечание

Убедитесь в том, что ведомые базовые станции из первого столбца расположены в области, где уровень мощности радиосигнала соответствующих базовых станций из второго столбца равен "03".

Ведомая базовая станция 3	Ведущая базовая станция 1 (B)
Ведомая базовая станция 4	Ведущая базовая станция 1 (A)

Ведомая базовая станция 5	Ведущая базовая станция 1(A) и ведущая базовая станция 1(B)
Ведомая базовая станция 6	Ведущая базовая станция 1(A) и ведущая базовая станция 1(B)
Ведомая базовая станция 7	Ведущая базовая станция 1(A) и ведомая базовая станция 1
Ведомая базовая станция 8	Ведущая базовая станция 1(B) и ведомая базовая станция 2

Подготовка к исследованию площадки

1. Приготовьте карту и изучите место установки.
   a. Проверьте наличие препятствий (стеллажи, колонны, перегородки и т.п.).
   b. Проверьте композицию строительных материалов (металл, бетон, фанера и т.п.).
   c. Проверьте планировку и размеры помещения, коридоров и т.п.
   d. Нанесите полученные данные на карту.
2. Определите по карте зону обслуживания, необходимую для пользователей.
   a. Определите зону охвата для беспроводной синхронизации.
   Начертите зону охвата базовой станции. Расширьте зону охвата от 30 м до 50 м в каждом направлении (в зависимости от материала строительных конструкций и препятствий в месте установки). Учтите, что базовая станция не может быть установлена снаружи здания.
   b. Определите зону охвата для установления связи с использованием микросотовых терминалов.
   Начертите зону охвата базовой станции. Расширьте зону охвата от 30 м до 60 м в каждом направлении (в зависимости от материала строительных конструкций и препятствий в месте установки).
   c. Если одна базовая станция не охватывает всю зону обслуживания, следует установить дополнительные базовые станции. Зоны охвата смежных базовых станций должны перекрываться.
   В месте перекрытия зон охвата базовых станций PS предпринимает попытку переключения вызова на другую базовую станцию (хэндовер), если снижается мощность сигнала базовой станции, обслуживающей микросотовый терминал в данное время. Однако при перемещении PS слишком далеко от базовых станций, на которые можно было бы выполнить хэндовер, возможен выход PS из зоны обслуживания и потеря вызовов.
3. Сохраните всю информацию об иерархии беспроводной синхронизации для справки.

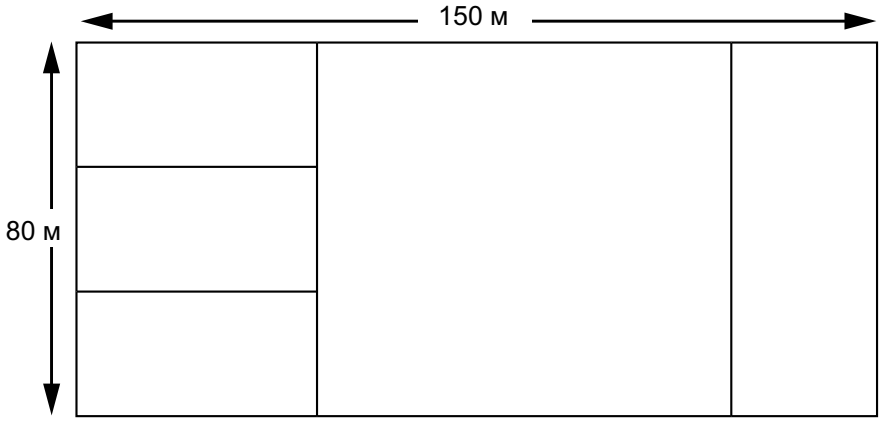
Пример: установка в помещении, разделенном внутренними стенами

Принимается во внимание следующее:

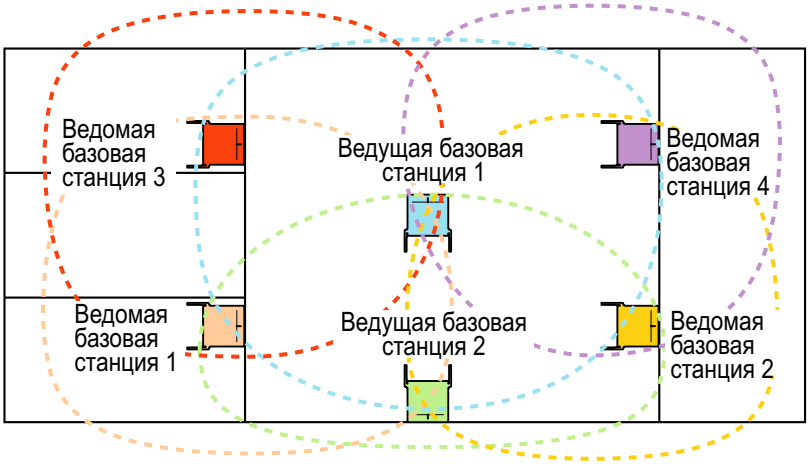
- помещение разделено внутренними стенами;
- помещение окружено бетонными стенами.

План установки базовой станции:

- Зона охвата каждой базовой станции не будет максимальной, как при отсутствии препятствий, поскольку происходит ослабление радиосигналов в стенах, разделяющих помещение. Следовательно, для охвата всего помещения потребуется 6 базовых станций.



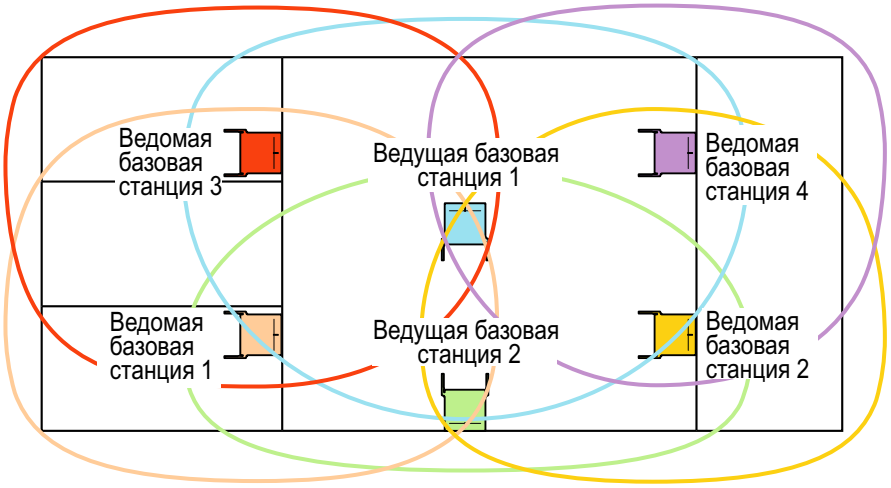
Пример зоны охвата для беспроводной синхронизации



Замечание

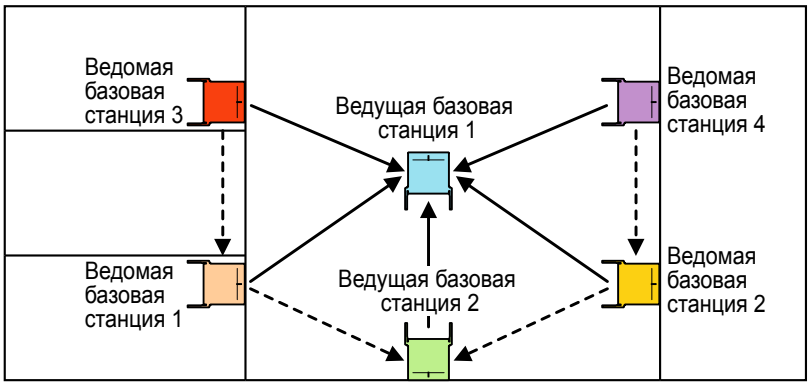
Убедитесь в том, что ведущая базовая станция 2 находится внутри области, где уровень мощности радиосигнала ведомой базовой станции 3 и ведомой базовой станции 4 равен "03".

Пример зоны охвата для установления связи с помощью микросотовых терминалов



Основная базовая станция

Дополнительная базовая станция

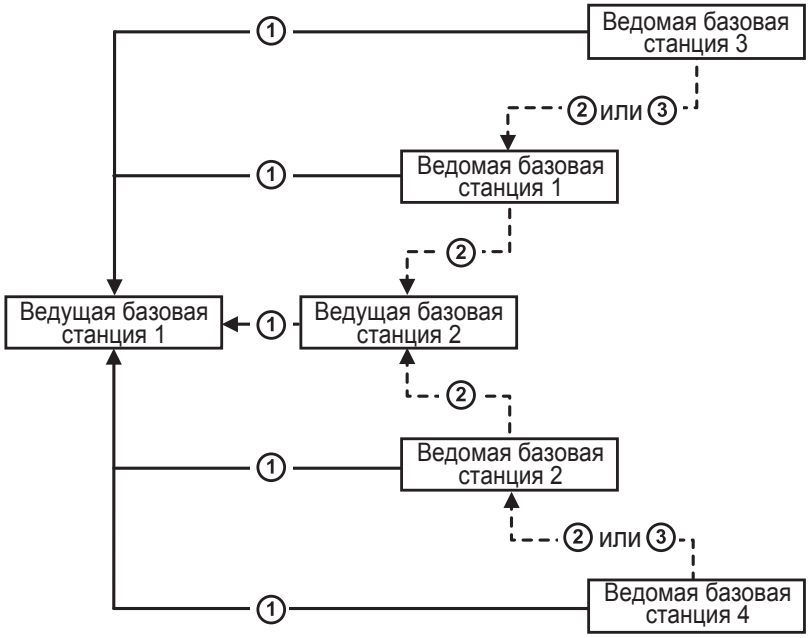


Древовидная структура беспроводной синхронизации

——► Основная базовая станция

- - - -► Дополнительная базовая станция

①–③ : Уровни иерархии (например, ведущая базовая станция 2 = 1-й уровень иерархии)



4 Подготовка к исследованию площадки

Для исследования площадки можно использовать PS KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590.

Замечание

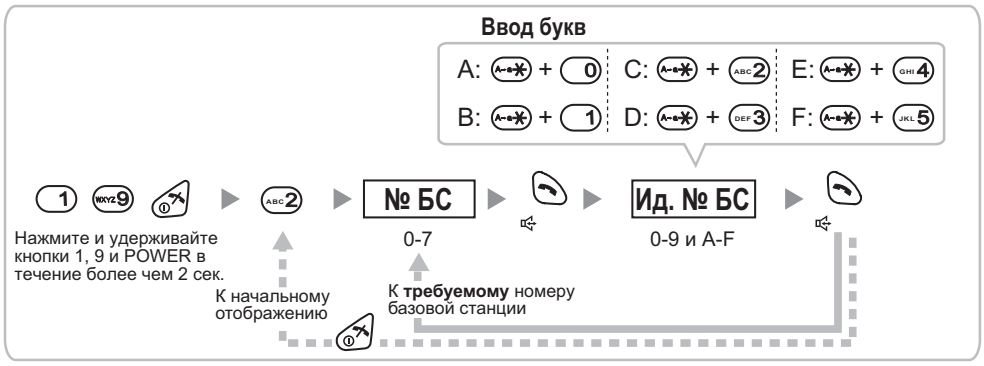
Экранные подсказки при исследовании площадки доступны только на английском языке.

Проверка идентификационного номера базовой станции

Проверьте наличие этикетки с идентификационным номером базовой станции на базовой станции. Если на базовой станции отсутствует этикетка с идентификационным номером базовой станции, проверьте идентификационный номер базовой станции с помощью Maintenance Console. Для получения дополнительной информации см. "Utility—CS Information" в Руководстве по программированию ПК или online-справку по соответствующей УАТС.

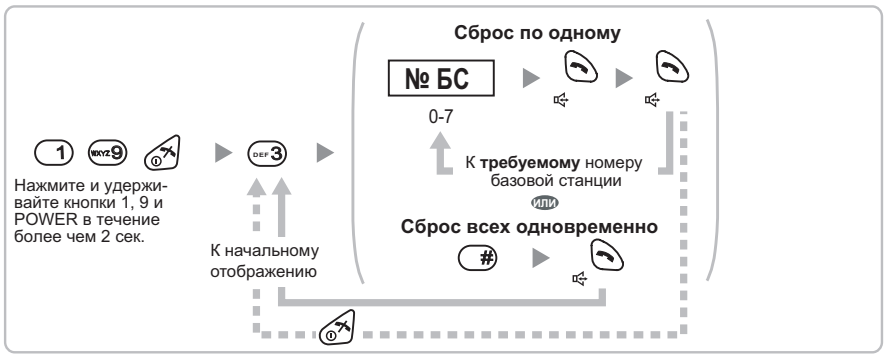
Назначение идентификационного номера базовой станции PS

При использовании KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355

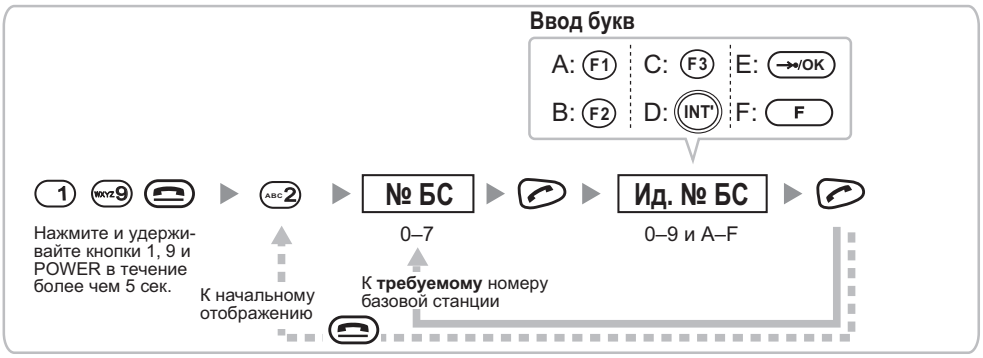


Замечание

Для сброса идентификационного номера базовой станции, назначенного PS, выполните следующее:

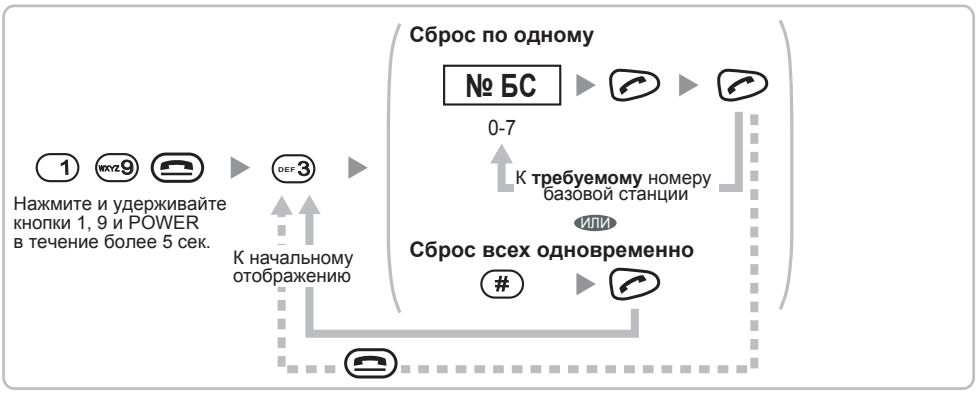


При использовании KX-TD7590



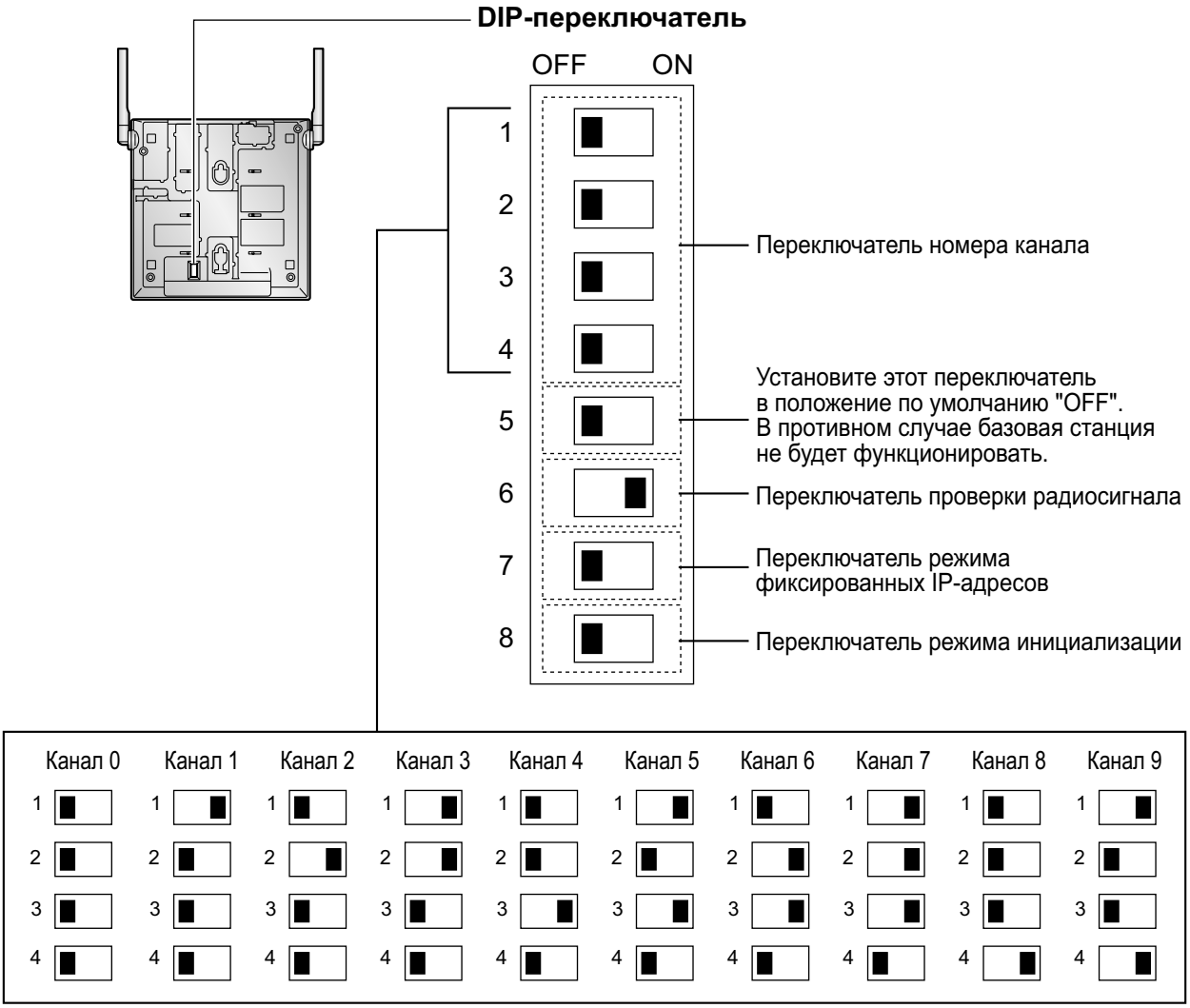
Замечание

Для сброса идентификационного номера базовой станции, назначенного PS, выполните следующее:



Временная установка и настройка базовой станции для исследования площадки

1. Переведите переключатель проверки радиосигнала из положения "Выключено" (OFF) в положение "Включено" (ON).
2. Переведите в требуемое положение переключатели номеров каналов.



