

## Instant DFS

- Принцип работы динамического выбора частоты
  - Instant DFS
  - Обязательный DFS и обнаружение радаров
  - Instant DFS и обнаружение радаров
  - Пороговое значение EVM



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

[Пройти сертификационный экзамен](#)

Данный раздел позволяет отслеживать процесс работы механизмов DFS и Instant DFS в режиме реального времени. Для отображения данных в разделе, настройка выбора частоты беспроводного канала связи должна быть установлена в режим "Обязательный DFS и обнаружение радаров", "Instant DFS" или "Instant DFS и обнаружение радаров". Для активации необходимого режима перейдите в раздел "Радио".



### Интерфейс Instant DFS не включен

[Перейти в настройки Радио](#)

Рисунок - Настройка InstantDFS

В верхней части раздела представлена информация о статусе каждого канала, участвующего в сканировании на основании установленной сетки частот. Верхняя полоса отображает статус канала, выявленный механизм обнаружения радаров. В столбцах отображены уровни сигналов, выявленные механизмом Instant DFS. Слева расположена шкала RSSI, позволяющая определить уровень выявленного сигнала в данном канале. Описание статусов каналов представлено легендой в нижней части раздела.



Определение радаров



Автоматический выбор центральной частоты



Направление

Рисунок - Легенда статуса канала

Сканирование происходит в двух направлениях:

- Восходящий - сканирует состояние радиосреды на стороне Ведущего устройства.
- Нисходящий - сканирует состояние радиосреды на стороне Ведомого устройства.

Включение режима "Instant DFS" на одном из устройств автоматически запускает процесс сканирования на удалённом конце канала связи.

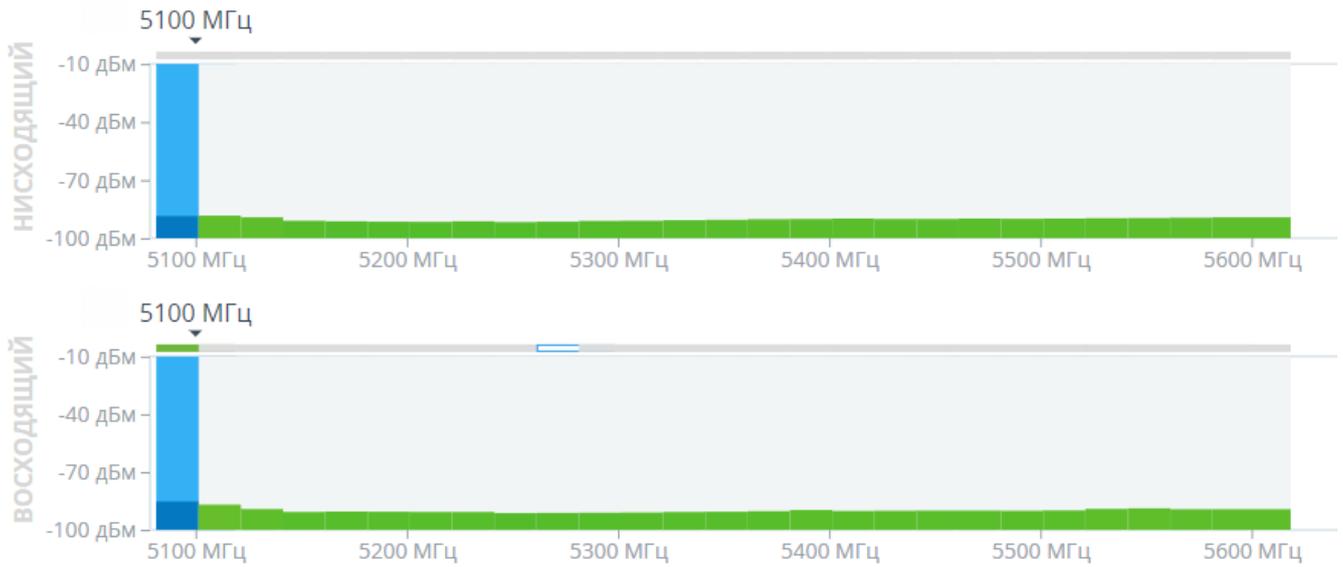


Рисунок - InstantDFS статус канала

Детальную информацию о статусе канала можно получить кликнув мышкой на интересующую частоту.

