

VIAMI

OneAdvisor 800: платформа для тестирования беспроводной сети

Универсальное контрольно-измерительное решение для монтажа и обслуживания базовых станций

Одно решение. Один процесс. Один отчет.

Платформа VIAMI OneAdvisor 800 была разработана специально для проверки и устранения неполадок в сетях радиодоступа для их правильного развертывания и эффективной эксплуатации.

OneAdvisor 800 использует многофункциональную архитектуру, охватывающую различные тестовые приложения, с возможностью масштабирования и адаптации к различным группам пользователей, включая:

- Строительство радиочасти, охватывающей все аспекты проверки линий передачи любой базовой станции, проверку коаксиального кабеля, антенн, а также определение характеристик и проверку оптоволоконна
- Эксплуатацию радиочасти, охватывающей контрольную проверку передачи радиосигнала в соответствии со стандартами 3GPP с оценкой уровня мощности и покрытия радиосигнала, а также возможности определять и локализовать нарушения, связанные с помехами

Основные функции тестирования включают в себя:

- Тесты на отражение кабеля и антенны, расстояние до места повреждения и потери в кабеле.
- Проверка оптоволоконна и валидация оптоволоконна, включая тестирование с помощью оптического рефлектометра
- Спектр персистентности в реальном времени от 9 кГц до 6/9/18/32/44 ГГц
- Анализ спектра с ждущей разверткой для анализа помех при передаче сигналов дуплексной связи с временным разделением (TDD) в сетях LTE или 5G
- Анализ РЧ-помех от радиointерфейса общего пользования (RFoCPRI) для эффективной оценки характеристик мешающих сигналов после приема радиостанцией
- Способность тестирования и регистрации беспроводных РЧ-спектрограмм для эффективной оценки характеристик прерывистых сигналов помех
- Автоматическая локализация помех в комбинации с анализатором InterferenceAdvisor компании VIAMI
- Поиск помех методом триангуляции в комбинации с анализатором VIAMI AntennaAdvisor
- Технологическая карта спектра, подтверждающая покрытие и распространение радиосигнала
- Проверка сети Fronthaul с использованием концепции O-RAN, радиосвязи и профиля радиоблока O-RU
- Проверка сети Fronthaul 1/10/25 Gigabit Ethernet и синхронизация 1588 PTP



Валидация оптоволоконна с помощью анализатора OneAdvisor



Оценка спектра персистентности в реальном времени с помощью анализатора OneAdvisor

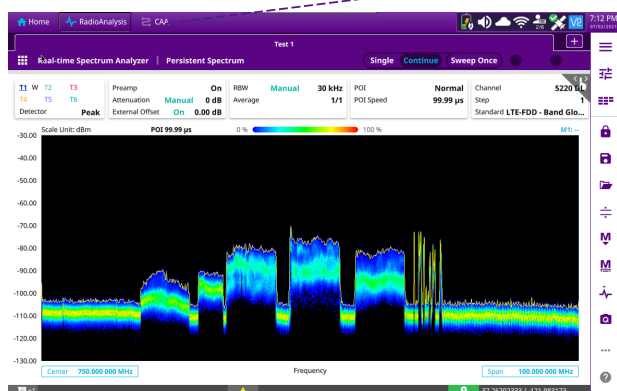
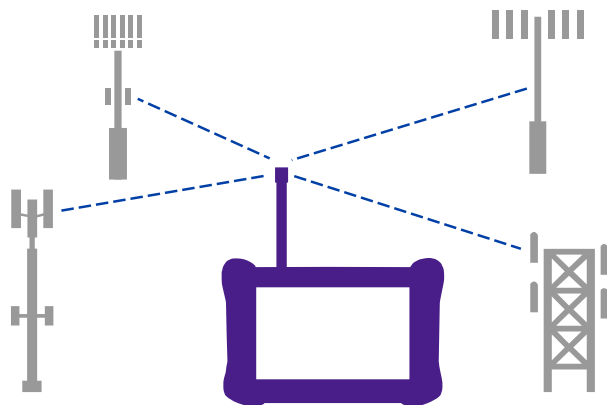


Анализ РЧ-помех от радиointерфейса общего пользования с помощью анализатора OneAdvisor

Персистентное отображения спектра в режиме реального времени

При выполнении анализа спектра в реальном времени с помощью анализатора OneAdvisor 800 производится измерение мощности персистентности в определенном диапазоне частот при высоких скоростях.

Результатом анализа спектра в реальном времени является всестороннее представление прерывистых сигналов для быстрого определения характеристик беспроводных сигналов и идентификации прерывистых сигналов помех с помощью измерений двумерных и трехмерных спектрограмм, которые характеризуют сигналы по мощности, частоте и времени.



Анализ спектра в реальном времени с помощью анализатора OneAdvisor 800



Получение спектрограмм в реальном времени с помощью анализатора OneAdvisor 800

1181.900.0722

Анализ спектра в реальном времени с помощью анализатора OneAdvisor 800 идеально подходит для правильного определения характеристик сигналов, которые имеют разные коммуникационные профили во временной области, например, дуплексные передачи с временным разделением (TDD), при которых в одном и том же частотном канале выделяются разные временные интервалы для сигналов восходящей и нисходящей линий связи, что имеет место в том случае, когда частота несущих 5G превышает 3 ГГц. Он также обеспечивает возможность определения наличия и местоположения сигналов луча 5G, также называемых блоком сигналов синхронизации (SSB), благодаря своей мгновенной полосе пропускания 100 МГц при выполнении измерений.