Замечание

- Если в режиме проверки радиосигнала находится несколько базовых станций, то каждой из этих базовых станций должен быть назначен собственный (уникальный) номер канала.
- Дополнительную информацию о переключателе режима инициализации см. в разделе "13 Инициализация базовой IP-станции".

3. После установки DIP-переключателей подключите базовую станцию к внешнему блоку питания, аккумуляторной батарее, концентратору PoE или адаптеру PoE.
[Подключение внешнего блока питания]

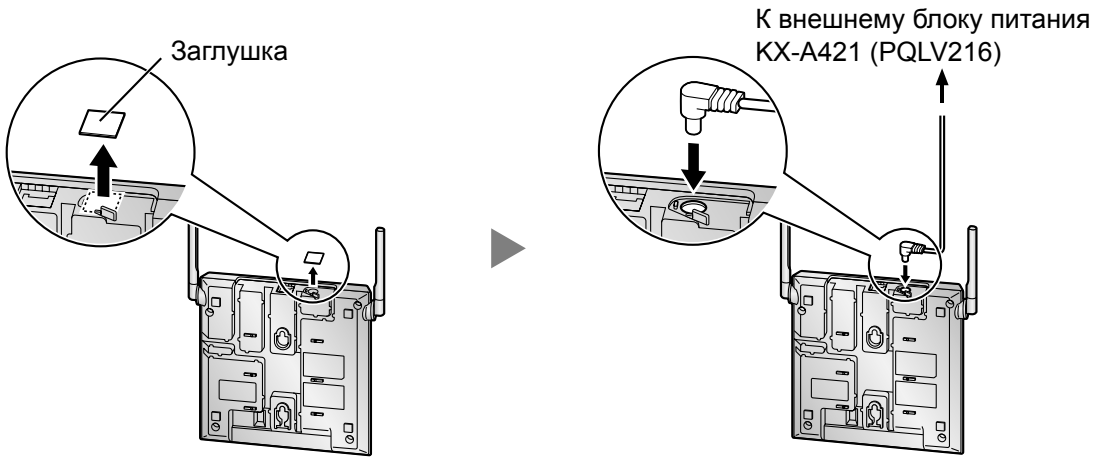
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке или тестировании изделия с использованием внешнего блока питания этот блок питания следует подключить к настенной электрической розетке или установленной на полу электрической розетке переменного тока. Не подключайте

внешний блок питания к электрической розетке переменного тока, установленной на потолке, поскольку это может привести к разъединению этих устройств под собственным весом блока питания.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При неосторожном обращении крышка разъема постоянного тока может попасть в дыхательные пути. Храните крышку разъема постоянного тока в недоступном для детей месте.



[Подключение аккумуляторной батареи]

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедитесь в том, что отсутствует короткое замыкание полюсов аккумуляторной батареи или проводов.**
- **В случае неправильной замены аккумуляторной батареи возникает опасность взрыва. Новая батарея должна быть либо рекомендуемого производителем батарей типа, либо эквивалентного типа. Утилизируйте использованные аккумуляторные батареи в соответствии с инструкциями производителя.**

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При неосторожном обращении крышка разъема постоянного тока может попасть в дыхательные пути. Храните крышку разъема постоянного тока в недоступном для детей месте.
- Используйте только соответствующие данной базовой станции батареи и кабели аккумуляторной батареи (PSJS02P57).
- Убедитесь, что кабель аккумуляторной батареи надежно зафиксирован как на аккумуляторной батарее, так и на базовой станции.
- Соблюдайте указанную полярность при подключении батареи и надлежащий порядок проводного монтажа.

Примечание

Обязательно соблюдайте применимые местные нормы (например, установленные в законодательных или иных нормативных документах).

Замечание

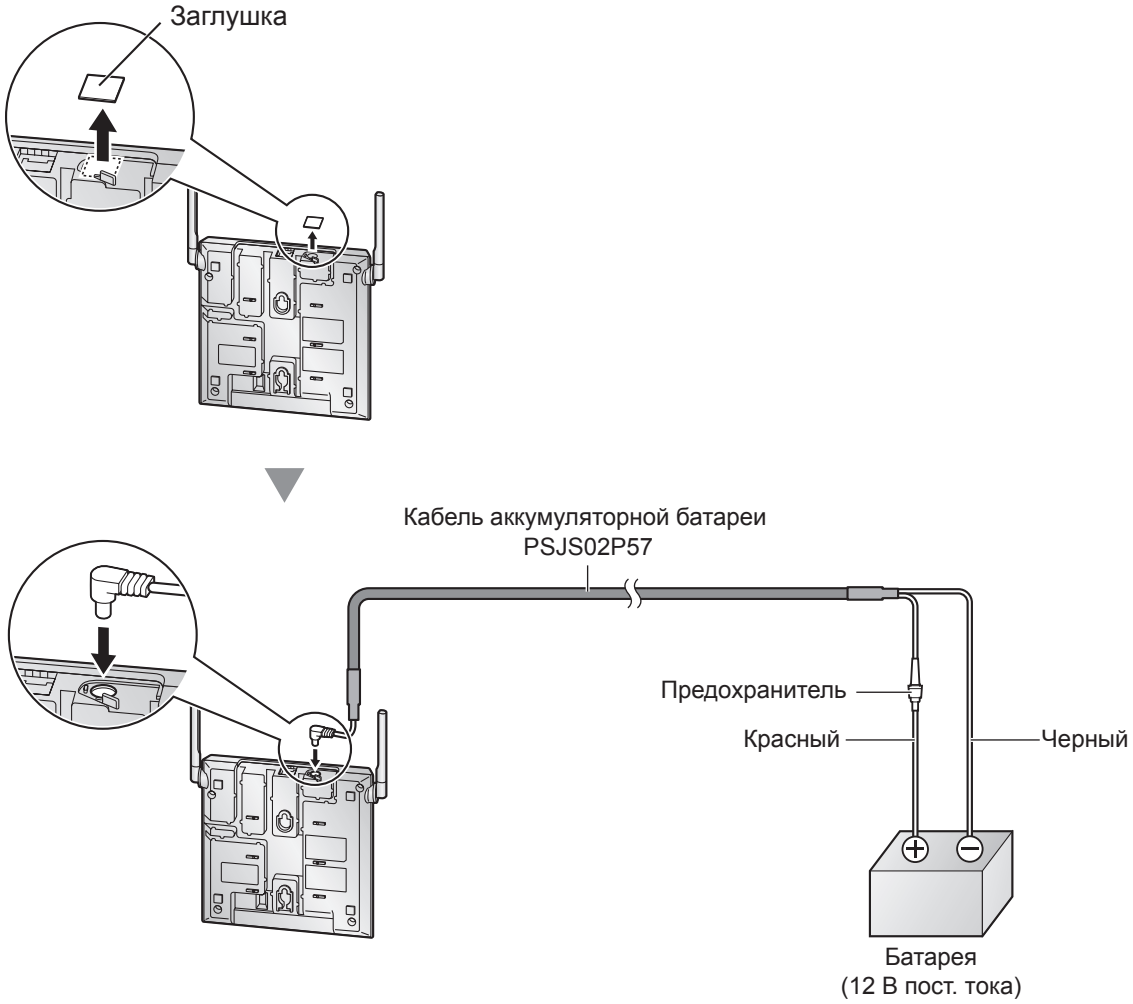
- Кабель аккумуляторной батареи не следует размещать в области попадания прямых солнечных лучей. Кабель аккумуляторной батареи и аккумуляторная батарея должны

находиться вдали от нагревательных приборов и источников открытого огня. Аккумуляторные батареи следует устанавливать в проветриваемом помещении.

- Для получения более подробной информации об аккумуляторных батареях см. соответствующие руководства.

Поставляемые пользователем компоненты

- Аккумуляторная батарея: VRLA (свинцово-кислотная батарея с регулирующим клапаном) 12 В пост. тока × 1
- Кабель аккумуляторной батареи: PSJS02P57



Продолжительность питания

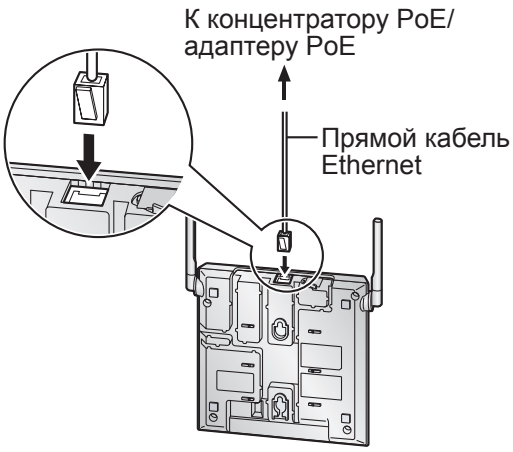
Характеристики батареи: 12 В пост. тока; от 2,5 А/ч до 28 А/ч

Пример

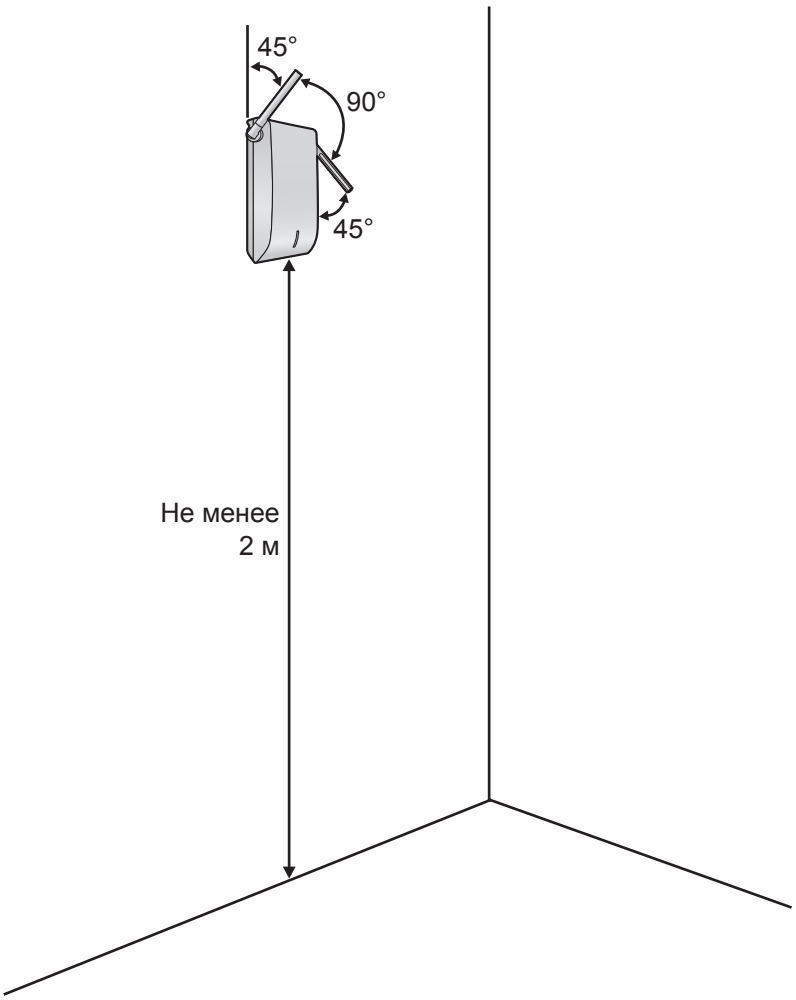
Емкость резервной батареи	Продолжительность питания[*1]
4 А/ч	10 часов (при проведении исследования площадки)

[*1] Продолжительность может изменяться в зависимости от конкретной конфигурации.

[Подключение концентратора PoE или адаптера PoE]



4. Временно установите базовую станцию для исследования площадки. Установите базовую станцию на высоте не менее чем 2 м от пола и направьте антенны под углом 90 градусов друг относительно друга (для разнесения антенн), как показано ниже:



5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/ KX-TCA275/KX-TCA355/KX-TD7590

В PS предусмотрен режим проверки радиосигнала, позволяющий контролировать состояние радиолинии базовой станции при исследовании площадки. В режиме проверки радиосигнала, при контроле базовой станции PS, можно измерить степень потери кадров, мощность сигнала во временном интервале синхронизации и мощность сигнала в других временных интервалах. После временной установки базовых станций в соответствии с планом площадки переведите PS в режим проверки радиосигнала и протестируйте каждую базовую станцию для определения соответствующей зоны охвата. Затем занесите результаты измерений на карту места установки.

Примечание

Неправильное выполнение исследования площадки может привести к перезагрузке базовой станции вследствие неуспешной синхронизации базовых станций.
Поэтому исследованию площадки и планированию местоположения базовых станций следует уделить особое внимание.
В частности, при использовании нескольких базовых станций в одной и той же зоне рекомендуется начинать исследование площадки с самого высокого уровня иерархии в древовидной структуре беспроводной синхронизации (ведущая базовая станция 1 → ведущая базовая станция 2 → порядок уровней иерархии ведомых базовых станций).

Проверка мощности радиосигнала

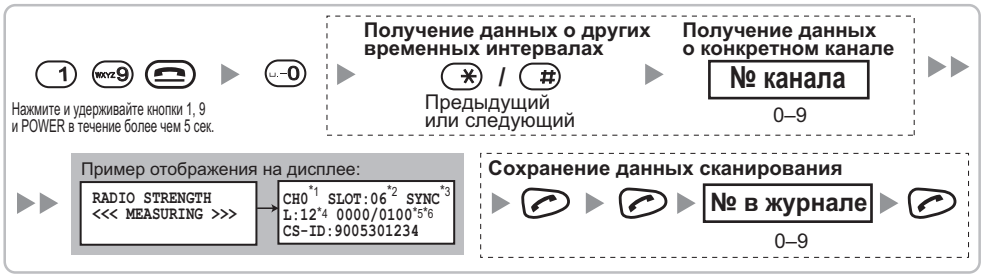
После установки базовых станций выполните проверку радиосигнала с помощью PS. Сразу после включения режима проверки радиосигнала PS сканирует канал 0 для поиска базовой станции, к которой он может быть подключен. Сканируемый терминалом канал можно изменить нажатием соответствующей кнопки (0-9).

1. Переведите терминал в режим проверки радиосигнала.

При использовании KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355



При использовании KX-TD7590



*1 Номер канала
*2 Номер временного интервала
*3 При достижении синхронизма данного временного интервала на дисплей выводится сообщение "**SYNC**".
*4 Уровень мощности радиосигнала (12-00)
*5 Количество ошибок кадров (0000-9999)/счетчик кадров (0000-9999). Количество ошибок кадров подсчитывается по 10 000 циклов приема радиосигнала. Увеличение количества ошибок кадров означает, что возрастает интенсивность помех, и что во время разговора более часто прослушивается посторонний шум. В идеальном случае количество ошибок кадров равно "0000".
*6 Коэффициент ошибок (%) = количество ошибок кадров (0000-9999)/счетчик кадров (0000-9999) × 100

Замечание

- Сохранение данных сканирования приведет к потере данных в телефонной книге.
- В случае сохранения данных сканирования на PS он не будет функционировать в нормальном режиме. Для получения более подробной информации о сбросе данных сканирования см. раздел "Сброс сохраненных данных сканирования".