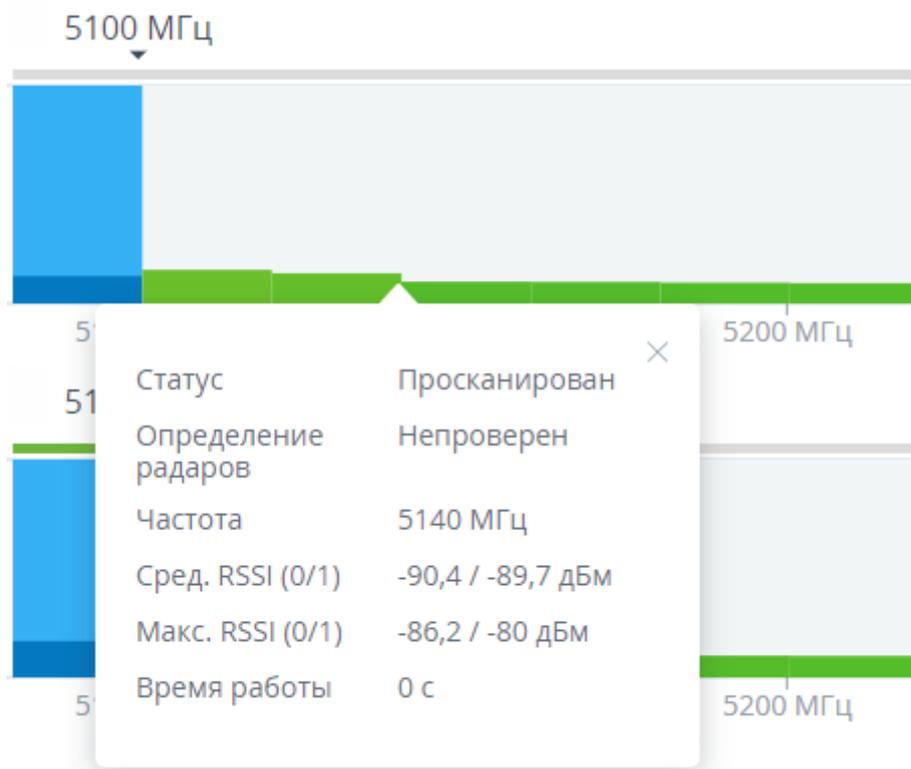


Рисунок - Информация о канале

Детализация отображения регулируется бегунками на шкале в нижней части раздела.

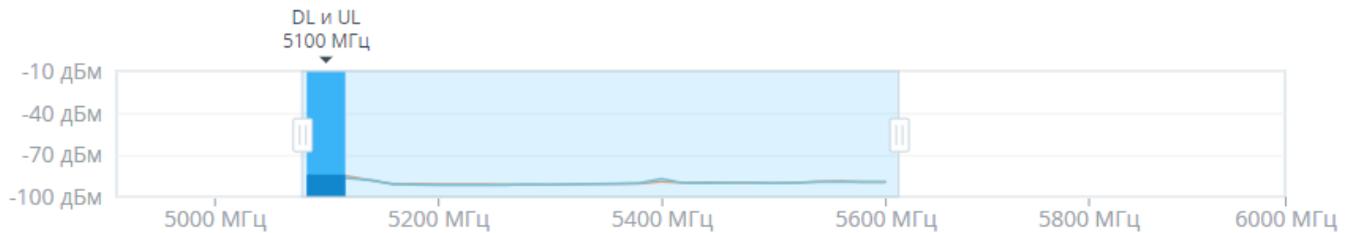


Рисунок - Шкала отображения

## Принцип работы динамического выбора частоты

Для устройств семейства Vector 5 доступно несколько режимов динамического выбора частоты. Обратите внимание, что время, затрачиваемое на первоначальное сканирование, одинаково для всех режимов и зависит от количества частотных каналов, разрешённых сеткой частот для сканирования. Помимо описанных алгоритмов, смену частоты может вызывать пересечение [порогового значения показателя EVM](#).