Анализ помех в беспроводных сетях и системах

Функции анализатора помех OneAdvisor 800 предоставляют наиболее полные методы измерения для эффективной идентификации, определения характеристик и локализации мешающих сигналов.

Основные функции измерений для анализа помех:

- Анализ РЧ-помех от радиоинтерфейса общего пользования
- Индикатор мощности принимаемого сигнала (RSSI)
- Функция поиска помех
- Захват и воспроизведение спектра

Анализ РЧ-помех от радиоинтерфейса общего пользования

Технология проведения анализа РЧ-помех от радиоинтерфейса общего пользования основана на измерениях радиосигнала, проходящего через оптическую сеть Fronthaul, которая является промежуточным звеном между блоками обработки базового сигнала и выносными радиоблоками.

Блок анализа РЧ-помех от радиоинтерфейса общего пользования проверяет сигналы управления и извлекает радиочастотные данные (IQ), передаваемые между блоком BBU и блоком RRH на земле, без необходимости подниматься на вышку. Основным преимуществом блока RFoCPRI является то, что он позволяет отслеживать и анализировать сигналы восходящей линии связи (мобильные устройства) и обнаруживать сигналы пассивной интермодуляции PIM именно тогда, когда они принимаются базовой станцией.

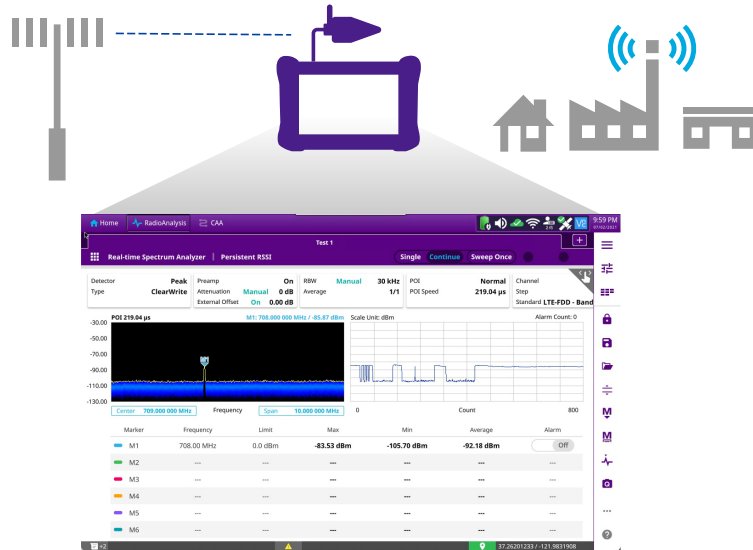


1180.900.0722

Анализ РЧ-помех от радиоинтерфейса общего пользования (RFoCPRI) с помощью анализатора OneAdvisor 800 (MIMO 4x4)

Индикатор мощности принимаемого сигнала (RSSI)

Индикатор мощности принимаемого сигнала выполняет многосигнальное измерение (до 6 сигналов одновременно) во времени, оценивая изменения уровня мощности сигналов помех во времени. При измерениях RSSI можно устанавливать пределы мощности для звуковых сигналов тревоги и увеличивать счетчик сигналов тревоги каждый раз, когда сигнал превышает заданную предельную линию. Для долгосрочного анализа измерения спектрограммы и RSSI можно сохранить на внешнем USB-накопителе для последующего анализа.



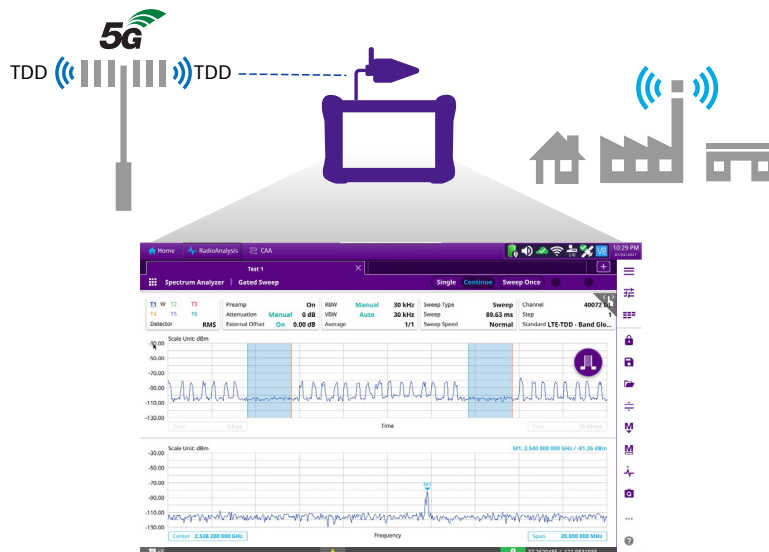
1179.900.0722

Анализ помех RSSI

Анализ помех при дуплексной передаче с временным разделением (TDD) (Стробированный спектр)

Для анализа помех в сигналах TDD (LTE или 5G) требуется другой метод измерения в отличие от обычного анализа спектра, поскольку сигналы восходящего и нисходящего каналов передаются на одной частоте, но в разных временных интервалах.