2. Измерьте коэффициент ошибок и мощность радиосигнала на различном удалении от базовой станции.

Замечание

- Если коэффициент ошибок составляет 2% или больше, измерьте коэффициент ошибок в том же местоположении по крайней мере 5 раз. Для каждого измерения следует сначала отключить базовую станцию, а затем подключить ее снова. Если коэффициент ошибок по-прежнему остается на уровне 2% или больше, возможны помехи от внешнего беспроводного оборудования. В этом случае, независимо от уровня мощности радиосигнала, могут возникнуть следующие ситуации.

Коэффициент ошибок для установления связи с использованием микросотовых терминалов

Коэффициент ошибок	Описание
Около 2%	Может наблюдаться шум.
Около 10%	Возможны сбои при выполнении/получении вызовов.

Коэффициент ошибок для беспроводной синхронизации между базовыми станциями

Коэффициент ошибок	Описание
Около 10%	Возможна перезагрузка вследствие неуспешной синхронизации базовых станций.

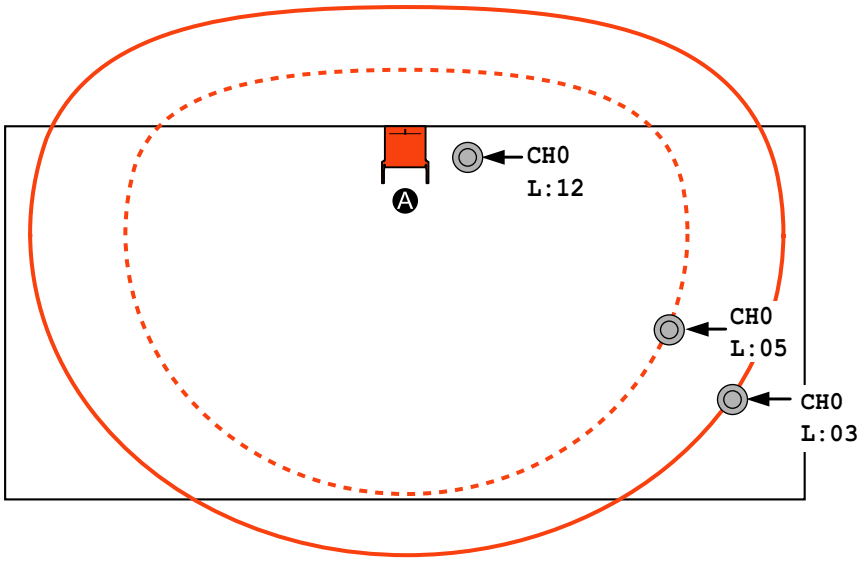
Выше представлены лишь примерные типичные условия, которые могут варьироваться в зависимости от среды.

- При выборе места установки базовой станции наиболее важным критерием должен быть коэффициент ошибок, а не уровень мощности радиосигнала.
- После установки базовой станции в соответствии с результатами исследования проверьте возможность выполнения и приема вызовов, а также качество связи при разговоре.

a. Приблизьтесь к базовой станции до той точки, в которой уровень мощности радиосигнала принимает значение "12".

b. Удалитесь от базовой станции и определите границы зоны охвата базовой станции, в пределах которых уровень мощности радиосигнала превышает значение "5". Нанесите эту зону на карту.

c. Удалитесь от базовой станции и определите границы зоны охвата базовой станции, в пределах которых уровень мощности радиосигнала превышает значение "3". Нанесите эту зону на карту.



Уровни мощности радиосигнала

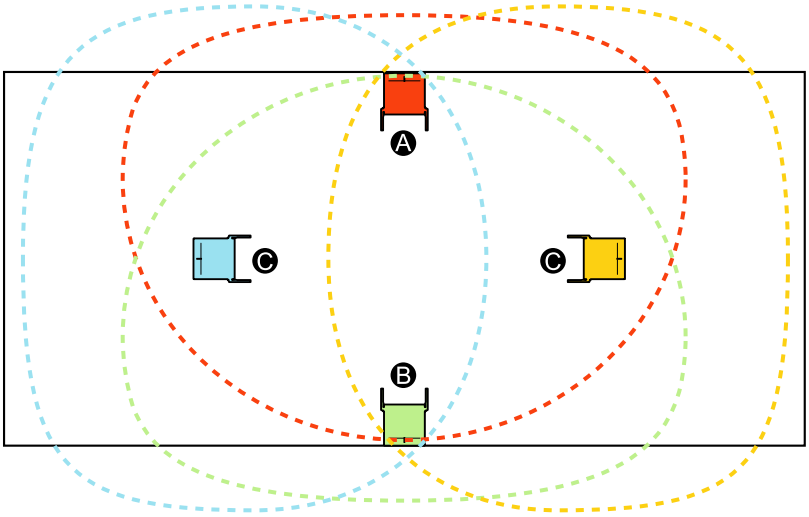
Для установления связи с использованием микросотовых терминалов

Уровень: 11-12	Максимальное качество
Уровень: 08-10	Высокое качество
Уровень: 03-07	Возможны помехи
Уровень: 01-02	Частые помехи или разъединения
Уровень: 00	Вне обслуживания

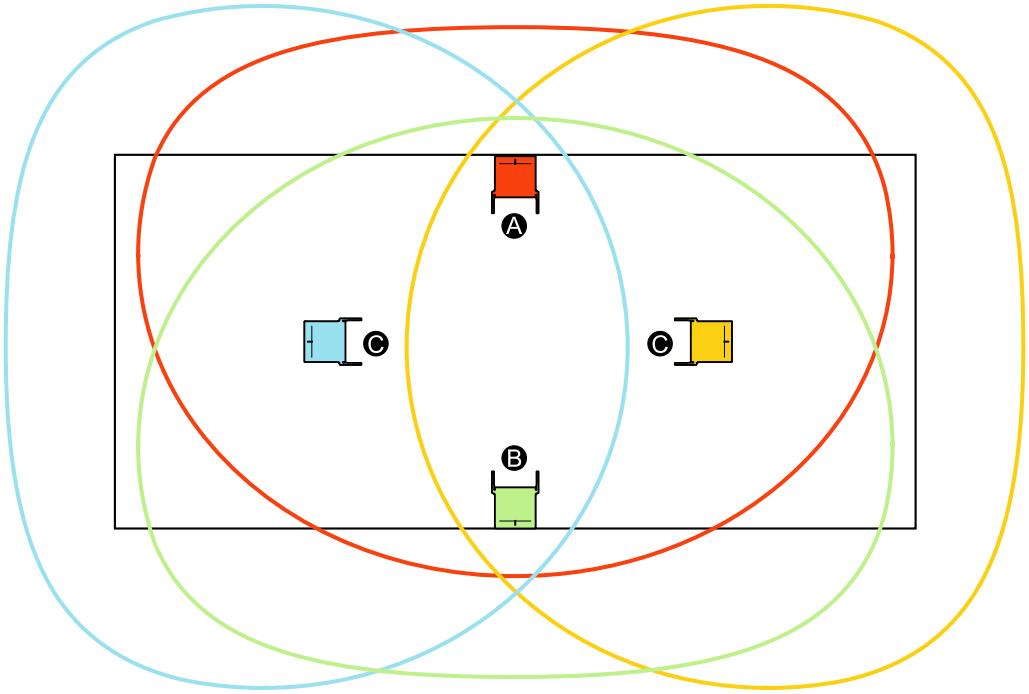
Для беспроводной синхронизации между базовыми станциями

Уровень: 12	До 2 базовых станций: высокое качество Более 2 БС: возможна перезагрузка вследствие неуспешной синхронизации БС
Уровень: 08-11	Высокое качество
Уровень: 06-07	Максимальное качество
Уровень: 05	Высокое качество
Уровень: 03-04	Беспроводная синхронизация установлена. Однако требуется осуществлять контроль состояния синхронизации с использованием Maintenance Console. Это необходимо, поскольку вероятна перезагрузка базовой IP-станции вследствие ошибки при синхронизации, если мощность радиосигнала колеблется в зависимости от изменений в среде установки, например, открытия/закрытия двери.
Уровень: 00-02	Возможна перезагрузка вследствие неуспешной синхронизации БС

3. Повторите шаги 1 и 2 для других базовых станций; при необходимости измените местоположение базовых станций.
   a. Планирование местоположения базовой станции с учетом того, что соответствующий источник синхросигналов находится в пределах диапазона базовой станции с уровнем мощности радиосигнала "5".
   Пример
   Ⓐ: ведущая базовая станция 1
   Ⓑ: ведущая базовая станция 2
   Ⓒ: ведомые базовые станции (основная базовая станция: ведущая базовая станция 1, дополнительная базовая станция: ведущая базовая станция 2)
   - При планировании местоположения базовой станции Ⓑ убедитесь, что базовая станция Ⓐ (источник синхросигналов) находится в пределах зоны с уровнем мощности радиосигнала Ⓑ "5".
   - При планировании местоположения базовой станции Ⓒ убедитесь, что базовые станции Ⓐ и Ⓑ (источники синхросигналов) находятся в пределах зоны с уровнем мощности радиосигнала Ⓒ "5".

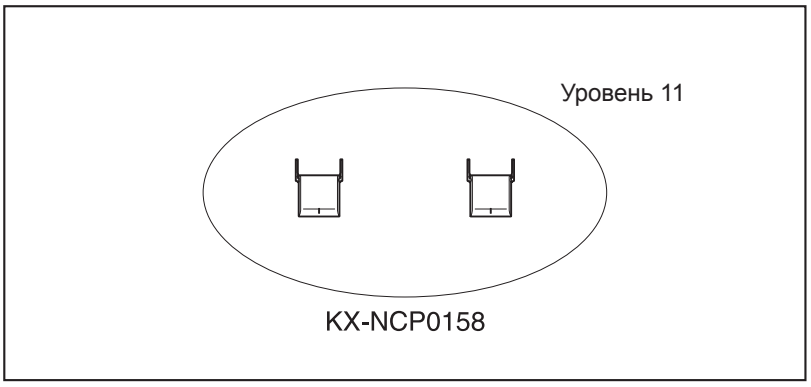


b. Удостоверьтесь, что в любой точке в пределах зоны обслуживания, необходимой для пользователей, уровень мощности радиосигнала превышает значение "3".



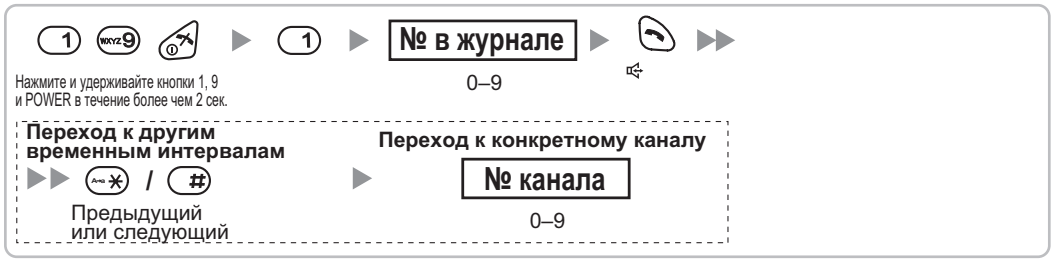
Замечание

- Если установлена связь по одному из каналов, то каждый раз происходит перезапись результатов измерений по всем 24 временным интервалам в данном канале. Если устанавливается связь по тому же самому каналу, то происходит перезапись прежних результатов измерений новыми результатами. Таким образом, в общей сложности могут быть проведены измерения по 10 каналам × 24 временных интервала.
- Если по какой-либо причине не может быть получен корректный результат (например, слишком большое количество ошибок кадров), то следует изменить расположение базовых станций и повторить исследование площадки для выбора их оптимального местоположения.
- Если зоны покрытия нескольких базовых станций охватывают одну и ту же область, это может вызвать помехи на телефонных соединениях или снижение числа возможных одновременных вызовов PS из-за интерференции между базовыми станциями. Например, максимальное число базовых станций в зоне с мощностью радиосигнала "11" составляет 2.

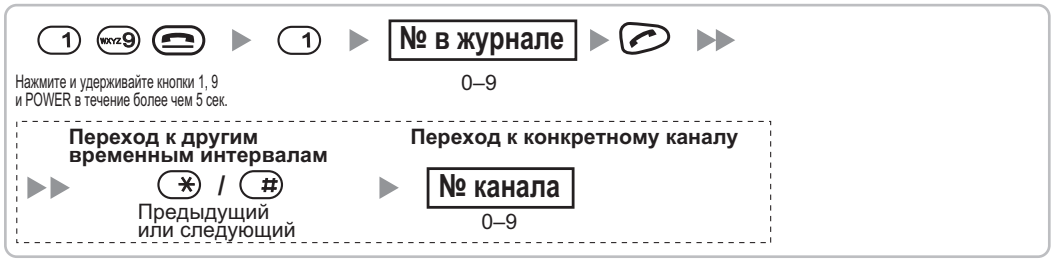


Считывание сохраненных данных сканирования

При использовании KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355



При использовании KX-TD7590



Сброс сохраненных данных сканирования

Если после включения PS на дисплей выводится сообщение "**CLEAR SCAN DATA**", это означает, что требуется сбросить данные сканирования.

При использовании KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/KX-TCA355



При использовании KX-TD7590



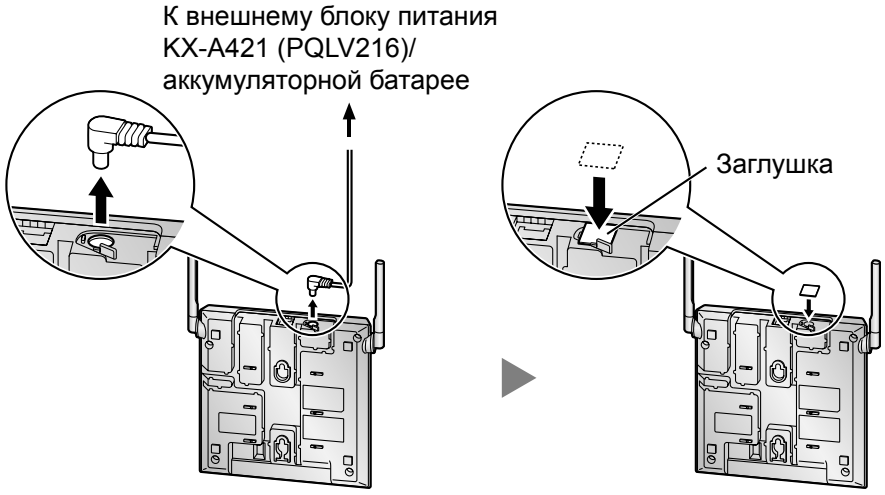
6 Действия после исследования площадки

После получения соответствующих результатов измерений и прежде чем подключить базовую станцию к УАТС следует выйти из режима проверки радиосигнала путем выполнения описанной ниже процедуры.

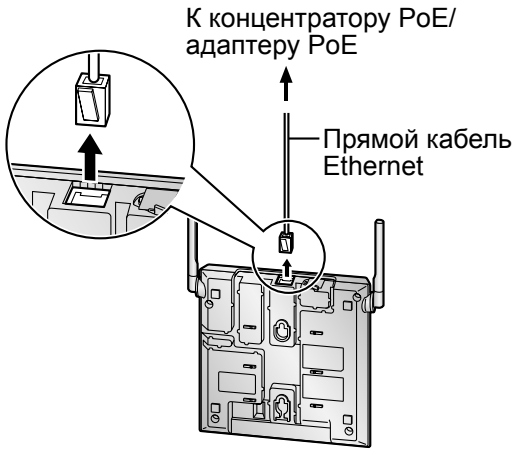
1. Нажмите кнопку POWER на PS и удерживайте ее нажатой до выключения PS.
2. Отсоедините базовую станцию от внешнего блока питания, аккумуляторной батареи, концентратора PoE или адаптера PoE для отключения питания.
   [Отключение внешнего блока питания или аккумуляторной батареи]

   Примечание

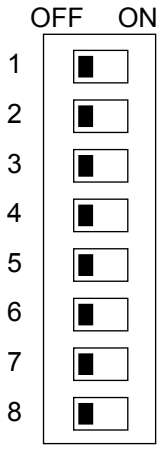
   После отсоединения базовой станции от внешнего блока питания или аккумуляторной батареи убедитесь в надежной фиксации крышки на разъеме постоянного тока.



[Отключение концентратора PoE или адаптера PoE]



3. Переведите все DIP-переключатели на базовой станции из положения ON в положение OFF.



7 Подключение базовых IP-станций

Назначение информации по IP-адресации

При первом подключении базовой IP-станции к локальной сети следует назначить информацию по IP-адресации. Информацию по IP-адресации для базовой IP-станции можно получить автоматически через DHCP-сервер или ввести вручную с помощью Maintenance Console IP-терминала.

Замечание

- Предполагается, что программа Maintenance Console уже установлена на ПК.
- Состав и характеристики этого программного обеспечения могут быть изменены без предварительного уведомления.

