

CEL-FI™ QUATRA

3G / 4G / LTE

Решение по улучшению качества покрытия внутри помещений

ОПИСАНИЕ

Cel-Fi QUATRA – это масштабируемая система для улучшения покрытия сотовой связи внутри помещений, которая является экономически эффективным и простым в развертывании решением, обеспечивающим наличие высококачественного сигнала в местах площадью до 20 000 м². Это гибридное решение сочетает в себе лучшее из активных DAS систем и технологии Smart Booster. Система работает в Off-Air режиме или может быть интегрирована в существующую Small Cell, создавая в данном режиме Supercell.



Преимущества:

- **Наименьшая стоимость покрытия за м²**
- **Масштабируемая ёмкость и площадь покрытия до 20 000 м²**
- **Может использоваться в Off-Air режиме или в Small Cell приложениях**
- **Простейший в развёртывании и получении качественного сигнала, максимизированного усилением антенн**
- **Удаленный мониторинг и управление при помощи платформы Cel-Fi WAVE**



Cel-Fi WAVE - это приложение для смартфонов, которое поможет вам легко подключиться и взаимодействовать с Cel-Fi QUATRA.

Download on the  **App Store** GET IT ON  **Google play**

Возможности оборудования

Enterprise сегмент, операторский класс, компактный DAS
Наличие MIMO разъемов (QMA) для (a) режима Small Cell или (b) внешней антенны в режиме Off-Air
Блок сети (NU) поддерживает до четырех (4) блоков покрытия (CU) и соединяются между собой с помощью кабеля Cat 5e (витая пара)
В системе Cel-Fi QUATRA блок сети (NU) поддерживает подключение до четырех (4) блоков покрытия (CU)
Несколько систем Cel-Fi QUATRA поддерживают каскадное соединение (между собой) для увеличения площади покрытия
Возможность выноса до 100 метров по витой паре между блоком сети (NU) и блоком покрытия (CU)
Cel-Fi QUATRA Range Extender (QRE) (опция) позволяет увеличить расстояния между блоком сети (NU) и блоком покрытия (CU) до 200 метров
Удаленное управление через облачную платформу Cel-Fi WAVE
Самая простая установка в своем классе
Доступный пользовательский интерфейс
Поддержка приложения для смартфонов (QMT)
Аксессуары для установки в комплекте оборудования

Беспроводные характеристики

Поддержка сетей 3G / 4G / LTE (WCDMA / HSPA + / LTE)
Поддерживает до четырех (4) диапазонов одновременно одного оператора
Поддержка FDD
MIMO (в двух диапазонах)
До 100 дБ коэффициента усиления системы на полосу (в режиме Off-Air)
Безопасное сосуществование с соседними Wi-Fi (2,4 ГГц и 5 ГГц), фемтосотами и сотовыми устройствами
Расширенное цифровое эхо подавление (> 30 дБ) и алгоритмы фильтрации выбора канала
Активное управление сотовой связью между базовой станцией и мобильными устройствами
Автоматическое управление усилением (AGC) на основе быстрого эхо-подавления в режиме реального времени
Наличие RF подключения
Адаптивное выравнивание сигнала
Использует чипсет «ARES» третьего поколения Nextivity

Характеристики безопасности в сетях оператора

Глобальные комбинации диапазонов (стандартов) используемых для стран Америки, Европы, Азии, Океании и Африки
Системы предварительно сконфигурированы для конкретного набора технологий (мобильного оператора)
Лучшая интеграция для взаимодействия с макро сетью оператора (handover and handoff)
Поддерживает несколько каналов с полосой пропускания 3,84 / 5/10/15/20 МГц на канал
Работает с любым пользовательским оборудованием (UE) в сети оператора (без белого списка / черного списка)
Полоса пропускания системы до 75 МГц
Поддержка функций 3GPP Release 10
Индивидуальна для каждого оператора: Cel-Fi Quatra работает только с сетью конкретного оператора (PLMNID)
Безопасное и зашифрованное взаимодействие с сетью оператора
Встроенный алгоритм точно рассчитывает и устанавливает безопасную излучающую мощность (uplink) в режиме реального времени
Режим энергосбережения автоматически уменьшает излучающую мощность (uplink) в случае отсутствия работы активного оборудования абонентов в зоне действия системы
Система может отключаться удаленно по команде оператора в случае обнаружения сбоя в работе (опционально)

Преимущества

Простота развертывания гибридного ADAS

Улучшение покрытия внутри помещения

Поддержка 3G и 4G, Голос и данные, безопасность для сети оператора

Передача питания с помощью Power over Ethernet (PoE); Нет необходимости в дополнительном источнике питания для блока покрытия (CU) (RRH)

Система может работать в разных режимах: Small Cell подключение; Off-Air с внешней антенной; Off-Air с встроенной антенной

Внешняя антенна (в режиме Small Cell требуется подключения)