Анализатор OneAdvisor 800 выполняет развертку спектра с одинарным или двойным стробированием, эффективно производя измерения спектра, запускаемые только во временных интервалах, назначенных для передачи по восходящей линии связи.



1179.900.0722

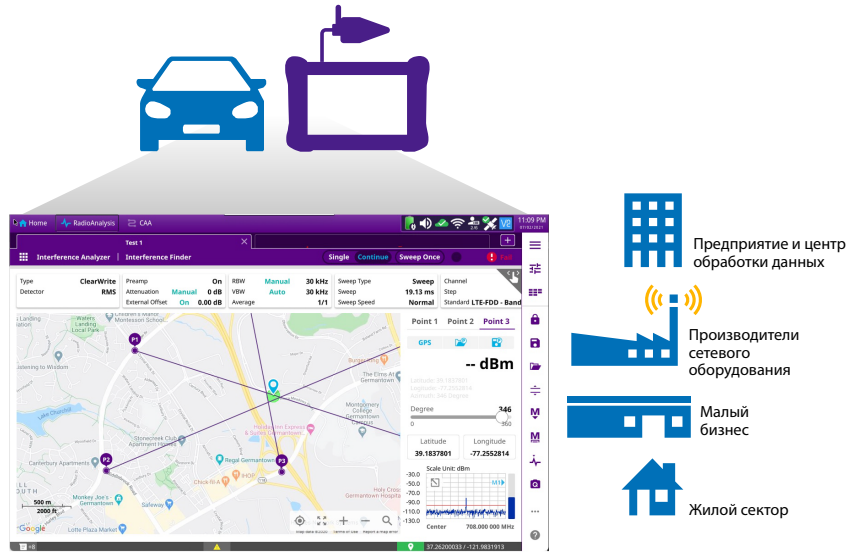
Двойной спектральный анализ с помощью анализатора OneAdvisor 800 (Помехи при дуплексной передаче с временным разделением (TDD))

4 OneAdvisor 800: платформа для тестирования беспроводной сети

Поиск помех

Функция поиска помех представляет собой автоматический алгоритм триангуляции, выполняемый анализатором OneAdvisor 800, который использует GPS для извлечения географических координат в нескольких контрольных точках для обнаружения местоположения источника помех.

Функция поиска помех автоматически вычисляет местоположения помех, используя вписанную или описанную область на основе измеренных точек пересечения.

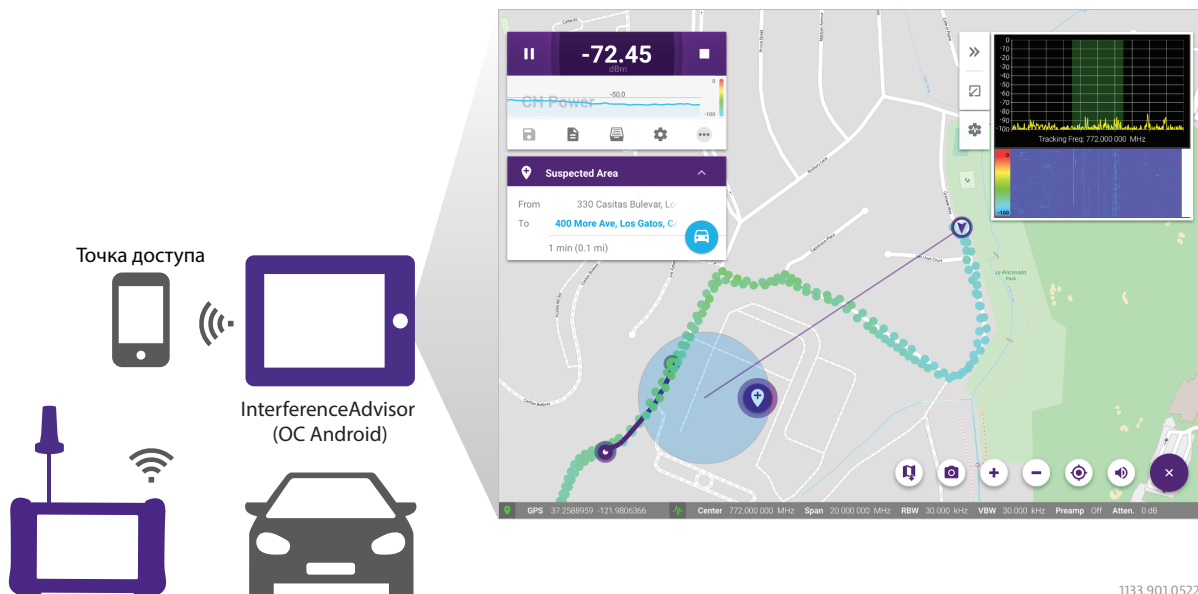


OneAdvisor 800: функция поиска помех

Поиск и локализация помех

InterferenceAdvisor™ – полностью автоматизированное решение по выявлению интерференции. Удобное в настройке и простое в использовании, оно позволяет одному радиоинженеру определять и выявлять источник возникновения интерференции всего за несколько часов, следуя голосовым подсказкам в картографическом приложении на планшете с ОС Android.

Программное обеспечение InterferenceAdvisor обменивается данными с анализатором OneAdvisor 800 для получения измерений мощности радиочастоты (пиковое значение, RSSI, канал) и создания тепловой карты мощности во время драйв-теста, а также автоматически определяет область падения с наибольшим присутствием помех, предоставляя дополнительные инструкции по навигации в обнаруженном местоположении интерференции.