Подготовка

Назначьте ПК следующий IP-адрес и адрес маски подсети:
IP-адрес: 192.168.2.xxx (xxx: 0–255, за исключением 101)
Адрес маски подсети: 255.255.255.0

1. Запустите Maintenance Console в меню "Start" (Пуск).
   Появится сообщение "Информация перед программированием".
2. **a.** Внимательно изучите эту важную дополнительную информацию, которая также содержит дополнения к этому и другим руководствам.
   b. Для закрытия окна нажмите **OK**.
3. **a.** Введите код программирования при инсталляции (по умолчанию: **INSTALLER**).

   ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

   Во избежание несанкционированного доступа и возможных злоумышленных действий с УАТС настоятельно рекомендуется соблюдать следующие требования:
   a. неразглашение пароля;
   b. регулярное изменение паролей;
   c. выбор сложных, произвольных паролей, которые трудно угадать.

   b. Нажмите **OK**.
   Появится окно запуска программы.



4. Нажмите **IP терминал**.
   Появится Maintenance Console IP-терминала.
5. Нажмите **Далее**.

6. Для установки режима получения IP-адреса по умолчанию установите DIP-переключатель №7 (переключатель режима фиксированных IP-адресов) базовой IP-станции в положение ON.

   Замечание

   Дополнительную информацию о DIP-переключателях на базовых IP-станциях см. в разделе "Временная установка и настройка базовой станции для исследования площадки".

7. Нажмите **Далее**.

8. Подключите базовую IP-станцию, которую требуется зарегистрировать, к ПК при помощи коммутатора, а затем подайте питание на базовую IP-станцию от внешнего блока питания, концентратора PoE или адаптера PoE.
   При запуске базовой IP-станции используется IP-адрес по умолчанию (192.168.2.101).

9. Нажмите **Далее**.

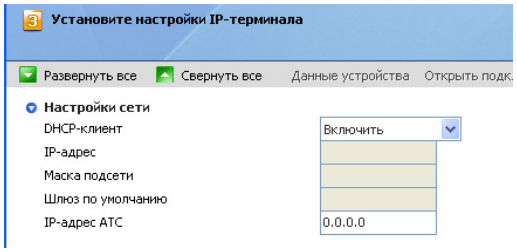
10. Установите параметр автоматического назначения информации по IP-адресации через DHCP-сервер или введите ее вручную.

    Замечание

    Указывать параметр настройки **IP-адрес АТС** не требуется вне зависимости от того, используется DHCP-сервер или нет, поскольку этот параметр определяется автоматически.

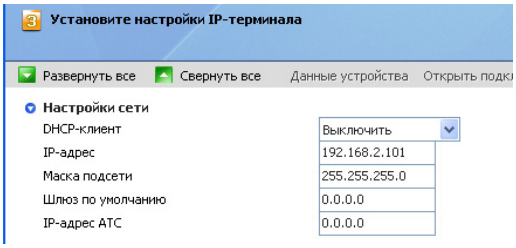
    При использовании DHCP-сервера:

    a. Выберите **Включить** в поле **DHCP-клиент**.
    b. Нажмите **Далее**.
    Появится диалоговое окно.



    Без использования DHCP-сервера:

    a. Выберите **Выключить** в поле **DHCP-клиент**.
    b. В поле **IP-адрес** введите IP-адрес базовой IP-станции.[*1]
    c. В поле **Маска подсети** введите маску подсети для данной сети[*2].
    d. В поле **Шлюз по умолчанию** введите IP-адрес шлюза по умолчанию[*1].
    e. Нажмите **Далее**.
    Появится диалоговое окно.



11. Нажмите **Да**.
    При успешном выполнении назначения появится диалоговое окно с сообщением "Установка успешно завершена!".

12. Нажмите кнопку **Следующее устройство** для назначения информации по IP-адресации для других базовых IP-станций или выберите **Основной экран** для возврата к основному экрану.

13. Нажмите **Выход**.

14. Отсоедините базовую IP-станцию от внешнего блока питания, концентратора PoE или адаптера PoE для отключения питания.

15. Возвратите переключатель режима фиксированных IP-адресов базовой IP-станции в положение OFF.

*1 Диапазон допустимых IP-адресов: "1.0.0.0"–"223.255.255.255"
*2 Диапазон допустимых масок подсети: "0–255.0–255.0–255.0–255" (за исключением 0.0.0.0 и 255.255.255.255)

Замечание

Для получения информации о других параметрах см. раздел "D Информация о Maintenance Console IP-терминала".

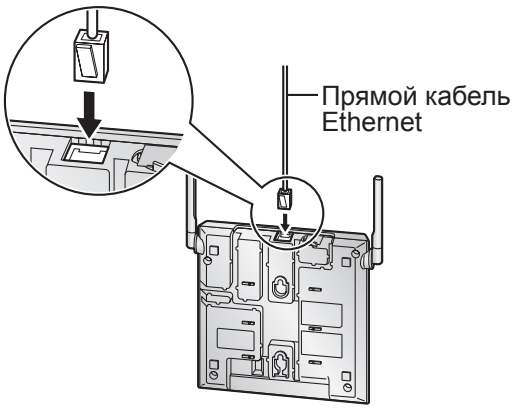
Подключение базовой IP-станции к локальной сети

При подключении базовой IP-станции к локальной сети необходимо подключить ее к коммутатору.

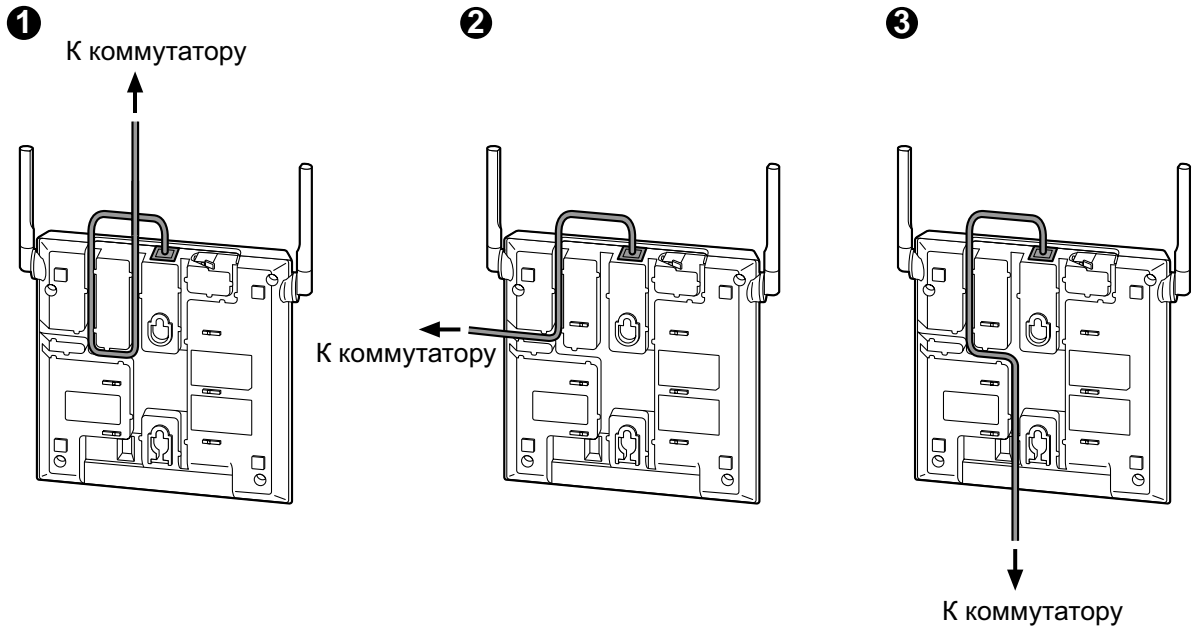
Замечание

- Для подключения базовой IP-станции к коммутатору используется прямой кабель Ethernet с разъемом RJ45. Следует использовать кабель 10BASE-T/100BASE-TX CAT 5 (5 категории) или выше, диаметр кабеля не должен превышать 6,5 мм.
- Базовую IP-станцию можно подключить к локальной сети при регистрации базовой IP-станции в УАТС. Для получения более подробной информации см. раздел "8 Регистрация базовых IP-станций".

1. Присоедините кабель к базовой IP-станции.



2. Уложите кабель в специально предназначенные для него выемки на корпусе базовой IP-станции одним из описанных ниже трех способов.



3. Подключите другой конец кабеля к коммутатору.

Подключение внешнего блока питания к базовой IP-станции

Базовые IP-станции соответствуют спецификациям стандарта питания по Ethernet (PoE) в IEEE 802.3af. При доступности PoE в сети требуемое питание на эти базовые IP-станции может подаваться от сети через сетевой кабель. В этом случае необходимость в использовании внешнего блока питания для этих базовых IP-станций отсутствует.
Однако при недоступности PoE к базовой IP-станции необходимо подключить внешний блок питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При установке или тестировании изделия с использованием внешнего блока питания этот блок питания следует подключить к настенной электрической розетке или установленной на полу электрической розетке переменного тока. Не подключайте внешний блок питания к электрической розетке переменного тока, установленной на потолке, поскольку это может привести к разъединению этих устройств под собственным весом блока питания.

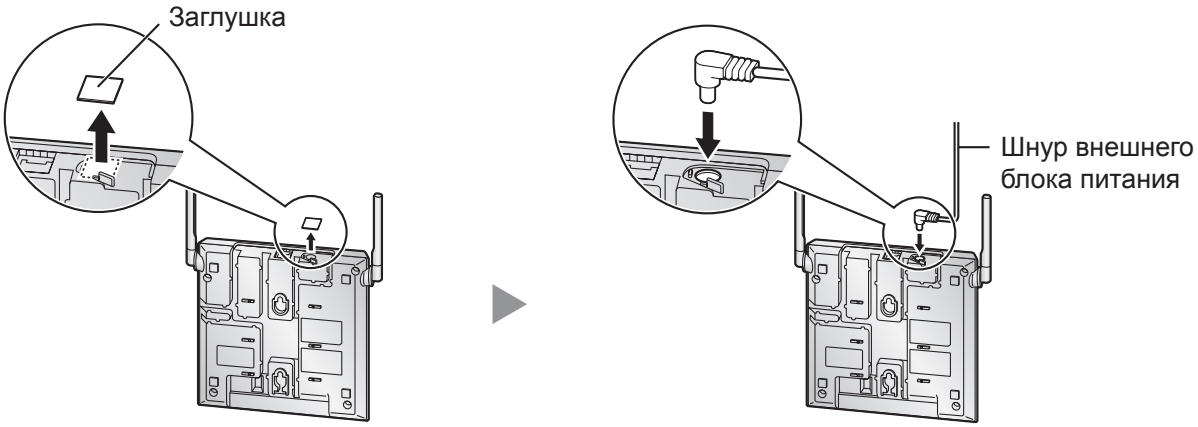
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

При неосторожном обращении крышка разъема постоянного тока может попасть в дыхательные пути. Храните крышку разъема постоянного тока в недоступном для детей месте.

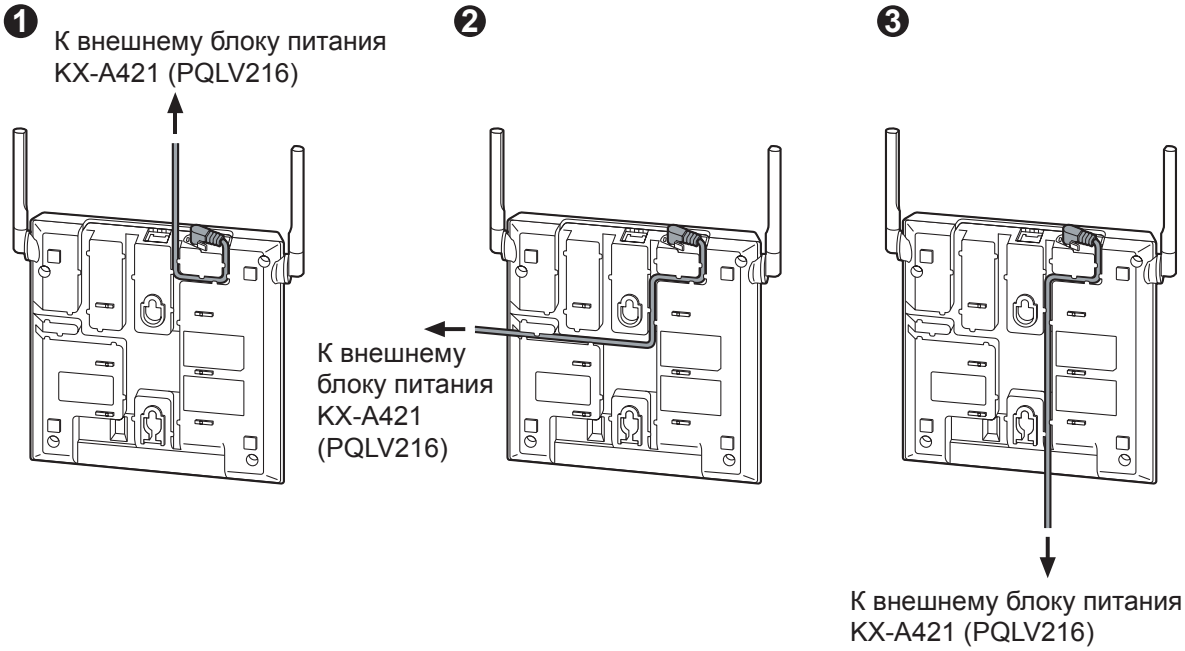
Замечание

Для базовой IP-станции можно использовать только дополнительный внешний блок питания KX-A421 (PQLV216).

1. Удалите заглушку разъема постоянного тока и подключите шнур внешнего блока питания к базовой IP-станции.



2. Уложите кабель в специально предназначенные для него выемки на корпусе базовой IP-станции одним из описанных ниже трех способов.



3. Подключите шнур электропитания к внешнему блоку питания, а затем подключите шнур электропитания к электрической розетке переменного тока.

8 Регистрация базовых IP-станций

Регистрация базовой IP-станции

Замечание

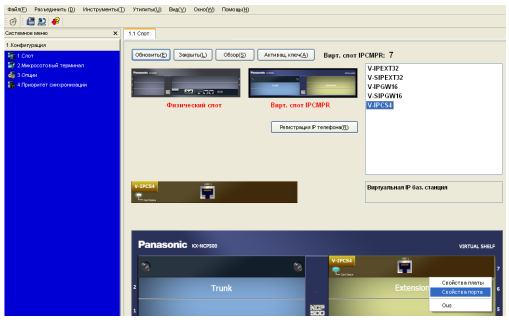
Если в этой же зоне установлена традиционная базовая станция, то следует ее подключить к УАТС в первую очередь в качестве ведущей базовой станции 1, а затем выполнить регистрацию базовых IP-станций.

1. Подключите ПК к УАТС с помощью прямого кабеля Ethernet или переходного кабеля RS-232C.
2. Выберите **Подключение** в окне запуска программы.
3. **a.** Выберите модель УАТС в поле **Модель АТС**.
   b. Выберите закладку **LAN** или **RS-232C** в зависимости от типа соединения ПК с УАТС.
   c. Установите требуемые настройки.
   d. Введите системный пароль для инсталляции (по умолчанию: **1234**).

   ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

   Во избежание несанкционированного доступа и возможных злоумышленных действий с УАТС настоятельно рекомендуется соблюдать следующие требования:
   a. неразглашение пароля;
   b. регулярное изменение паролей;
   c. выбор сложных, произвольных паролей, которые трудно угадать.

   e. Нажмите **Подключение**.
4. **a.** В **Конфигурация** выберите **Слот**.
   b. Для KX-NCP500/KX-NCP1000 установите курсор на изображение УАТС **Вирт. слот IPCMPR** в верхней части экрана, после чего выберите **Выберите системный блок**. Для KX-TDE100/KX-TDE200/KX-TDE600 установите курсор на белое изображение УАТС **Вирт. слот IPCMPR** (для KX-TDE100/KX-TDE200)/**Вирт. слот IPCEMPR** (для KX-TDE600) в нижней части экрана, после чего выберите **Выберите системный блок**. Установите курсор на плату V-IPCS4. Под указателем мыши появится меню.
   c. Нажмите **Свойства порта**.



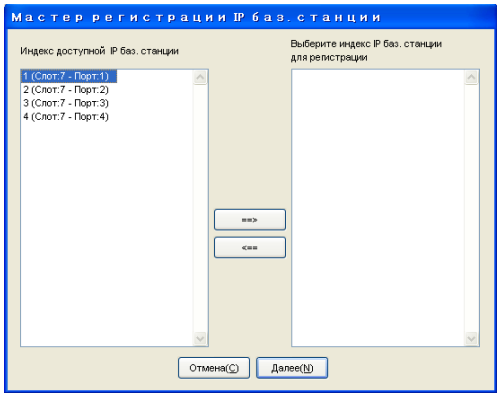
5. Нажмите **Регистрация**.
   Появится диалоговое окно. Слева отображаются незарегистрированные (доступные) базовые IP-станции.

6. **a.** Выделите соответствующие базовые IP-станции и щелкните по стрелке вправо для их выбора с целью регистрации.
   b. Нажмите **Далее**. Появится экран, содержащий информацию относительно базовых IP-станций, выбранных для программирования.