Соединение в режиме Small Cell через кабельное (RF) подключение, оптимизирует локальную емкость сети оператора и снижает проблемы с помехами

Простая установка: блок сети (NU) и блок покрытия (CU) подключаются между собой с помощью кабеля (витой пары) Cat 5e (или лучше)

Масштабируемая архитектура позволяет развертывать несколько систем Cel-Fi QUATRA в одном и том же помещении для получения большей площади покрытия внутри помещения

Светодиодные индикаторы обеспечивают визуальную обратную связь для упрощения настройки и состояния работы оборудования

Работает с любым абонентским устройством в сети оператора

Приложение для смартфона QMT (Cel-Fi QUATRA Management Tool) дополнительно упрощает установку

Управление системой из облака через платформу Cel-Fi WAVE

Позволяет осуществить монтаж на стене и потолке

Беспроводные преимущества

Надежное покрытие на площади до 5000 м² на одну систему

Наилучший коэффициент усиления (100 дБ) обеспечивает наилучшее качество покрытия

Дополнительная функция Echo-Cancellation позволяет Cel-Fi QUATRA передавать больше мощности исключая возможность возникновения интерференции.

Абонентские устройства требуют меньшей мощности передачи для увеличения длительности автономной работы мобильных устройств

Линейность устраняет проблемы с дефектами IMD

Постоянное управление динамическим усилением обеспечивает максимальное покрытие с оптимальным коэффициентом усиления, с учетом изменений в радио эфире макро сети оператора, без вмешательства пользователя

Высокопроизводительный встроенный процессор ASIC, обеспечивает максимальную производительность при минимальных затратах

Преимущества для сети оператора

Гибкая интеграция в сетях LTE, VoLTE, LTE-Advanced и WCDMA с поддержкой нескольких технологий одновременно

Автоматическая настройка ширины полосы канала между 3,84 МГц и 20 МГц

Достаточная полоса пропускания (75 МГц) для поддержки SISO и MIMO в нескольких диапазонах

Разгрузка макро сети или использование для увеличения емкости сети оператора и увеличения площади покрытия внутри помещения

Система Cel-Fi QUATRA улучшает качество покрытия, оставаясь невидимой для сетей операторов и абонентов: не требует дополнительных шлюзов или стороннего программного обеспечения

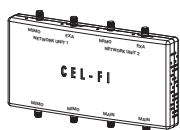
Управление абонентскими устройствами осуществляется прозрачно и остается централизованным для оператора связи (без шлюзов или стороннего программного обеспечения)

Варианты

Модельный номер	Поддержка диапазонов	Поддержка MIMO	Поддержка кроссовера
Q34-1/3/8/20	1, 3, 8, 20	3, 20	1, 8
Q34-1/3/7/8	1, 3, 7, 8	3, 7	1, 8
Q34-1/7/8/20	1, 7, 8, 20	7, 20	1, 8

*Поддержка кроссовера позволяет 3G и LTE одновременно существовать в указанных диапазонах

Small Cell интерфейсный адаптер (SCIF) #Q34-SCI



Cel-Fi QUATRA SCIF предназначен для упрощения подключения в режиме Small Cell к активному оборудованию оператора (базовая станция) к одному или двум блокам сети (NU) Cel-Fi QUATRA.

SCIF можно заказать отдельно (второй NU требует покупки двух дополнительных соединительных кабелей)

Позволяет подключать до четырех Cel-Fi QUATRA к одному активному оборудованию оператора (могут понадобиться дополнительные кабели или разветвители)

Обеспечивает требуемую изоляцию портов и затухание

Поддерживает соты с одной или двумя технологиями, в зависимости от диапазона, на канал MIMO

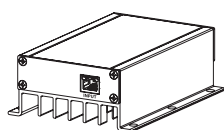
Разъемы SMA (50 Ом)

Комплект включает кабели ввода и вывода

699-2690 МГц

Входная мощность 1 Вт на всех портах

QUATRA Range Extender (QRE) #Q34-E1000



Cel-Fi QUATRA Range Extender - это устройство Power over Ethernet (PoE), которое позволяет использовать кабель (витая пара) длиной до 200 метров с целью увеличения соединения между блоком сети (NU) и блоком покрытия (CU). Установка Plug and Play.