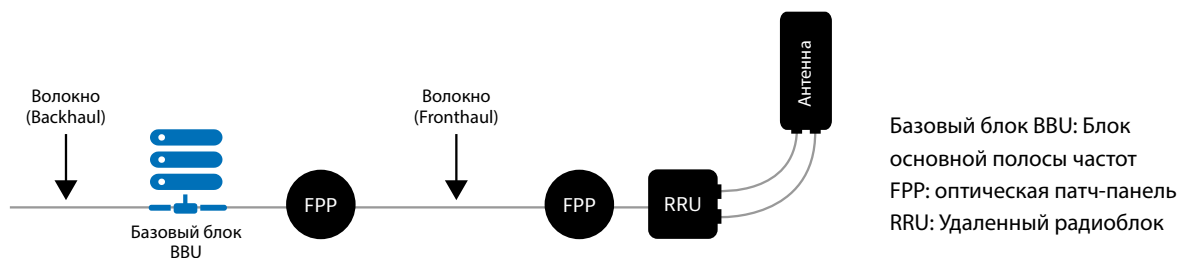
InterferenceAdvisor – Поиск и локализация помех

1133.901.0522

5 OneAdvisor 800: платформа для тестирования беспроводной сети

Верификация базовой станции в сети Fronthaul

Инфраструктура базовой станции в сети xhaul состоит из волоконно-оптических линий связи от коммутатора к блоку обработки базового сигнала, также называемых сеть backhaul, а также из волоконно-оптических линий связи от блока обработки базового сигнала к выносным радиоблокам, также называемых сеть fronthaul, затем удаленная радиостанция выполняет цифро-аналоговое преобразование, устанавливая сигнал на определенной радиочастотной несущей с определенной центральной частотой, полосой пропускания и уровнем мощности по коаксиальным кабелям, идущий к передающим радиочастотным антеннам.



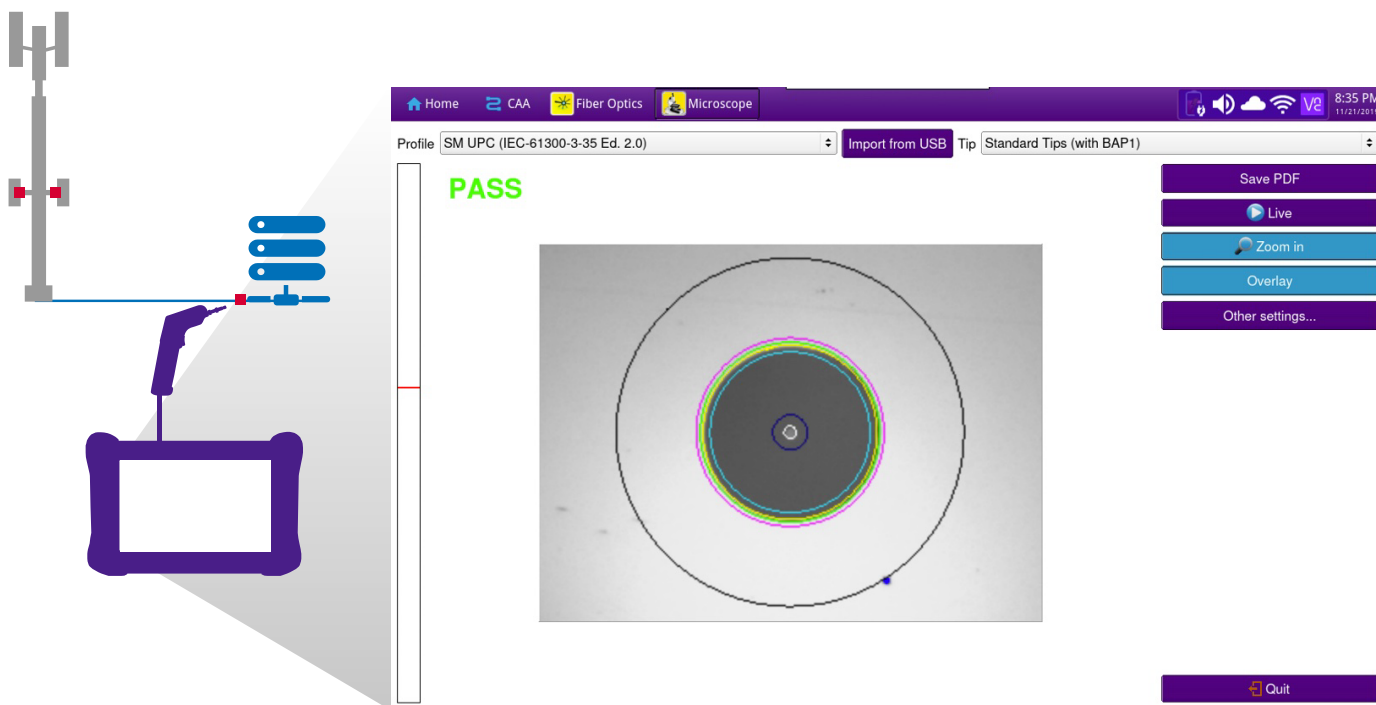
1192.900.0722

Инфраструктура базовой станции – от оптоволоконна до антенны

Проверка оптоволоконна

Наиболее распространенной причиной ухудшения качества сигнала в системе оптической передачи между передатчиком, оптоволоконным каналом связи и приемником является загрязнение оптоволоконных разъемов, которые очень легко загрязняются, когда разъемы подвергаются воздействию окружающей среды.