   Замечание

   - Если базовая IP-станция подключена к локальной сети и включена, IP-адрес УАТС будет назначен автоматически.
   - В противном случае потребуется подключить базовую IP-станцию к локальной сети и включить ее в течение 15 минут после завершения этой операции. Для получения более подробной информации см. раздел "Подключение базовой IP-станции к локальной сети". После этого IP-адрес УАТС назначается автоматически.

   c. Если процесс регистрации еще продолжается, в диалоговом окне будет отображаться "Выполняется регистрация".
   При успешном выполнении регистрации в диалоговом окне будет отображаться "Регистрация завершена". Нажмите **Закрыть**.



Сразу после успешной регистрации базовой IP-станции ее состояние будет обновлено, и появится сообщение "Зарегистрирован".

Замечание

Если требуется в качестве ведущих базовых станций (ведущей базовой станции 1 и ведущей базовой станции 2) указать другие базовые станции, см. раздел "Назначение синхронизирующих базовых станций".

Назначение синхронизирующих базовых станций

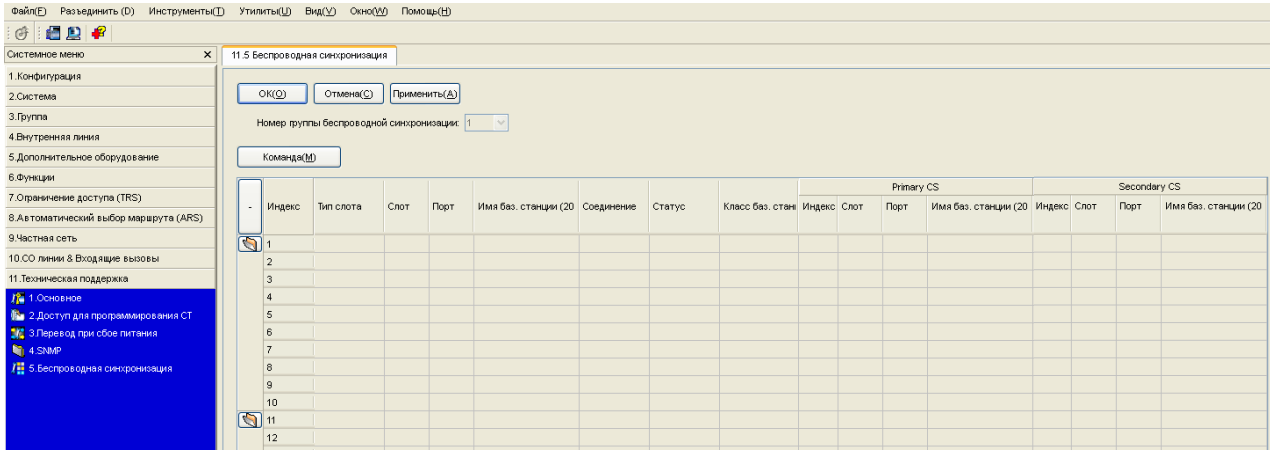
Назначение ведущих базовых станций

Замечание

- При использовании базовых IP-станций и традиционных базовых станций в одной и той же зоне традиционные базовые станции должны классифицироваться как ведущие базовые станции 1.
- При использовании базовых IP-станций и традиционных базовых станций в одной и той же зоне убедитесь, что ведущая базовая станция 2 не создана.
- При использовании единственной базовой IP-станции в зоне установки следует назначить ее в качестве ведущей базовой станции 1 в целях обеспечения возможности генерации синхросигнала.

1. В **Техническая поддержка** выберите **Беспроводная синхронизация**.
2. Выберите требуемую ячейку в столбце **Соединение** и нажмите **Команда** для изменения состояния порта на "OUS".

3. Выберите требуемую классификацию для базовой станции в столбце **Класс баз. станции**.



Замечание

Для получения более подробной информации о других параметрах на экране см. Руководство по программированию ПК или online-справку по соответствующей УАТС.

4. Нажмите **Применить**.

Замечание

Подождите приблизительно одну минуту после выбора **Применить** для вступления изменений в силу.

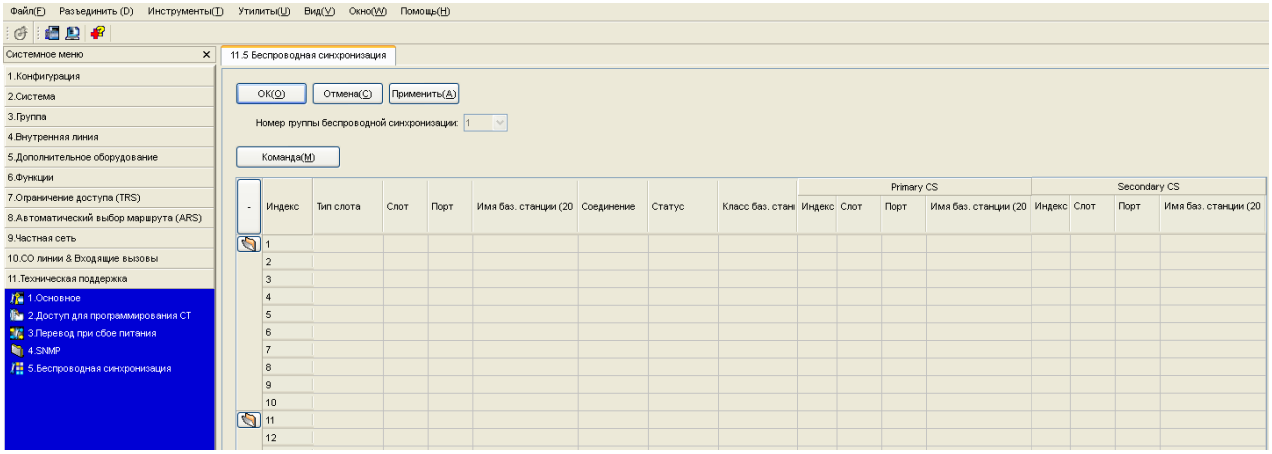
5. Для возврата порта в состояние "INS" нажмите **Команда**.

Настройка порядка поиска синхронизирующих базовых станций (основная/дополнительная)

Существует возможность определения порядка поиска каждой базовой станции путем выполнения следующей процедуры:

1. В **Техническая поддержка** выберите **Беспроводная синхронизация**.
2. Выберите требуемую ячейку в столбце **Соединение** и нажмите **Команда** для изменения состояния порта на "OUS".

3. Выберите требуемый номер базовой станции в столбце **Индекс** для каждой **Primary CS** и **Secondary CS**.



Замечание

Для получения более подробной информации о других параметрах на экране см. Руководство по программированию ПК или online-справку по соответствующей УАТС.

4. Нажмите **Применить**.

Замечание

Подождите приблизительно одну минуту после выбора **Применить** для вступления изменений в силу.

5. Для возврата порта в состояние "INS" нажмите **Команда**.

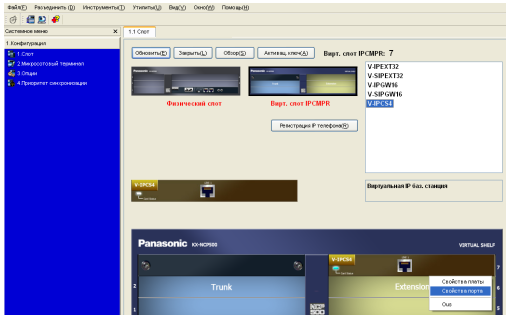
Отмена регистрации базовой IP-станции

При деинсталляции ранее установленной базовой IP-станции следует отменить регистрацию этой базовой IP-станции.

Замечание

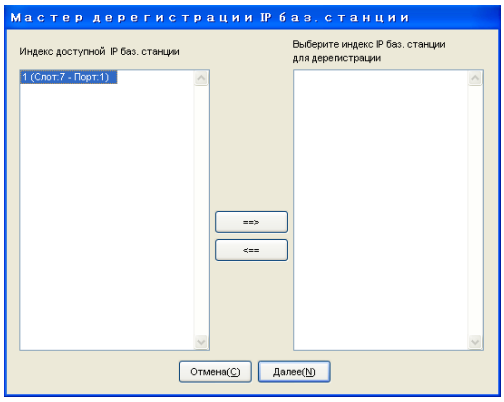
При деинсталляции базовых IP-станций, генерирующих синхросигнал, нарушается беспроводная синхронизация. При наличии базовой IP-станции, синхронизированной с подлежащей деинсталляции базовой IP-станции, следует заранее изменить иерархию беспроводной синхронизации таким образом, чтобы деинсталлируемая базовая IP-станция не использовалась для генерации синхросигнала для какой-либо из других базовых IP-станций.

1. a. В **Конфигурация** выберите **Слот**.
   b. Для KX-NCP500/KX-NCP1000 установите курсор на изображение УАТС **Вирт. слот IPCMPR** в верхней части экрана, после чего выберите **Выберите системный блок**. Для KX-TDE100/KX-TDE200/KX-TDE600 установите курсор на белое изображение УАТС **Вирт. слот IPCMPR** (для KX-TDE100/KX-TDE200)/**Вирт. слот IPCEMPR** (для KX-TDE600) в нижней части экрана, после чего выберите **Выберите системный блок**. Установите курсор на плату V-IPCS4. Под указателем мыши появится меню.
   c. Нажмите **Свойства порта**.



2. Нажмите **Отмена регист.**.
   Появится диалоговое окно. Слева отображаются зарегистрированные базовые IP-станции.

3. a. Выделите соответствующие базовые IP-станции и щелкните по стрелке вправо для их выбора с целью отмены регистрации.
   b. Нажмите **Далее**.
   Появится диалоговое окно.
   c. Нажмите **Подтвердить**.
   При успешной отмене регистрации в диалоговом окне будет отображаться "Отмена регистрации завершена!".
   d. Нажмите **Закрыть**.

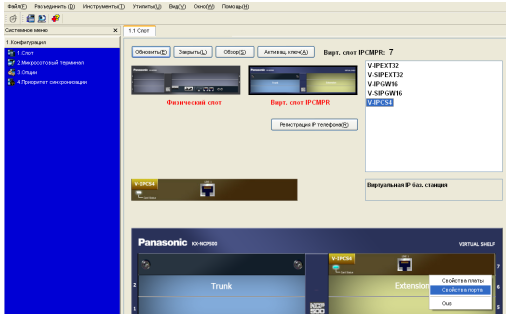


Сразу после успешной отмены регистрации базовой IP-станции ее состояние будет обновлено, и появится сообщение "Нет".

Принудительная отмена регистрации базовой IP-станции

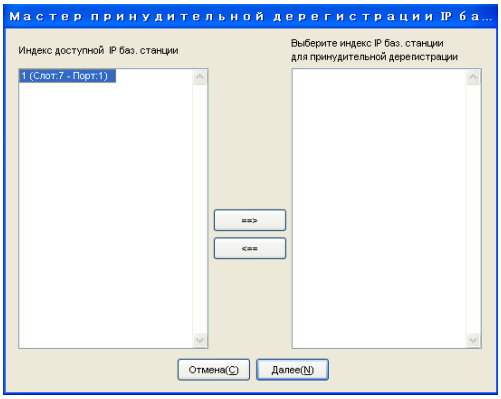
Для осуществления принудительной отмены регистрации базовой IP-станции в случае неуспешной попытки обычной отмены регистрации выполните приведенную ниже процедуру.

1. a. В **Конфигурация** выберите **Слот**.
   b. Для KX-NCP500/KX-NCP1000 установите курсор на изображение УАТС **Вирт. слот IPCMPR** в верхней части экрана, после чего выберите **Выберите системный блок**. Для KX-TDE100/KX-TDE200/KX-TDE600 установите курсор на белое изображение УАТС **Вирт. слот IPCMPR** (для KX-TDE100/KX-TDE200)/**Вирт. слот IPCEMPR** (для KX-TDE600) в нижней части экрана, после чего выберите **Выберите системный блок**. Установите курсор на плату V-IPCS4. Под указателем мыши появится меню.
   c. Нажмите **Свойства порта**.



2. Нажмите **Принудит. отмена регист.**.
   Появится диалоговое окно. Слева отображаются зарегистрированные базовые IP-станции.

3. **a.** Выделите соответствующие базовые IP-станции и щелкните по стрелке вправо для их выбора с целью отмены регистрации.
   b. Нажмите **Далее**.
   Появится диалоговое окно.
   c. Нажмите **ОК**.
   Появится диалоговое окно.
   d. Нажмите **Подтвердить**.
   При успешной отмене регистрации в диалоговом окне будет отображаться "Принудительная отмена регистрации завершена!".
   e. Нажмите **Закрыть**.



Сразу после успешной отмены регистрации базовой IP-станции ее состояние будет обновлено, и появится сообщение "Нет".

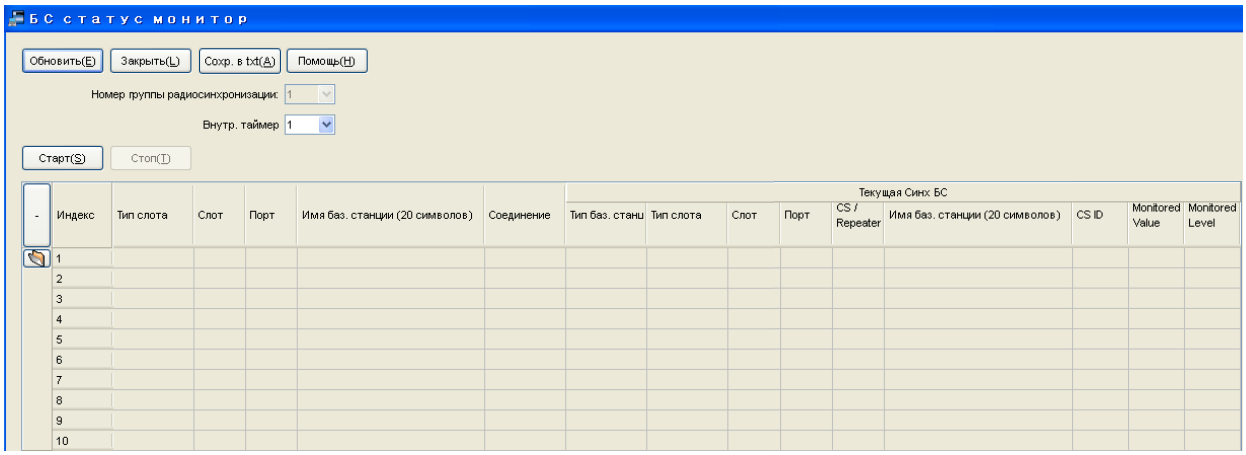
9 Проверка состояния беспроводной синхронизации для базовых IP-станций

После регистрации базовой IP-станции в УАТС необходимо проверить состояние беспроводной синхронизации этой базовой IP-станции. Если результаты текущего контроля являются неудовлетворительными, измените местоположение базовой IP-станции или в Maintenance Console выберите другую базовую станцию в качестве базовой IP-станции, с которой устанавливается синхронизация.

Контроль состояния беспроводной синхронизации

Для сбора информации и просмотра состояния беспроводной синхронизации для базовых IP-станций используется следующая процедура:

1. В меню **Утилиты** выберите **БС статус монитор**.
2. В выпадающем списке **Внутр. таймер** выберите требуемый временной интервал для контроля.
3. Для осуществления контроля состояния беспроводной синхронизации нажмите **Старт**.



Замечание

Для получения более подробной информации о других параметрах на экране см. Руководство по программированию ПК или online-справку по соответствующей УАТС.

4. Проверьте значение в столбце **Monitored Level**.
Уровень по результатам контроля отображается следующим образом:

Уровень по результатам контроля	Описание
12	До 2 базовых станций: высокое качество Более 2 базовых станций: возможна перезагрузка вследствие неуспешной синхронизации базовых станций.
08-11	Высокое качество
06-07	Максимальное качество
05	Высокое качество

Уровень по результатам контроля	Описание
03-04	Беспроводная синхронизация установлена. Однако требуется осуществлять контроль состояния синхронизации с помощью Maintenance Console. Это необходимо, поскольку вероятна перезагрузка базовой IP-станции вследствие ошибки при синхронизации, если мощность радиосигнала колеблется в зависимости от изменений в среде установки, например, открытия/закрытия двери.
00-02	Возможна перезагрузка вследствие неуспешной синхронизации базовых станций. Переместите базовую IP-станцию или вручную укажите другую базовую станцию в качестве станции, с которой в настоящее время синхронизирована целевая базовая IP-станция.

Замечание

Более подробная информация о процедуре изменения базовой станции для синхронизации приведена в разделе "Назначение синхронизирующих базовых станций".

5. При необходимости сбора данных контроля выберите **Сохр. в txt**.
   Появится диалоговое окно.
6. Выберите папку, в которую необходимо сохранить файл.
7. Введите имя файла.
8. Нажмите **Save**.
9. Для запуска сбора результатов контроля выберите **Старт**.
10. Для завершения сбора результатов контроля выберите **Стоп**.
11. Нажмите **Закрыть**.
    Диалоговое окно закроется.