Поддержка Power over Ethernet (PoE)

Увеличивает кабельное соединение между NU и CU до 200 метров

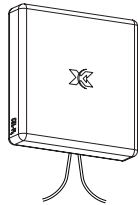
Поддерживает проприетарные протоколы Cel-Fi QUATRA

Интуитивный светодиодный интерфейс

Не будет поддерживать другие (не Cel-Fi QUATRA) устройства PoE

Широкополосная MIMO панельная антенна

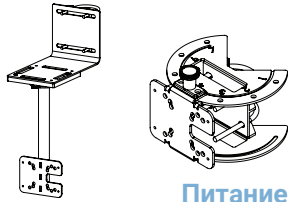
#A52-X12-100



Крепления

Внутреннее: #F66-100-000

Наружное: #F26-100-000



Питание

(Только блок сети)

Широкополосная панельная антенна MIMO может использоваться в качестве донорного источника сигнала в режиме включения Off-Air (OTA)

Направленная антенна MIMO

Встроенные антенные кабели (200 см)

Возможность монтажа на потолке / стене / трубе

Внутреннее / наружное крепление, предназначенное для крепления донорной антенны Cel-Fi QUATRA и работы с приложением Cel-Fi WAVE для выбора оптимального ее расположения (вкладка внешняя антенна)

Специальное наружное крепление, предназначенное для установки антенны на мачту и поддерживающее возможность выбора направленности антенны

54В DC @ 2.22 А. через внешний источник питания

Внешнее питание: 100 до 240 В AC, 47 – 63Hz

Потребляемая мощность менее 120Вт

Блок сети обеспечивает питание для блока покрытия по витой паре Cat5e (PoE)

Условия эксплуатации

Рабочая температура: 0° до 40°C

Температура хранения: -25° до 60°C

Конвекционное охлаждение

Относительная влажность: 0 до 95%, без конденсации

RoHS II 2011/65/EU

IP20

Установка

Аксессуары для монтажа в комплекте поставки

Блок сети (NU) может установлен на стене

Блок покрытия (CU) может установлен на стене или потолке

Одни блок сети (NU) поддерживает подключение от 4-х блоков покрытия (CU)

VEX-файлы для программы iBwave доступны

Радио характеристики

(уточните модель продукта в зависимости от поддерживаемых технологий)

Диапазон	Downlink	Uplink	Поддержка
1	2110-2170 МГц	1920-1980 МГц	До 20 МГц непрерывного диапазона BW, HSPA или LTE SISO
3	1805-1880 МГц	1710-1785 МГц	До 20 МГц непрерывного диапазона BW, HSPA или LTE MIMO
7	2620-2690 МГц	2500-2570 МГц	До 20 МГц непрерывного диапазона BW, LTE MIMO
8	925-960 МГц	880-915 МГц	До 15 МГц непрерывного диапазона BW, LTE SISO
20	791-821 МГц	832-862 МГц	До 20 МГц непрерывного диапазона BW, LTE MIMO
28	758-788 МГц	703-733 МГц	До 20 МГц непрерывного диапазона BW, LTE MIMO

Общее усиление всей поддерживаемой полосы 75МГц (2x2 MIMO использует двойную полосу пропускания на канал)

DL Maximum NU in-band donor level -40dBm

DL Maximum NU survival donor level 30dBm

UL Maximum CU donor level -20dBm

Maximum UL мощность 20dBm EIRP bands 1, 2, 3, 4, 7, 8

Maximum UL мощность 20dBm EIRP bands 5, 12, 13, 20

Maximum DL мощность 12dBm на 5 MHz EIRP bands 1, 2, 3, 4, 7, 8

Maximum DL мощность 10dBm на 5 MHz EIRP bands 5, 12, 13, 20, 28

LTE 5/10/15/20MHz и WCDMA 3.84/5MHz полоса

Физические габариты

Блок сети (NU)	Блок покрытия (CU)
264x185x62мм	225x185x37мм
вес 1.2кг	вес 0.83кг

Соединение

4x CU RJ45 по Gigabit каналу

100м максимальное расстояние между NU и CU по кабелю категории Cat5e

200м максимальное расстояние между NU и CU по кабелю категории Cat5e при использовании Cel-Fi QUATRA Range Extender (Cat5e или Cat6)

PoE IEEE 802.3at

RJ45 LAN management port (10/100 Fast Ethernet)

RJ45 LAN management output port (10/100 Fast Ethernet)

2x MIMO External RF Input (QMA Female 50 ohm)

Поддержка стандартов
(уточняйте модель в зависимости от региона заказа)

3GPP TS 25.143 Rel.10

3GPP TS 36.143 Rel.10

CE

EAC

FCC Part 15, 20, 22, 24, 27

ISED Canada

UL 62368-1/CSA C27.2

Bluetooth BQB

RCM

Примечание: сертификаты являются региональными; Не все продукты подлежат сертификации или имеют одинаковые сертификаты. Пожалуйста, проверьте номер конкретной модели, чтобы точно узнать, какие сертификаты на нее есть.

Система управления (ПО)

Cel-Fi QUATRA Management Tool (QMT)

Cel-Fi WAVE облачный портал

Cel-Fi WAVE удалённое управление:

- Статус (Список и Карта)
- Диагностика
- Настройки
- Аварии и Уведомления
- Запуск
- Обновление ПО
- Отчет

Патентные права

Продукты линейки Cel-Fi QUATRA разработаны и запатентованы компанией Nextivity, Inc. в Сан-Диего, Калифорния, США. Пожалуйста, обратитесь к cel-fi.com для получения более подробной информации.

Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.