Таким образом, первым шагом в достижении приемлемых вносимых и обратных потерь в оптоволоконне является проверка торцевых поверхностей оптоволоконного соединителя с помощью анализатора OneAdvisor 800, оснащенного микроскопом для проверки волокна P5000i, или тестером волокна FiberChek, способным выполнять стандартные измерения и тесты по принципу «прошел / не прошел». сбор полученных результатов и создание исчерпывающих отчетов о закрытии.



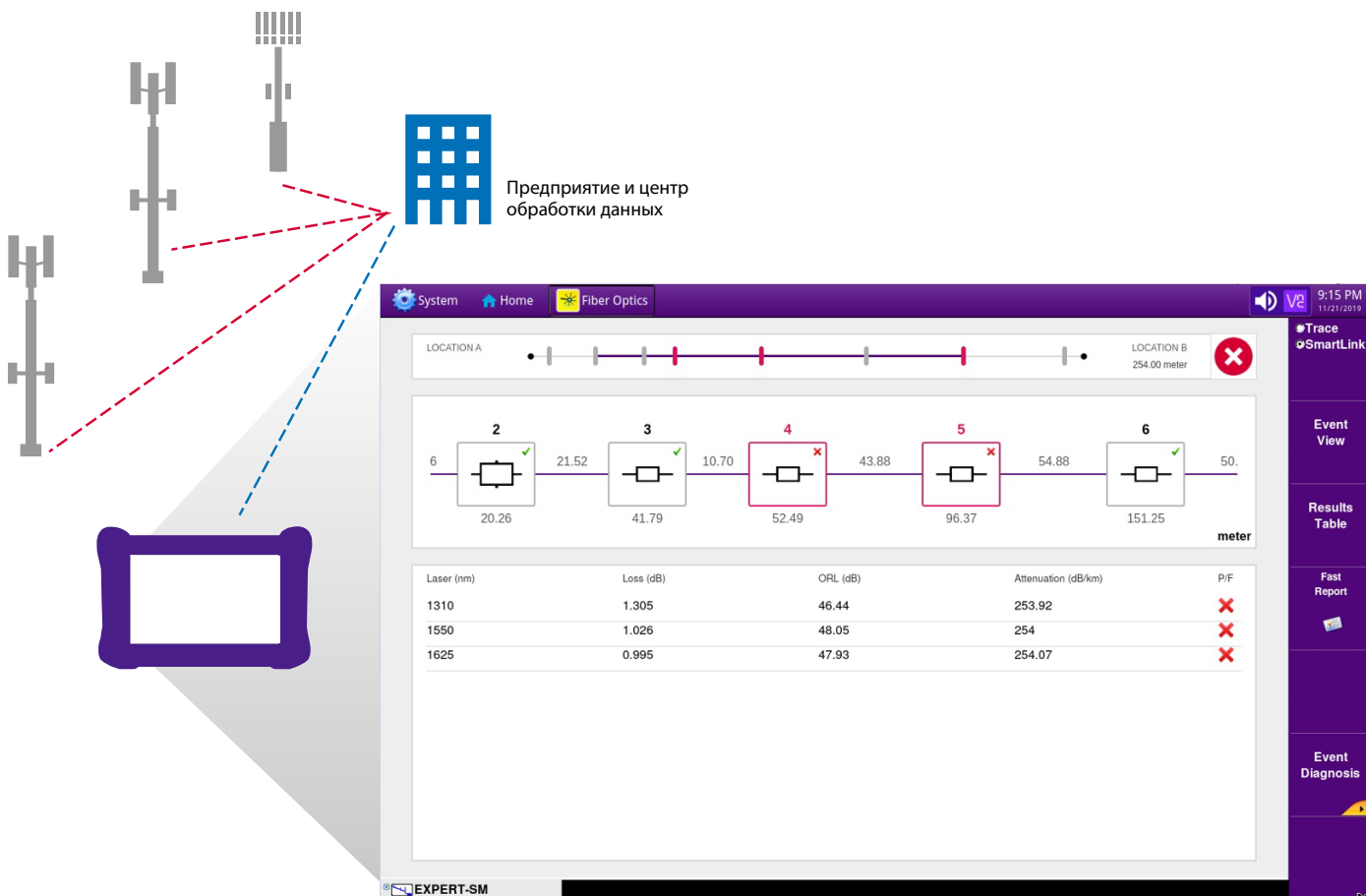
Проверка оптоволоконна

1193.900.0722

Оценка состояния волокна

Оптоволокно в большей степени представлено в базовых станциях любого типа, от небольших сот и макросот до распределенных антенных систем (DAS) и централизованных сетей радиодоступа (C-RAN).

Наиболее эффективным методом тестирования для оценки состояния оптоволоконной линии связи является использование оптического рефлектометра для измерения временных характеристик (OTDR). OneAdvisor 800 может быть оснащен модулем OTDR, способным выполнять тестирование одномодовых и/или многомодовых волокон простым, быстрым и экономичным способом.