10 Регистрация микросотовых терминалов

Регистрация PS

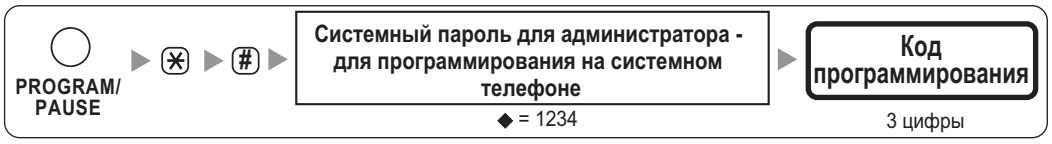
PS может использоваться только после его регистрации в УАТС. Для регистрации необходимо выполнить программирование как PS, так и УАТС. Для выполнения системного программирования УАТС требуется системный телефон (CT) с многострочным дисплеем (например, KX-T7636 с 6-строчным дисплеем).

Замечание

Для получения информации о системном программировании с использованием CT см. раздел "Программирование на системном телефоне" в Руководстве по функциям и раздел "Программировании на системном телефоне" в Руководстве по программированию на CT.

Вход в режим системного программирования УАТС с использованием CT

Уровень администратора



Замечание

◆ – значение по умолчанию.

Установка персонального идентификационного номера (PIN) для регистрации PS

Во избежание ошибочной регистрации PS другой УАТС может быть установлен PIN для регистрации PS в определенной УАТС. Прежде чем зарегистрировать PS в какой-либо УАТС, на PS следует ввести PIN, установленный в данной УАТС. Это приводит к тому, что PS можно будет зарегистрировать только в той УАТС, в которой установлен соответствующий PIN.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание несанкционированного доступа и возможных злоумышленных действий с УАТС настоятельно рекомендуется соблюдать следующие требования:

a. неразглашение пароля (PIN для регистрации PS);
b. отказ от использования пароля по умолчанию и регулярное изменение пароля;
c. выбор сложных, произвольных паролей, которые трудно угадать.

Замечание

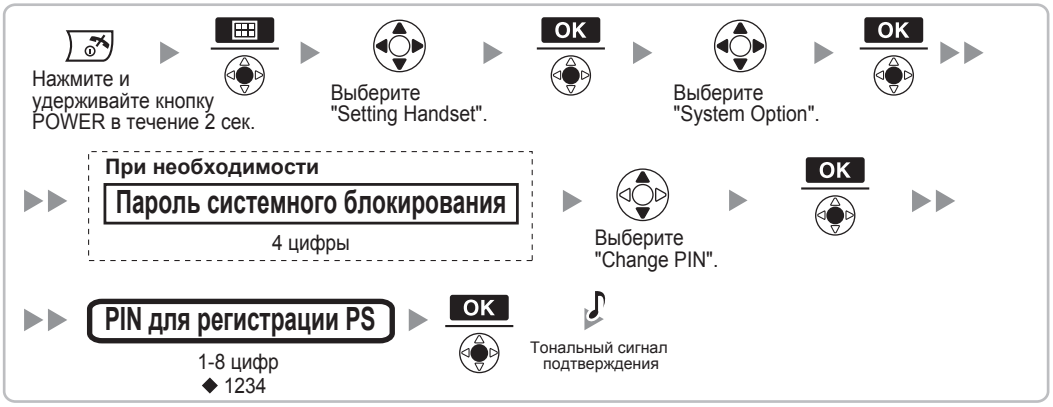
PIN для регистрации PS используется только при регистрации PS в УАТС. Следовательно, даже если в зоне действия PS находится несколько УАТС с одинаковым PIN, в процессе обычного функционирования зарегистрированный PS не будет случайно подключен к какой-либо другой УАТС.

Установка PIN для УАТС



Установка PIN для PS

При использовании KX-TCA175/KX-TCA275

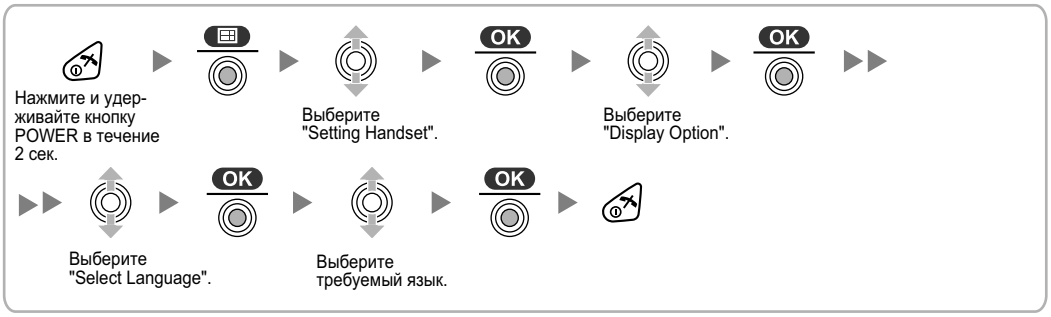


Изменение языка дисплея PS

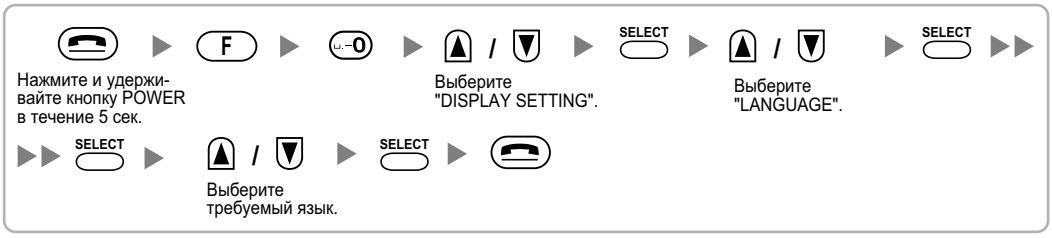
При использовании KX-TCA175/KX-TCA275

См. раздел "Регистрация PS".

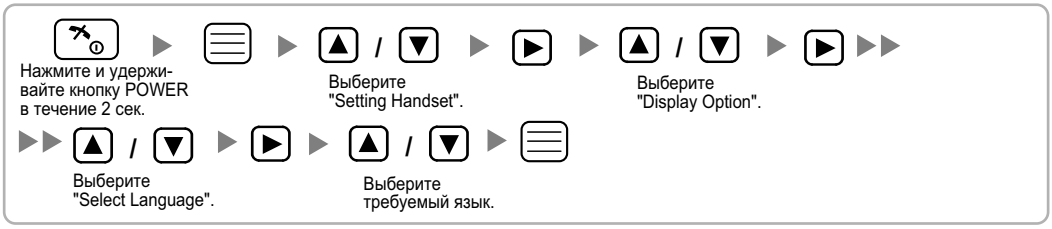
При использовании KX-TCA155/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA355



При использовании KX-TD7590



При использовании KX-TD7580



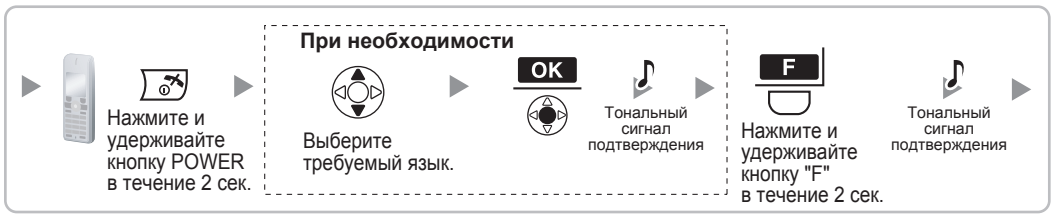
Регистрация PS



При использовании KX-TCA175/KX-TCA275

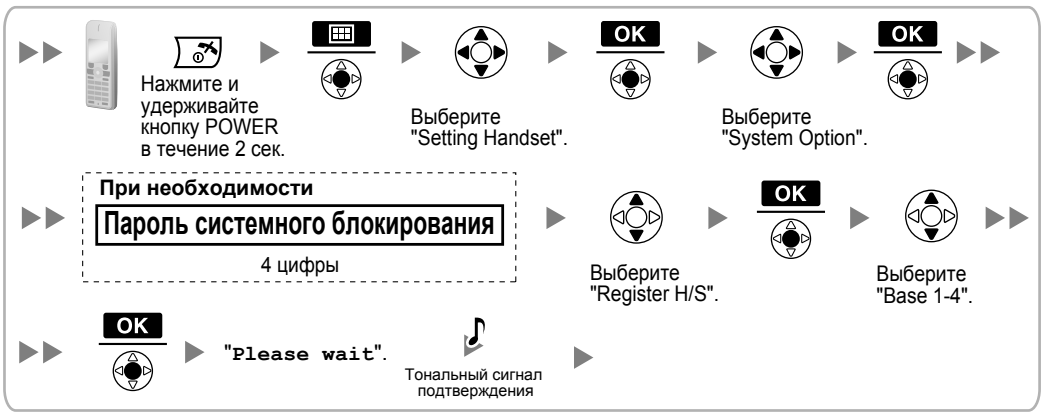
Если PS не был зарегистрирован ранее

При первой регистрации PS можно выбрать требуемый язык для вывода информации на дисплей (при первой регистрации вводить режим системного программирования PS не требуется).



Если PS уже был зарегистрирован в другой УАТС

Один PS может быть зарегистрирован в максимум 4 УАТС.



При использовании KX-TCA155/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA355



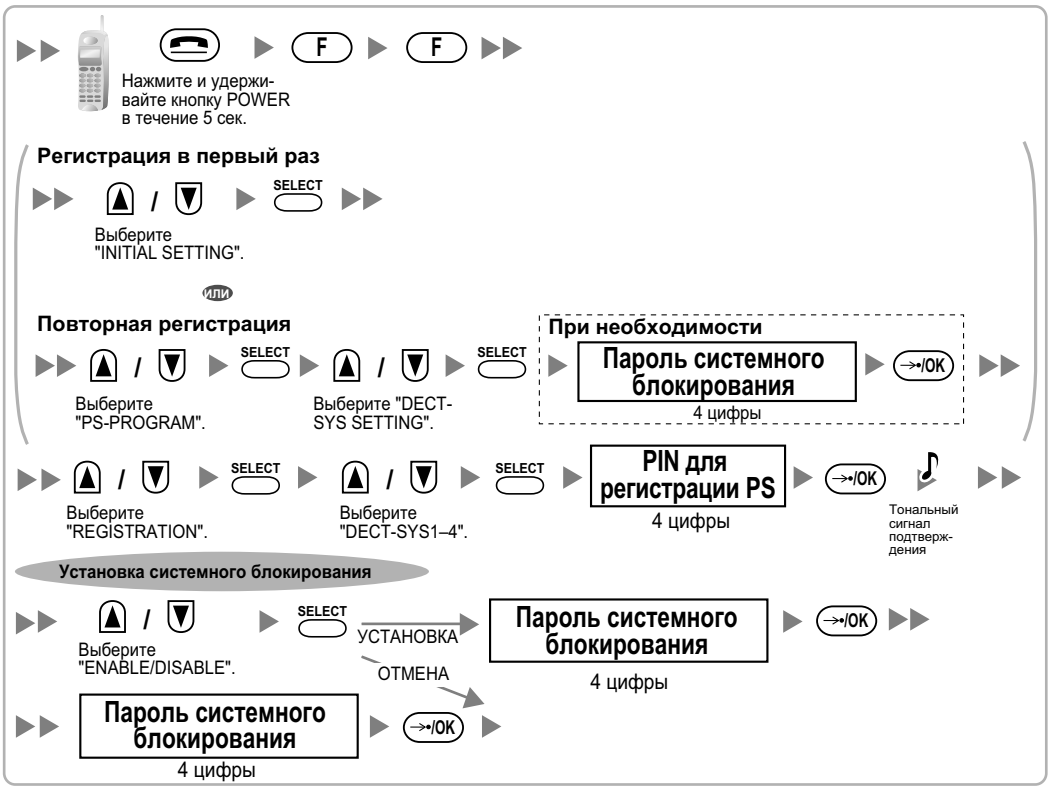
При использовании KX-TD7590

После регистрации PS можно задать 4-значный пароль системного блокирования для предотвращения несанкционированного доступа к настройке системы PS. Если установлено системное блокирование, то для получения доступа к настройке системы PS требуется ввод пароля.

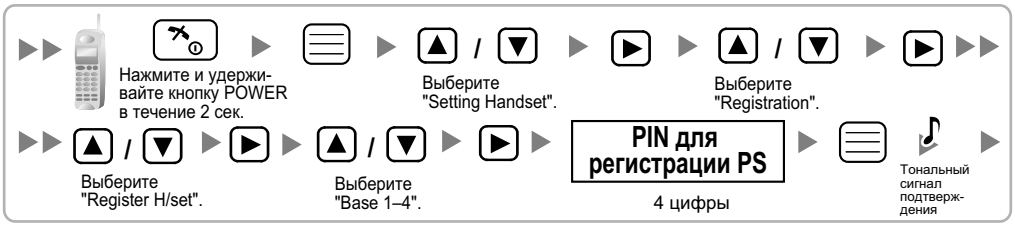
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

Во избежание несанкционированного доступа и возможных злоумышленных действий с УАТС настоятельно рекомендуется соблюдать следующие требования:

a. неразглашение пароля;
b. регулярное изменение паролей;
c. выбор сложных, произвольных паролей, которые трудно угадать.



При использовании KX-TD7580

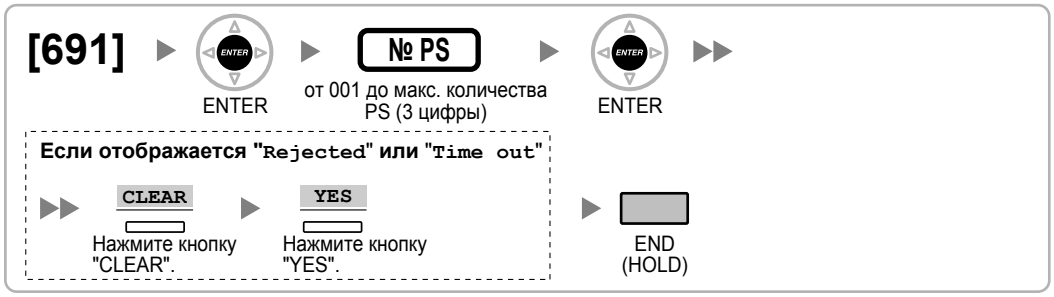


Отмена регистрации PS

Перед отменой регистрации PS убедитесь в следующем:

- PS включен.

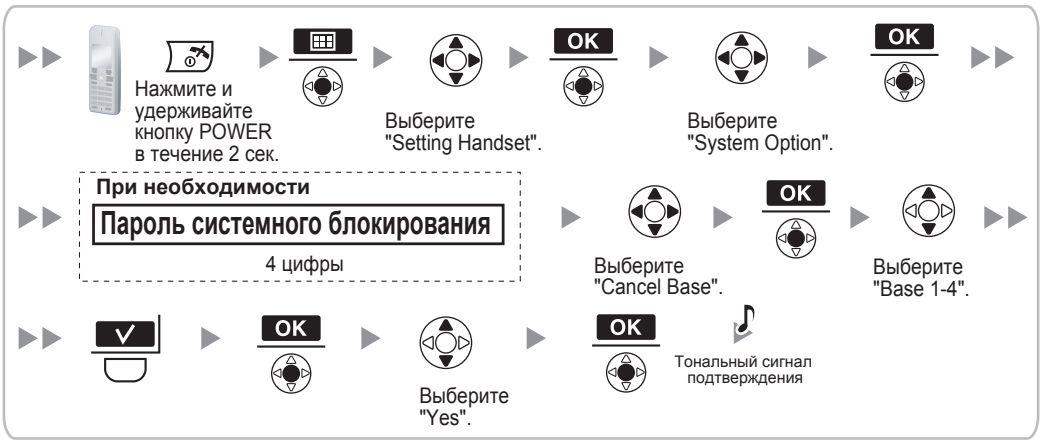
- PS находится в пределах зоны обслуживания.



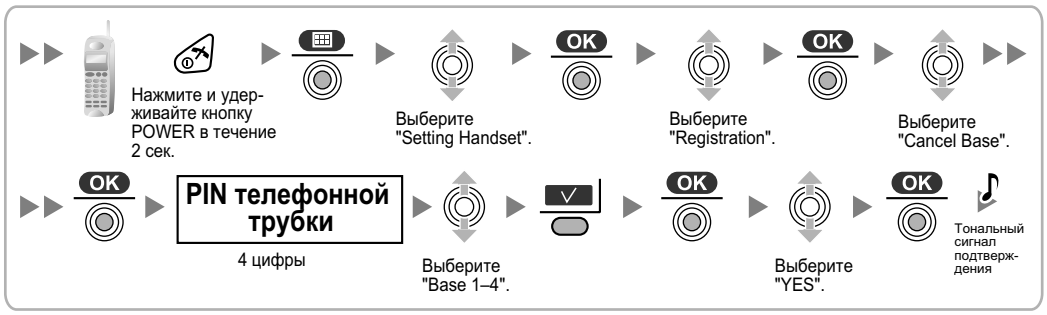
Если отображается "Rejected" или "Time out"

Информация о регистрации по-прежнему сохраняется в PS. Необходимо удалить информацию о регистрации в PS.