### Instant DFS

При использовании режима Instant DFS единственным критерием для выбора оптимальной частоты является значение показателя RSSI. Алгоритм работы режима Instant DFS следующий:

1. Первоначальное сканирование разрешённых частотных каналов.
2. Выбор частоты с наименьшими показателями RSSI.
3. Установка канала связи.
4. Фоновое сканирование частотных каналов для актуализации информации. Проверка наличия менее загруженного частотного канала выполняется с интервалом 600 секунд.
5. При обнаружении канала с показателем RSSI на  $\leq 3$  дБм ниже значений выбранного для работы, устройство выполняет переход на более свободный канал.
6. Переход к пункту 4.

В данном режиме не производится обнаружение радаров и их обработка.

### Обязательный DFS и обнаружение радаров

В режиме обязательного DFS с обнаружением радаров при выборе рабочей частоты учитывается как статистика RSSI, так и статистика присутствия радарных последовательностей. Алгоритм работы данного режима:

1. Первоначальное сканирование разрешённых частотных каналов.
2. Выбор частоты с наименьшими показателями RSSI.
3. Проведение процедуры on-channel CAC Ведущим устройством: выбранная частота прослушивается на предмет присутствия радарных последовательностей в течение заданного промежутка времени.
4. При обнаружении радара устройство переходит на следующую частоту с наилучшими показателями RSSI, проверка on-channel CAC начинается заново.
5. Обнаружение Ведущего устройства Ведомым.
6. Проведение процедуры on-channel CAC Ведомым устройством.
7. Установка канала связи.
8. Фоновое сканирование частотных каналов для актуализации информации. Смена частоты происходит при обнаружении радара на рабочей частоте или при пересечении порога EVM.

Если после выбора оптимальной частоты Ведущим устройством канал связи с Ведомым не устанавливается в течение пяти минут, Ведущее устройство производит повторное сканирование спектра с выполнением процедуры on-channel CAC.

При обнаружении на частотном канале радара, этот канал блокируется и не может быть выбран в качестве рабочего в течение 1800 секунд. По умолчанию, время проведения проверки on-channel CAC для диапазона частот 5600-5650 составляет 600 секунд, для остальных частотных каналов - 60 секунд.

### Instant DFS и обнаружение радаров

В режиме Instant DFS с обнаружением радаров при выборе рабочей частоты учитывается как статистика RSSI, так и статистика присутствия радарных последовательностей. Данный режим отличается от обязательного DFS с обнаружением радаров наличием инструмента фоновой проверки присутствия радарных последовательностей на частотных каналах, неиспользуемых в данный момент в качестве рабочего - off-channel CAC.

1. Первоначальное сканирование разрешённых частотных каналов.
2. Выбор частоты с наименьшими показателями RSSI.

3. Проведение процедуры on-channel CAC Ведущим устройством: выбранная частота прослушивается на предмет присутствия радарных последовательностей в течение заданного промежутка времени.
4. При обнаружении радара устройство переходит на следующую частоту с наилучшими показателями RSSI, проверка on-channel CAC начинается заново.
5. Обнаружение Ведущего устройства Ведомым.
6. Проведение процедуры on-channel CAC Ведомым устройством.
7. Установка канала связи.
8. Фоновое сканирование частотных каналов для актуализации информации об уровнях RSSI, а также механизмом off-channel CAC.
9. Частоты проверенные механизмом off-channel CAC помечаются как доступные. При необходимости смены частоты в первую очередь анализируется доступность канала, после чего происходит анализ уровня RSSI. Смена частоты происходит при обнаружении радара на рабочей частоте, при пересечении пороговых значений EVM или при появлении частотного канала с показателем RSSI на  $\leq 3$  дБм ниже значений выбранного для работы.

При обнаружении на частотном канале радара, этот канал блокируется и не может быть выбран в качестве рабочего в течение 1800 секунд.

### **Пороговое значение EVM**

Алгоритм смены рабочей частоты при падении ниже порогового значения параметра EVM применяется во всех трёх вышеперечисленных режимах одинаково. Смена рабочей частоты происходит в случае, если показатель качества сигнала EVM проходит пороговое значение и удерживается низким в течение установленного временного интервала, по умолчанию 20 секунд. При снижении уровня EVM ниже порогового значения и его последующем повышении в течение установленного времени отсчёт начинается сначала.