1194.900.0722

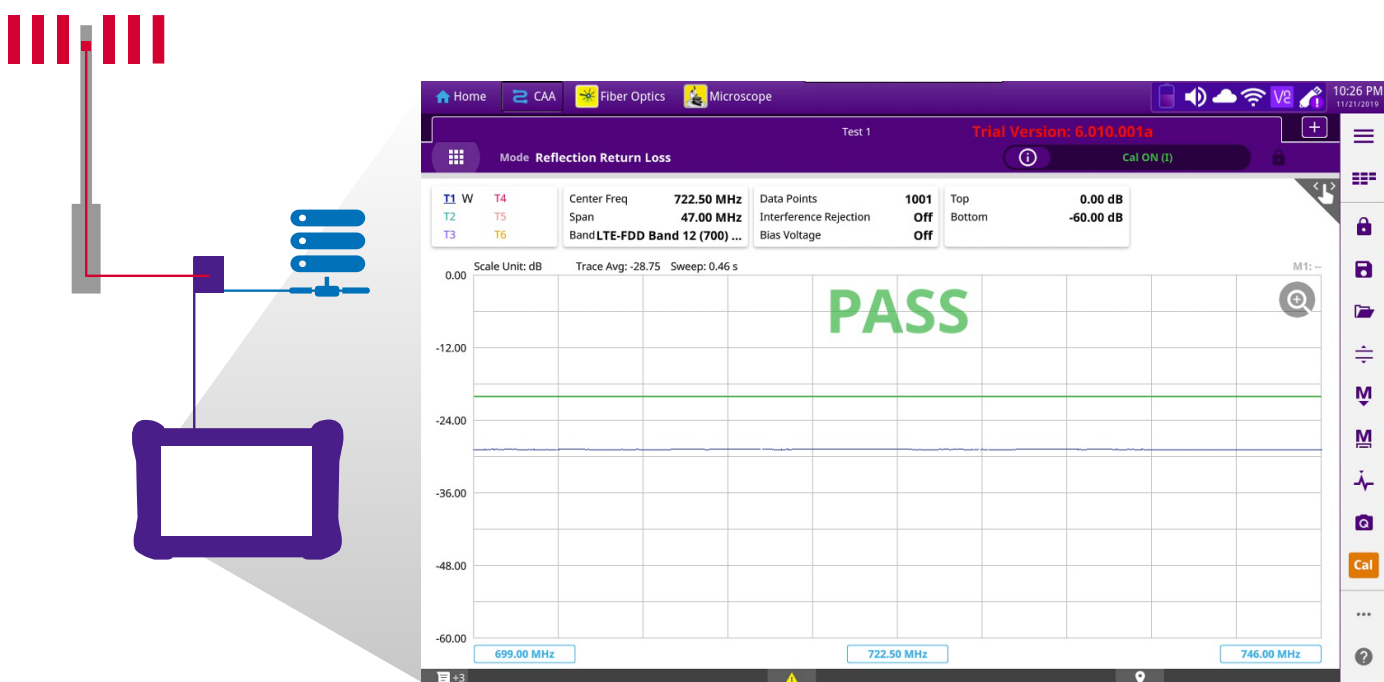
OneAdvisor 800 Оценка состояния оптоволоконна – оптический рефлектометр (OTDR)

Анализ антенно-фидерных устройств

OneAdvisor 800 может быть оснащен модулем анализатора кабелей и антенн, позволяющим специалистам по сотовой связи проверять связь между элементами радиооборудования и антеннами, которые являются радиочастотными устройствами, такими как кабели, переключки, фильтры, дуплексеры, и антенной, в том числе:

- Обратные потери и КСВН (коэффициент стоячей волны по напряжению)
- Измерение расстояния до места повреждения
- Потери в кабеле

Удобный графический интерфейс пользователя анализатора OneAdvisor 800 с интуитивно понятными результатами теста по принципу «прошел / не прошел» мгновенно выявляет возникшие проблемы и позволяет техническим специалистам легко определить, соответствует ли базовая станция спецификациям коаксиальной передачи.