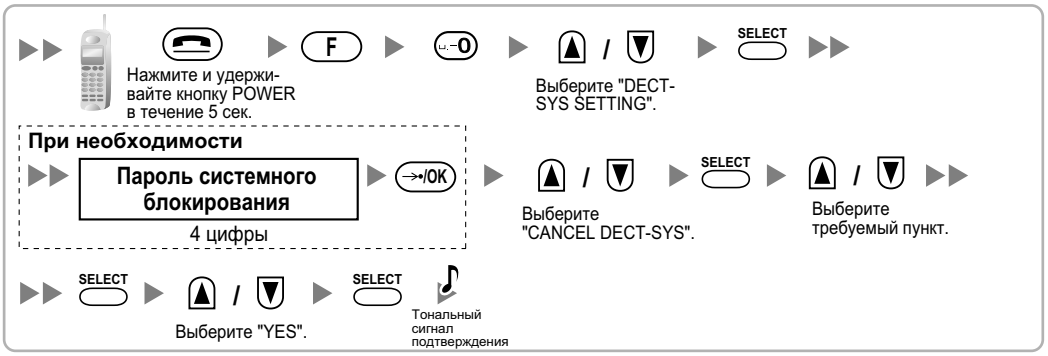
При использовании KX-TCA175/KX-TCA275



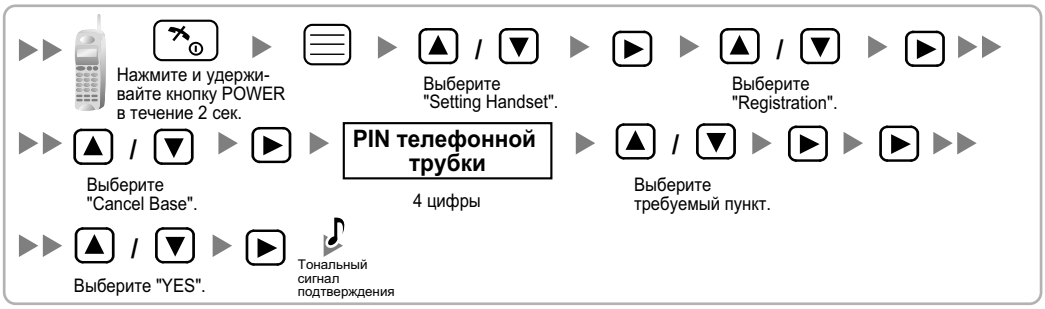
При использовании KX-TCA155/KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA355



При использовании KX-TD7590



При использовании KX-TD7580



Проверка работоспособности

Совершите обход зоны обслуживания во время разговора по зарегистрированному PS. Если часто прослушивается шум или происходит разъединение во время разговора, переместите базовые станции или установите дополнительную базовую станцию.

11 Настенный монтаж

Монтаж

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Убедитесь, что выбр.анная для установки изделия стена достаточно прочна и выдержит вес изделия (около 400 г). В противном случае стену необходимо укрепить.**
- **Используйте только те средства настенного монтажа (винты, шайбы), которые поставляются с изделием.**
- **Если изделие больше не будет использоваться, его следует демонтировать со стены.**

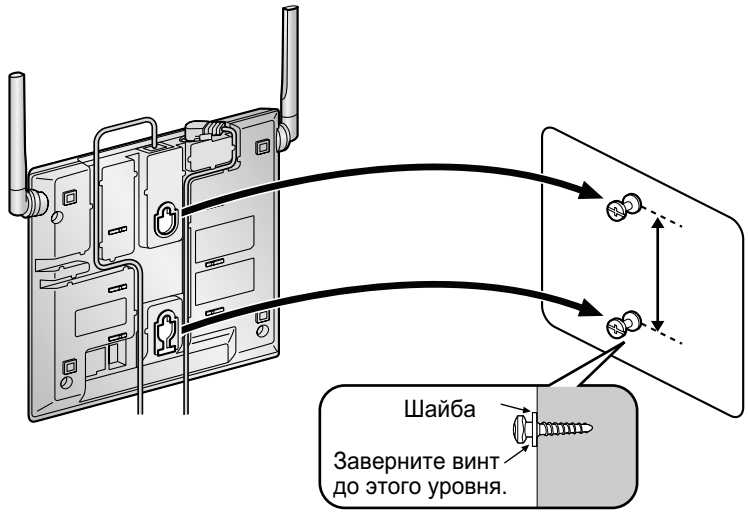
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

- При вворачивании винтов в стену следите за тем, чтобы они не соприкасались с любыми металлическими элементами, проводкой или металлическими конструкциями в стене.
- Не растягивайте и не перегибайте кабели. Кроме того, с кабелями не должны соприкасаться посторонние предметы.
- Следует использовать несгораемые или защищенные от огня кабели.
- Не допускается расположение базовой станции и кабелей рядом или над батареей отопления или любым другим источником тепла.
- Не связывайте кабели, подключенные к базовой станции, вместе со шнурами электропитания оборудования, установленного рядом.
- Удостоверьтесь, что кабели надежно закреплены на стене.

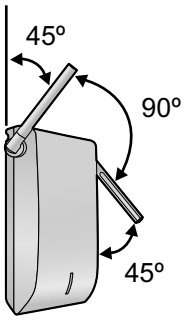
1. Приложите к стене шаблон для настенного монтажа и разметьте отверстия под 2 винта.
2. Заверните 2 винта и 2 шайбы (входящие в комплект поставки) в подготовленные отверстия в стене.

   Замечание

   - Удостоверьтесь, что головки винтов находятся на одинаковом расстоянии от стены.
   - Вворачивайте винты перпендикулярно стене.
3. Прикрепите корпус базовой станции к стене (винты должны войти в соответствующие выемки в корпусе).

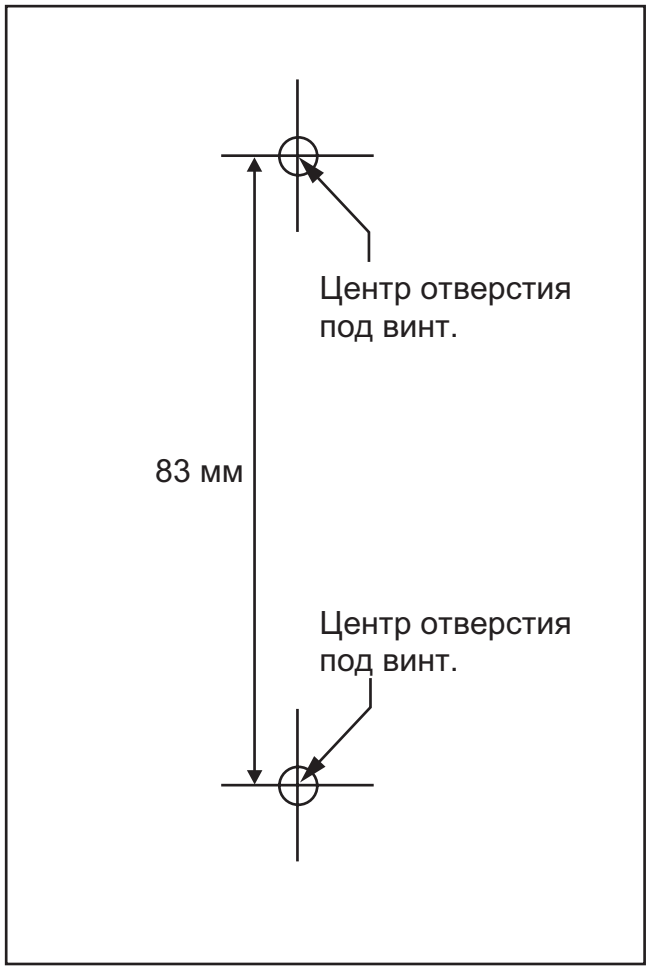


4. Антенны следует направлять под углом в 90 градусов друг относительно друга (для разнесения антенн), как показано ниже:



Шаблон разметки отверстий для настенного монтажа

Скопируйте эту страницу и используйте данный чертеж как шаблон разметки отверстий для настенного монтажа базовой станции.



Замечание

Удостоверьтесь, что размеры, выводимые на печать, соответствуют размерам на данной странице. Если расстояния на распечатанной странице по-прежнему несколько отличаются от указанных здесь измерений, используйте указанные здесь измерения.

12 Устранение неисправностей

ПРОБЛЕМА	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
• Светодиодный индикатор базовой станции не начинает гореть зеленым.	• Неправильно подключена базовая станция.	• Удостоверьтесь, что кабель подключен правильно с правильным назначением контактов. Также удостоверьтесь, что в кабеле нет коротких замыканий.
	• Базовая станция не настроена для работы в нормальном режиме.	• Переведите все DIP-переключатели в положение OFF.
	• Порт, к которому подключена базовая станция, находится в нерабочем состоянии.	• С помощью Maintenance Console измените состояние порта "Out of Service" на "In Service" (в обслуживании).
• Светодиодный индикатор базовой станции продолжает гореть красным в нормальном режиме работы.	• Неисправность базовой станции.	• Замените базовую станцию.
	• Сбой в сети	• Повторно установите параметры сети с помощью Maintenance Console IP-терминала.
• "После включения PS на его дисплее появится сообщение "CLEAR SCAN DATA".	• В случае сохранения данных сканирования на PS этот PS не может использоваться для работы в нормальном режиме.	• Очистите данные сканирования путем выполнения процедуры, описанной в разделе "Сброс сохраненных данных сканирования" в этой инструкции.
• Не удается зарегистрировать базовую станцию даже в том случае, если соблюдены требования относительно максимального количества базовых станций.	• В системе сохраняется информация о традиционных базовых станциях, не используемых в настоящее время.	• С помощью Maintenance Console измените значение параметра **Номер группы беспроводной синхронизации** на **Нет** (см. "3.24 [1-1] Slot—Port Property - Extension Port—DPT Type—Air Sync Group No" в Руководстве по программированию ПК или online-справку по соответствующей УАТС).
• Невозможно выполнить регистрацию PS.	• В PS зарегистрирован неправильный персональный идентификационный номер (PIN).	• Введите на PS номер PIN, установленный для УАТС.
• PS не взаимодействует с системой. • Невозможно выполнить вызов с PS.	• Неправильно выбрано местоположение базовой станции. • Неправильно выбрана система доступа PS.	• Правильно разместите базовую станцию (см. раздел "5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/ KX-TCA275/KX-TCA355/ KX-TD7590"). • Задайте надлежащую систему доступа PS или установите режим автоматического выбора.

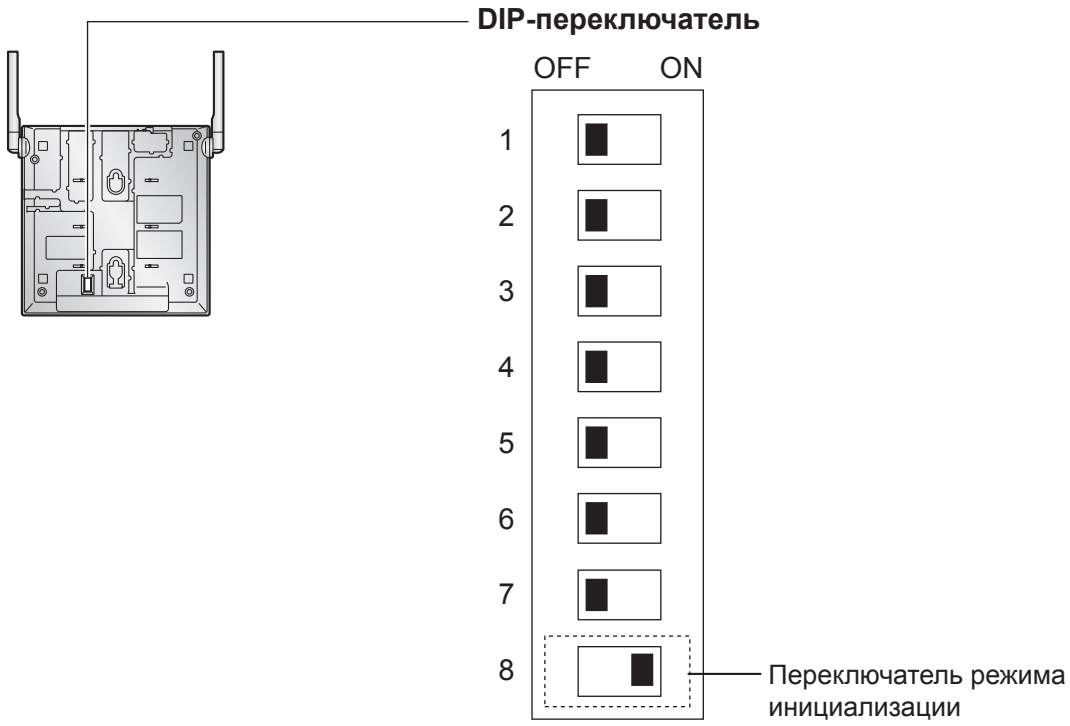
ПРОБЛЕМА	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
• Частое появление шума при разговоре с использованием PS. • Разъединения при разговоре с использованием PS. • Телефонный вызов сопровождается помехами. • Не действует функция хэндовера. • "На дисплее PS отображается сообщение "NO SERVICE".	• Базовая станция, генерирующая синхросигналы, находится за пределами диапазона беспроводной синхронизации. • PS находится вне зоны охвата базовой станции.	• Правильно разместите базовую станцию (см. раздел "5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/KX-TCA255/KX-TCA256/ KX-TCA275/KX-TCA355/ KX-TD7590").
	• Сбой беспроводной синхронизации между ведущей базовой станцией 1 и ведущей базовой станцией 2 – каждая базовая станция генерирует собственный синхросигнал.	• Проверьте состояние ведущей базовой станции 1 и ведущей базовой станцией 2 в **Утилиты** – **БС статус монитор** с помощью Maintenance Console. Если вместо значений отображается знак "-", перезапустите ведущую базовую станцию 1 и ведущую базовую станцию 2 (см. раздел "13 Инициализация базовой IP-станции").
• Базовая станция не занята (т.е. светодиодный индикатор не мигает зеленым в среднем темпе [120 раз в минуту]), однако выполнение или прием вызовов невозможны. • Телефонный вызов сопровождается помехами.	• Базовые станции в зоне расположены слишком близко друг от друга.	• Сократите число базовых станций в зоне или увеличьте расстояние между базовыми станциями (см. раздел "5 Исследование площадки с использованием KX-TCA175/ KX-TCA255/KX-TCA256/KX-TCA275/ KX-TCA355/KX-TD7590").
Если в качестве ведущих базовых станций назначены традиционные базовые станции: • Частая перезагрузка базовых IP-станций. • Некорректное функционирование микросотовых терминалов KX-TCA175/ KX-TCA275.	• Устарела версия программного обеспечения традиционных базовых станций.	• Обновите программное обеспечение традиционных базовых станций до версии 5.000 или более поздней.
• PS продолжает оставаться вне обслуживания, в то время как базовая станция перешла из состояния "Вне обслуживания" (Out of Service) в состояние "В обслуживании" (In Service).	• После перехода в состояние "In Service" (в обслуживании) для запуска базовой станции может потребоваться примерно 20 сек.	• Дождитесь окончания запуска базовой станции.

ПРОБЛЕМА	ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
• Базовые IP-станции установлены в удаленном местоположении после установки базовых станций в локальном местоположении, однако базовые IP-станции не функционируют.	• Синхронизация базовых IP-станций с какой-либо базовой станцией выполнена некорректно.	• При использовании единственной базовой IP-станции в удаленном местоположении назначьте ее в качестве ведущей базовой станции 1. • При использовании нескольких базовых IP-станций в удаленном местоположении установите беспроводную синхронизацию между базовыми IP-станциями.
• После деинсталляции некоторых базовых станций не функционируют другие базовые станции.	• Деинсталлирована ведущая базовая станция.	• Повторно выполните назначение ведущей базовой станции для беспроводной синхронизации (см. раздел "Назначение синхронизирующих базовых станций").
• При выполнении **Утилиты—Передача файла с FTP на IP оборудование** с помощью Maintenance Console обновление программ, сохраненных в базовых IP-станциях, невозможно.	• Сеть занята.	• Установите значение **Keep Alive Time-Out** для **Слот—Свойтва карты - виртуальная IPCS** равным 40 секундам или более. **Примечание** По завершении обновления следует обязательно изменить значение на прежнее.

13 Инициализация базовой IP-станции

В случае некорректного функционирования базовой IP-станции эту IP-станцию следует инициализировать. Перед инициализацией базовой IP-станции еще раз проверьте работу системных функций, чтобы окончательно убедиться в том, что проблема действительно существует.
При инициализации базовой IP-станции вместо настроек, установленных пользователем с помощью Maintenance Console IP-терминала, восстанавливаются соответствующие заводские настройки по умолчанию. Дополнительную информацию см. в разделе "D Информация о Maintenance Console IP-терминала".
При инициализации базовой IP-станции выполнение и прием вызовов невозможны, и все текущие разговоры прерываются.

1. Измените положение переключателя режима инициализации с OFF на ON.



2. Подайте питание к базовой IP-станции с внешнего блока питания, концентратора PoE или адаптера PoE (включите базовую IP-станцию).
3. Пока светодиодный индикатор мигает красным (мигание в среднем темпе: 120 раз в минуту) измените положение переключателя режима инициализации с ON на OFF.

