

Настройка радиоканала



Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.

[Пройти сертификационный экзамен](#)

Раздел "Радио" включает в себя параметры радиоподсистемы, необходимые для установки беспроводного соединения.

Настройки приёмопередатчика

| Параметр | Описание |
|--|---|
| Роль | Одно из устройств канала связи должно иметь статус "Ведомый", второе - "Ведущий". |
| Автоматический выбор центральной частоты | <p>Может работать в следующих режимах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Автоматический выбор отключен - центральная частота должна быть выбрана вручную. • Обязательный DFS и обнаружение радаров - наименее зашумлённая частота будет выбрана на основе установленной частотной сетки. Устройство заблокирует частоту в случае обнаружения радара. • Instant DFS - наименее зашумлённая частота будет выбрана на основе установленной частотной сетки. Устройство сменит частоту при возникновении сильной помехи. • Instant DFS и обнаружение радаров - наименее зашумлённая частота будет выбрана на основе установленной частотной сетки. Устройство сменит частоту при возникновении сильной помехи, заблокирует её в случае обнаружения радара. <div style="border: 1px solid #ffc107; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> ВНИМАНИЕ</p> <p>Режим обнаружения радаров доступен только в случае, если регуляторный домен установлен в значения "ETSI". Опция Instant DFS и обнаружение радаров доступны только для устройств семейства Vector 5.</p> </div> <p>Подробное описание перечисленных режимов представлено в разделе Instant DFS.</p> |
| Регуляторный домен | <p>Позволяет ограничить максимальную мощность, излучаемую устройством, в соответствии с требованиями локального законодательства.</p> <p>Ограничения накладываются на следующие параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Диапазон доступных частот. • Необходимость использования технологии LBT (Listen Before Talk). • Максимальное значение ЕИИМ. • Необходимость проверять наличие радаров. |
| Фиксированная центральная частота | Доступно только на ведомом устройстве. Если включено, то значение центральной частоты должно быть установлено вручную, в противном случае частота определяется автоматически на основании сетки частот. |
| Центральная частота нисходящего /восходящего потока | <p>Позволяет вручную настроить центральную частоту. Устройства семейства Vector 5 позволяют настроить частоты независимо для восходящего и нисходящего потоков. При использовании одинаковой частоты на обоих потоках, передача будет осуществляться в режиме временного дуплекса (TDD), при назначении разных частот восходящему и нисходящему трафику, режим передачи изменяется на гибридный частотный дуплекс (H-FDD). Настройка восходящей частоты доступна только на ведущем устройстве.</p> <div style="border: 1px solid #ffc107; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> ВНИМАНИЕ</p> <p>Нисходящий поток - направление трафика от Ведущего устройства к Ведомому, восходящий поток - направление от Ведомого к Ведущему. Эти направления задаются для всего канала связи.</p> </div> |

| | |
|-----------------------------|--|
| Ограничение мощности | <p>Доступно два подхода к ограничению мощности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выходная мощность передатчика - ограничивает мощность передатчика до указанного значения. • ЭИИМ - ограничивает общую энергетику системы, рассчитанную по формуле: мощность передатчика + коэффициент усиления антенны - потери в ВЧ-кабеле (коэффициент усиления и потери должны быть указаны в полях ниже). |
|-----------------------------|--|

Приемопередатчик

Роль:

Автоматический выбор центральной частоты:

Регуляторный домен:

Центральная частота нисходящего потока, МГц:

Центральная частота восходящего потока, МГц:

Ограничение мощности, дБм:

-10 16 27

Коэффициент усиления антенны, дБ:

Потери в ВЧ кабеле, дБм:

Рисунок - Настройки приёмопередатчика

Управление параметрами радиокадра

| Параметр | Описание |
|---------------------------|--|
| Ширина канала | Должна быть одинаковой на обоих концах канала связи. Доступные значения: 3.5, 5, 7, 10, 14, 15, 20, 28, 30, 40, 50, 56 МГц. |
| Длительность кадра | При увеличении размера кадра увеличивается полезная нагрузка, передаваемая в одном кадре, однако возрастает и задержка. И наоборот, при снижении размера кадра, падает полезная нагрузка, но снижается задержка. Доступные значения: 1, 2, 5, 10 мс. |

| | |
|--|---|
| Соотношение нисходящего и восходящего потоков | <p>В автоматическом режиме соотношение меняется динамически в соответствии с передаваемым трафиком. Ручной режим позволяет установить фиксированное значение при помощи бегунка. Доступные значения зависят от:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ширины канала. • Длительности кадра. |
|--|---|

Радиокадр

Ширина канала, МГц:

Длительность кадра, мс:

Соотношение нисходящего и восходящего потоков:

67 / 33



Рисунок - Параметры радиокадра

Автоматический контроль модуляции и выходной мощности

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Стратегия AMC | <p>Позволяет выбрать стратегию смены модуляции при изменении условий среды передачи. Доступны следующие стратегии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Нормальная - поддерживает баланс между количеством ошибок и пропускной способностью. • Консервативная - повышает порог CINR, при котором осуществляется переход от одной модуляции к другой, сокращая тем самым число ошибок. • Агрессивная - снижает порог CINR, для использования повышенной модуляции и увеличения пропускной способности. • Экстремальная - снижает порог CINR до значений ниже чем у Агрессивной стратегии, с целью максимального повышения модуляции и увеличения пропускной способности. |
| Автоматическая регулировка выходной мощности | <p>Управляет мощностью передатчика на удалённом устройстве для достижения значений целевого RSSI. Мощность передатчика не может быть установлена выше значения, установленного параметром "Ограничение мощности".</p> |
| Целевой RSSI | <p>Значение, которое устройство будет стремиться поддерживать при помощи АТРС.</p> |

Автоматическая регулировка модуляции и выходной мощности

Стратегия AMC:

Автоматическая регулировка выходной мощности:

Целевой RSSI, дБм:

Рисунок - Автоматический контроль модуляции и выходной мощности

Формирование сетки доступных частот для каждого из значений ширины канала

Сетка частот позволяет ограничить диапазон сканирования при автоматическом выборе значения центральной частоты. Утилита InstantDFS будет использовать эти ограничения при мониторинге помеховой ситуации. Сужение сетки доступных частот ускоряет процесс сканирования и установки канала связи. Выбор центральной частоты вручную так же будет ограничен значениями, указанными в сетке.



Сетка доступных частот должна быть одинаковой на обоих концах канала связи.

Сетка доступных частот, МГц

3.5 МГц:
[Редактировать](#)

5 МГц:
[Редактировать](#)

7 МГц:
[Редактировать](#)

10 МГц:
[Редактировать](#)

14 МГц:
[Редактировать](#)

15 МГц:
[Редактировать](#)

20 МГц:
[Редактировать](#)

28 МГц:
[Редактировать](#)

30 МГц:
[Редактировать](#)

40 МГц:

Формат: "5000", или "5000-6000", или "5000-6000/20", или несколько интервалов: "5000 5000-6000 6000.5-6600/20"

50 МГц:
[Редактировать](#)

56 МГц:
[Редактировать](#)

Рисунок - Сетка частот