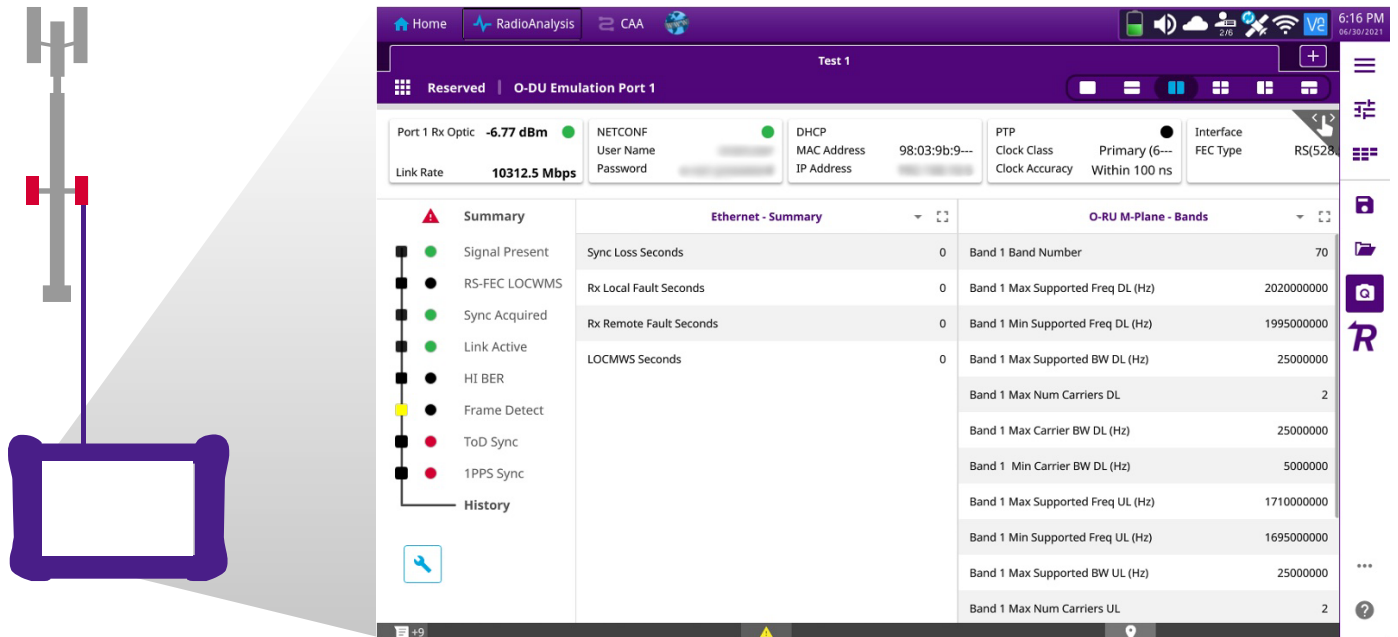
1195.900.0722

OneAdvisor 800: анализ коаксиальных кабелей и антенн – обратные потери

Проверка радиосвязи O-RAN

OneAdvisor 800 может быть оснащен функцией проверки радиосвязи O-RAN, выполняющей эмуляцию блока распределения O-RAN (эмуляция O-DU), что позволяет техническим специалистам сотовой связи проверять связность сети и профиль радиоблоков O-RAN (O-RU), в том числе:

- Связность блоков радиосвязи O-RU: коммуникации, оптическая мощность Tx/Rx (SFP)
- Профиль O-RU: модель радиостанции, серийный номер, программное обеспечение, MAC- и IP-адреса, рабочие диапазоны
- O-RU синхронизация и тайминг: проверка PTP и SyncE



The screenshot displays the OneAdvisor 800 software interface for O-DU Emulation Port 1. The top status bar shows 'Port 1 Rx Optic -6.77 dBm' and 'Link Rate 10312.5 Mbps'. The interface is divided into several sections:

- Summary:** A vertical list of status indicators with corresponding colored circles: Signal Present (green), RS-FEC LOCWMS (black), Sync Acquired (green), Link Active (green), HI BER (black), Frame Detect (yellow), ToD Sync (red), and 1PPS Sync (red). A 'History' button is located below this list.
- Ethernet - Summary:** A table showing fault and synchronization metrics.
- O-RU M-Plane - Bands:** A table showing various frequency and bandwidth parameters for Band 1.

Ethernet - Summary	
Sync Loss Seconds	0
Rx Local Fault Seconds	0
Rx Remote Fault Seconds	0
LOCWMS Seconds	0

O-RU M-Plane - Bands	
Band 1 Band Number	70
Band 1 Max Supported Freq DL (Hz)	2020000000
Band 1 Min Supported Freq DL (Hz)	1995000000
Band 1 Max Supported BW DL (Hz)	25000000
Band 1 Max Num Carriers DL	2
Band 1 Max Carrier BW DL (Hz)	25000000
Band 1 Min Carrier BW DL (Hz)	5000000
Band 1 Max Supported Freq UL (Hz)	1710000000
Band 1 Min Supported Freq UL (Hz)	1695000000
Band 1 Max Supported BW UL (Hz)	25000000
Band 1 Max Num Carriers UL	2

1196.900.0722

Проверка эмуляции O-RAN O-DU OneAdvisor 800

Анализ беспроводных сигналов

Функции анализа сигналов в приборе OneAdvisor 800 предоставляют наиболее полные методы измерения для эффективной идентификации и определения характеристик качества беспроводных сигналов. В их числе – идентификатор базовой станции обслуживания и основные показатели мощности, а также оценка качества сигналов беспроводных сигналов управления.