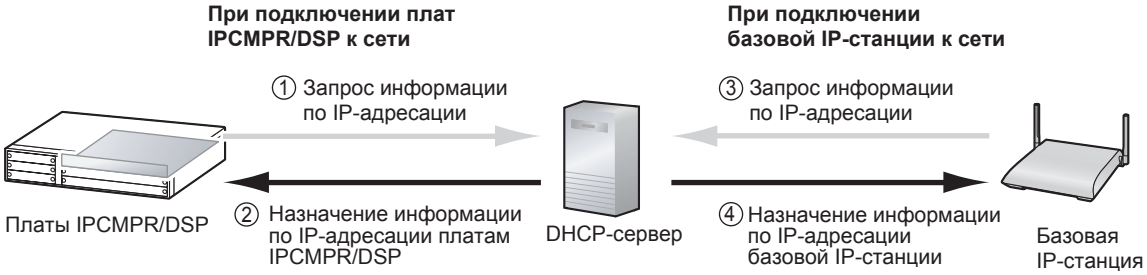
Замечание

Инициализация завершится после того, как светодиодный индикатор погаснет на некоторое время, а затем начнет мигать красным.

A Управление сетью

DHCP-сервер (Dynamic Host Configuration Protocol)

Для установления связи по сети VoIP каждой базовой IP-станции и УАТС необходимо назначить IP-адрес, позволяющий определить их местоположение в сети. Несмотря на то, что эти адреса могут быть назначены вручную, для автоматического назначения IP-адресов также можно использовать DHCP-сервер. Использование DHCP-сервера обеспечивает централизованное управление назначением IP-адресов и автоматизацию этого процесса.



Замечание

- УАТС не может функционировать в качестве DHCP-сервера. Для использования функции DHCP-клиента базовой IP-станции необходимо, чтобы в сети функционировал отдельный DHCP-сервер (см. выше).
- Базовая IP-станция не может запрашивать IP-адреса у DHCP-сервера, установленного в другой локальной сети (подключенной через IP-сеть). Они могут получать IP-адреса только от DHCP-сервера, находящегося в той же локальной сети. Следовательно, если базовые IP-станции расположены в нескольких локальных сетях, необходимо установить DHCP-сервер в каждой локальной сети. При отсутствии DHCP-сервера в локальной сети IP-адреса для базовых IP-станций в этой локальной сети должны быть назначены вручную.

B Функции контроля пакетов

Буфер джиттера

При формировании пакетов из речевых сигналов и их передаче отдельные пакеты могут проходить по различным трактам сети и достигать адресата за различные периоды времени. Это явление называется "джиттером" и может вызвать ухудшение качества речи. Для устранения проблем, вызванных джиттером, пакеты временно накапливаются в "буфере джиттера" до их обработки.
Для получения информации об установке размера буфера джиттера см. "3.4 [1-1] Slot—Card Property - IPCMPR—VoIP-DSP Option" в Руководстве по программированию ПК или online-справку по соответствующей УАТС.

Обнаружение речевой активности (VAD)

Функция VAD (Voice Activity Detection) позволяет экономить полосу пропускания путем обнаружения периодов отсутствия сигнала в течение вызова и предотвращения передачи пустых пакетов в сеть. В случае кодека G.711 существует возможность активизации или деактивизации этой функции.
Для получения информации о настройке функции VAD см. "3.21 [1-1] Slot—Port Property - Virtual IPCS —Voice Activity Detection for G.711" в Руководстве по программированию ПК или online-справку по соответствующей УАТС.

Замечание

При использовании функции VAD определенного кодека убедитесь, что функция активизирована для данного кодека как на локальном, так и на удаленном шлюзе.

C Руководство по установке VoIP

C.1 Требования к VoIP

Оценка ширины полосы пропускания

При использовании базовых IP-станций следует убедиться в том, что существующая IP-сеть характеризуется достаточной шириной полосы пропускания для поддержки связи по VoIP. Если ширина полосы пропускания, необходимая для VoIP-связи, превосходит возможности сети, то качество речи серьезно ухудшается. Кроме того, в этом случае возможно неблагоприятное воздействие на производительность других приложений (например, электронной почты или веб-приложений), использующих ту же самую сеть. Следовательно, при оценке требований к ширине полосы пропускания необходимо быть предельно внимательным.
Проинформируйте администратора сети относительно требуемой ширины полосы пропускания и убедитесь, что сеть может поддерживать передачу речи через протокол IP даже в условиях максимального сетевого трафика.

Требуемая ширина полосы пропускания для вызова через базовую IP-станцию
Требуемая ширина полосы пропускания зависит от используемой комбинации кодеков и интервалов передачи пакетов. Для обеспечения соответствующего качества речи необходимо учитывать следующие параметры, связанные с типом кодеков и интервалами передачи пакетов:

- качество речи кодеков изменяется следующим образом: G.711 (высокое), G.729A (низкое)[*1];
- чем короче интервал передачи пакетов, тем выше качество речи;
- чем выше качество речи, обеспечиваемое базовыми IP-станциями, тем большая ширина полосы пропускания требуется для этих базовых IP-станций.

[*1] Если абоненты используют различные кодеки, то при установлении соединения используется кодек более низкого уровня. Например, если у вызывающего абонента имеется кодек G.711, а у вызываемого абонента – G.729A, то при установлении соединения будет использоваться кодек G.729A.

Кодек	Интервал передачи пакетов			
	20 мсек.	30 мсек.	40 мсек.	60 мсек.
G.711	87,2 кбит/с	79,5 кбит/с	—	—
G.729A	31,2 кбит/с	23,5 кбит/с	19,6 кбит/с	15,7 кбит/с

Требуемая ширина полосы пропускания для каждой виртуальной платы базовой IP-станции
Для обеспечения одновременного выполнения вызовов через все базовые IP-станции необходимо обеспечить постоянную полосу пропускания, требуемую для функционирования виртуальной платы базовой IP-станции с максимальным количеством подключенных базовых IP-станций.
Ниже приведена формула для вычисления ширины полосы пропускания, требуемой для каждой виртуальной платы базовой IP-станции.

Требуемая ширина полосы пропускания = (требуемая ширина полосы пропускания для вызова через базовую IP-станцию × 4)

Конфигурация сети

Для проверки возможности создания сети передачи речи через протокол IP требуется проанализировать структуру существующей сети. Для этого следует ответить на перечисленные ниже вопросы.

Является ли IP-сеть управляемой сетью?

Сеть передачи речи через протокол IP должна быть реализована на базе управляемой IP-сети, например, на базе Frame Relay, арендованных линий или IP-VPN (виртуальной частной сети). Неуправляемая сеть, например, Интернет (включая Интернет-VPN), не должна использоваться для создания сети передачи речи через протокол IP, поскольку задержки и потери при передаче данных могут привести к значительному ухудшению качества речи.

Доступна ли статическая IP-адресация?

Установленные в сети базовые IP-станции поддерживают связь по VoIP только через УАТС. Следовательно, этой УАТС должен быть назначен статический IP-адрес, который необходимо указать в каждой базовой IP-станции в сети.

Замечание

Если DHCP-сервер (позволяющий автоматизировать IP-адресацию устройств в сети) не используется, то для всех базовых IP-станций также следует активизировать статическую IP-адресацию.

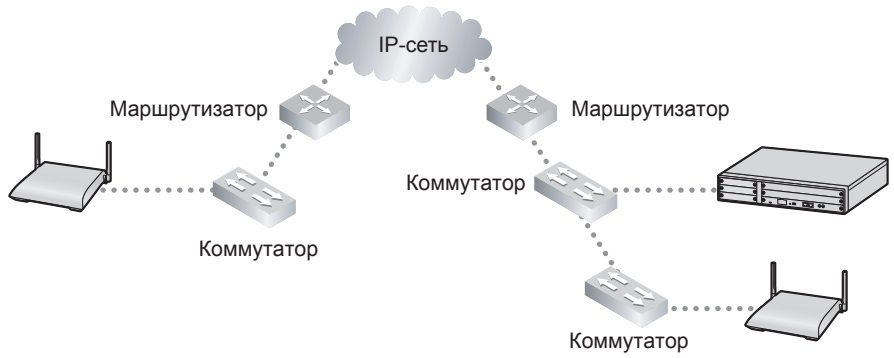
Обеспечивается ли доступ к IP-сети только одним маршрутизатором?

В сдвоенной сети доступ к IP-сети обеспечивается 2 маршрутизаторами (см. рисунок ниже). Однако в качестве точки доступа к сети может использоваться только один маршрутизатор. Следовательно, как показано на приведенном ниже рисунке, при отказе маршрутизатора A, IP-адрес которого назначен в качестве IP-адреса шлюза по умолчанию УАТС и базовых IP-станций, VoIP-связь больше не обеспечивается, поскольку переключение шлюза по умолчанию от маршрутизатора A к маршрутизатору B для получения доступа к IP-сети невозможно.



Позволяет ли расположение сетевых устройств организовать эффективную VoIP-связь?

Задержки при передаче могут вызвать появление пауз и потерю данных при передаче речи через протокол IP. Чем больше сетевых устройств (например, маршрутизаторов и коммутаторов) находится между УАТС и базовыми IP-станциями или интерфейсом IP-сети, тем больше будет задержка при передаче. Это вызвано тем, что при передаче пакетов через каждое сетевое устройство всегда возникает некоторая задержка.
Для предотвращения нежелательных задержек рекомендуется, чтобы при установлении соединения между УАТС и базовыми IP-станциями или интерфейсом IP-сети находилось минимально возможное количество сетевых устройств.



Сетевые устройства

Для проверки возможности создания сети передачи речи через протокол IP требуется проанализировать используемые в существующей сети сетевые устройства. Для этого следует ответить на перечисленные ниже вопросы.

Возможна ли корректная передача пакетов через брандмауэр?

При наличии в сети передачи речи через протокол IP брандмауэра его необходимо соответствующим образом сконфигурировать, что позволит предотвратить блокирование передаваемых по сети VoIP-пакетов, перечисленных в приведенной ниже таблице, в результате фильтрации.
Для получения дополнительной информации обратитесь к администратору сети.

[IP-пакеты от платы IPCMPR/IPCEMPR и базовых IP-станций]

Протокол	Описание	TCP/UDP	Номер порта по умолчанию
RTP (базовая IP-станция)	Транспортный протокол реального времени (Real-time Transport Protocol). Используется для передачи речевых данных.	UDP	12000–12255
Maintenance (IPCMPR/IPCEMPR)	Системный протокол Panasonic. Используется для согласования параметров связи с УАТС, загрузки данных страны/региона, подтверждения подключения к УАТС и передачи в УАТС статистических данных и сообщений об ошибках.	UDP	39300
Maintenance (базовая IP-станция)		UDP	9301

Протокол	Описание	TCP/UDP	Номер порта по умолчанию
MGCP (IPCMPR/ IPCEMPR)	Протокол управления медиа-шлюзом (Media Gateway Control Protocol). Используется для передачи данных команд управления телефонными вызовами и данных ЖКД/светодиодных индикаторов.	UDP	32727
MGCP (базовая IP-станция)		UDP	2427
DHCP (IPCMPR/ IPCEMPR)	Протокол динамического конфигурирования хостов (Dynamic Host Configuration Protocol). Используется для получения IP-адресов от DHCP-сервера.	UDP	67
DHCP (базовая IP-станция)		UDP	68
FTP (режим порта)	Протокол передачи файлов (File Transfer Protocol). Используется для получения файлов данных от FTP-сервера в целях обновления версии программного обеспечения.	TCP	21

Используются ли коммутаторы уровня 2 или выше?

Использование концентраторов может увеличить сетевую нагрузку и, следовательно, привести к ухудшению качества речи.
Для обеспечения высокого качества речи следует использовать только коммутаторы уровня 2 или выше. Для подключения базовых IP-станций также настоятельно рекомендуется использовать коммутаторы уровня 2 или выше.

Замечание

Следует отметить, что в качестве режима порта коммутатора, к которому подключается плата IPCMPR/IPCEMPR, должен быть выбран режим "Автосогласование".

Используются ли кабели категории 5 (CAT 5) или выше?

При подключении сетевых устройств убедитесь, что используются кабели CAT 5 или выше. В случае использования кабелей других типов качество связи не гарантируется.

C.2 Контрольный список требований к VoIP

Для проверки возможности создания сети передачи речи через протокол IP используйте следующие контрольные списки. Правильными ответами на соответствующие вопросы являются **подчеркнутые ответы, набранные полужирным шрифтом.**

Оценка ширины полосы пропускания

No.	Вопрос	Ответ	Примечание	См.
1	**Имеет ли сеть ширину полосы пропускания, достаточную для поддержки передачи речи через протокол IP?** Убедитесь, что ширина полосы пропускания, доступная для передачи речи через протокол VoIP, превышает фактически требуемое значение.	☐ **Да** ☐ Нет	• Ширина полосы пропускания IP-сети = кбит/с • Ширина полосы пропускания, доступная для VoIP = кбит/с • Ширина полосы пропускания, требуемая для VoIP = кбит/с	стр. 77

Конфигурация сети

No.	Вопрос	Ответ	Примечание	См.
2-a	**Является ли IP-сеть управляемой сетью?** Следует использовать управляемую IP-сеть, например, Frame Relay, арендованные линии или IP-VPN (виртуальную частную сеть). Плата IPCMPR/IPCEMPR не предназначена для использования в Интернет (включая Интернет-VPN).	☐ **Да** ☐ Нет	Тип IP-сети:	стр. 78
2-b	**Доступна ли статическая IP-адресация?**	☐ **Да** ☐ Нет		стр. 78
2-c	**Обеспечивается ли доступ к IP-сети только одним маршрутизатором?**	☐ **Да** ☐ Нет		стр. 78
2-d	**Позволяет ли расположение сетевых устройств организовать эффективную VoIP-связь?** УАТС рекомендуется располагать как можно ближе к базовым IP-станциям и интерфейсу IP-сети.	☐ **Да** ☐ Нет		стр. 79

Сетевые устройства

No.	Вопрос	Ответ	Примечание	См.
3-a	**Возможна ли корректная передача пакетов через брандмауэр?** При использовании брандмауэра его необходимо соответствующим образом сконфигурировать, что позволит предотвратить блокирование передачи пакетов VoIP по сети в результате фильтрации.	☐ **Да** ☐ Нет	Модель брандмауэра:	стр. 79
3-b	**Используются ли коммутаторы уровня 2 или выше?** Не используйте концентраторы, поскольку это может привести к увеличению сетевой нагрузки. Также следует отметить, что в качестве режима порта коммутатора, к которому подключается плата IPCMPR/IPCEMPR, должен быть выбран режим "Автосогласование".	☐ **Да** ☐ Нет	Модель коммутатора:	стр. 80
3-c	**Используются ли кабели категории 5 (CAT 5) или выше?**	☐ **Да** ☐ Нет		стр. 80

D Информация о Maintenance Console IP-терминала

Параметры

Настройки сети

Параметр	Диапазон значений
DHCP-клиент	Disable (Деактивизировано), Enable (Активизировано)
IP-адрес	1-223.0-255.0-255.0-255
Маска подсети	0-255.0-255.0-255.0-255 (за исключением 0.0.0.0 и 255.255.255.255)
Шлюз по умолчанию	0-223.0-255.0-255.0-255
IP-адрес АТС	0-223.0-255.0-255.0-255

Настройки порта

Параметр	Диапазон значений
Номер порта Сервера PTAP	1024-65535
Номер порта Клиента PTAP	1024-65535
Номер порта Сервера DHCP	67, 1024-65535
Номер порта Клиента DHCP	68, 1024-65535
Номер контрольного порта Сервера FTP	21, 1024-65535
Номер контрольного порта Клиента FTP	0, 1024-65535
Номер порта данных Клиента FTP	0, 1024-65535

Качество услуги (QoS)

Параметр	Диапазон значений
Diffserv	Disable (Деактивизировано), Enable (Активизировано)
Поле Diffserv DS	0-7.0-7

Версия

Параметр	Диапазон значений
MAC-адрес	00:00:00:00:00:00–FF:FF:FF:FF:FF:FF
LDR Версия	Номер версии
BIND Версия	Номер версии

CE 0470

Панасоник Коммуникейшнс Ко., Лтд. гарантирует, что это оборудование отвечает основным требованиям и другим соответствующим положениям директивы 1999/5/EC для радио- и телекоммуникационного оконечного оборудования (Radio & Telecommunications Terminal Equipment, R&TTE).
Сертификаты соответствия для соответствующих изделий Panasonic, описанных в данном Руководстве, доступны для загрузки по адресу:

http://www.doc.panasonic.de

Контактная информация уполномоченного представителя:
Panasonic Testing Centre
Panasonic Marketing Europe GmbH
Winsbergring 15, 22525 Hamburg, Германия

Панасоник Коммуникейшнс Ко., Лтд.
1-62, 4-чоме, Миношима, Хаката-ку, Фукуока 812-8531, Япония

Panasonic Communications Co., Ltd.
1-62, 4-chome, Minoshima, Hakata-ku, Fukuoka 812-8531, Japan

Авторские права:
Авторские права на этот документ принадлежат компании Панасоник Коммуникейшнс Ко., Лтд. Вы можете копировать его только для целей личного использования. Все виды копирования для других целей возможны только при письменном согласии правообладателя.

© Панасоник Коммуникейшнс Ко., Лтд. 2009

PSQX5022WA KK0609HS3099