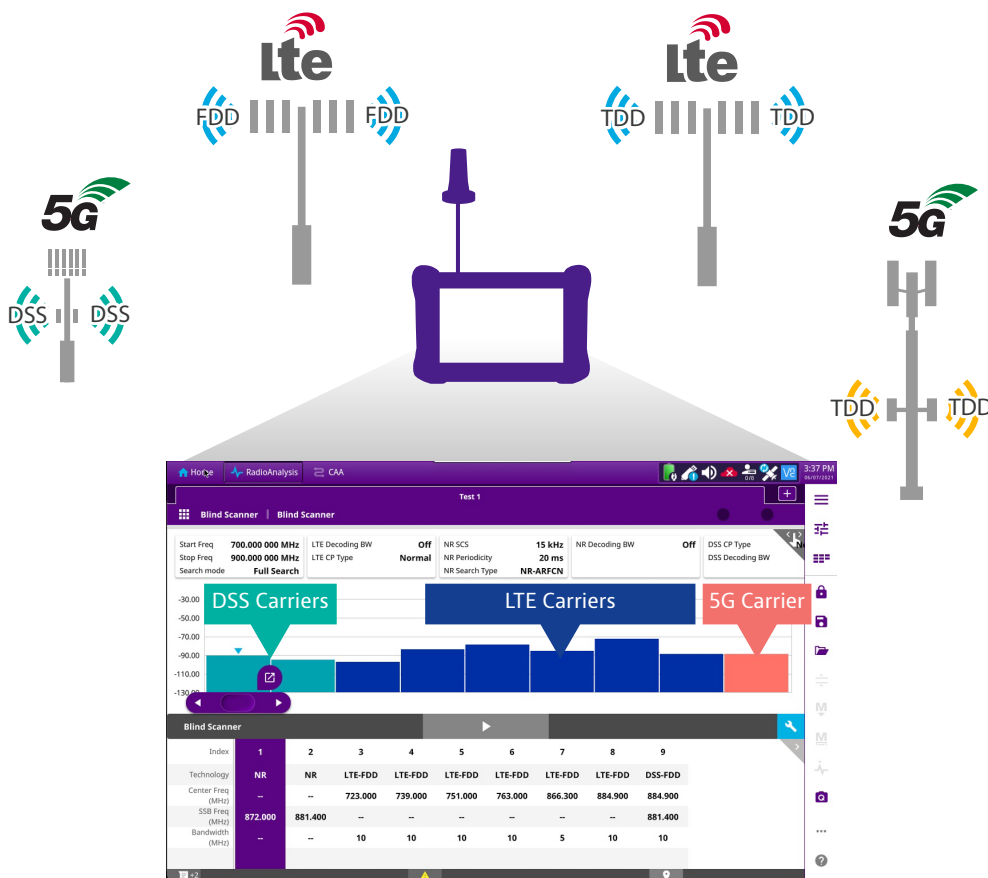
Основные функции измерения при выполнении анализа сигналов:

- Анализ сигналов LTE
- Анализ сигналов 5G NR
- Анализ сигналов DSS
- Анализ сигналов NSA
- Blind Scanner
- Анализ электромагнитного поля

Blind Scanner

OneAdvisor 800 может выполнять функции Blind Scanner, осуществляя поиск и идентификацию любого из следующих типов сигналов:

- Дуплексная связь с частотным разделением каналов (FDD) в сети LTE
- Дуплексная связь с разделением по времени (TDD) в сети LTE
- Технология доступа 5G New Radio (NR)
- Технология динамического разделения спектра (DSS)



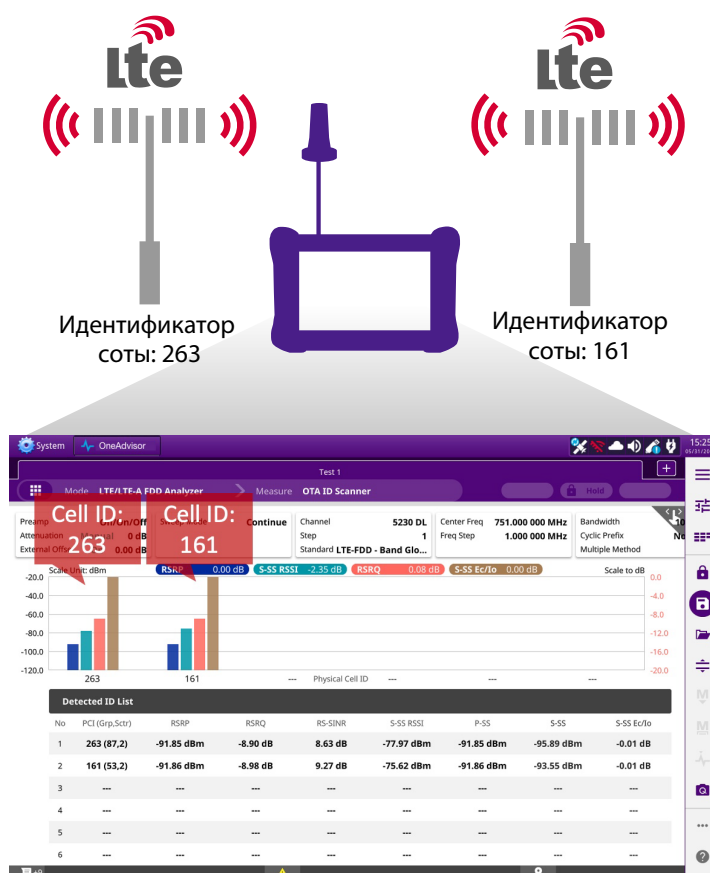
1177.900.0722

Сканер преград OneAdvisor 800 RF

Анализ сигналов LTE

OneAdvisor 800 способен выполнять анализ сигналов в форматах сигналов LTE-FDD и LTE-TDD, охватывая следующие ключевые измерения:

- Определение характеристик радиосвязи: тесты на соответствие 3GPP, включая мощность канала, занимаемую полосу пропускания, коэффициент утечки по соседнему каналу и маску излучения спектра
- Технология Over-the-Air в сети LTE: сканер несущей LTE для проверки агрегации несущих; сканер LTE ID для мультисервисных базовых станций; канал управления LTE для оценки качества сигнала; и LTE-маршрут
- Карта для проверки области покрытия обслуживания



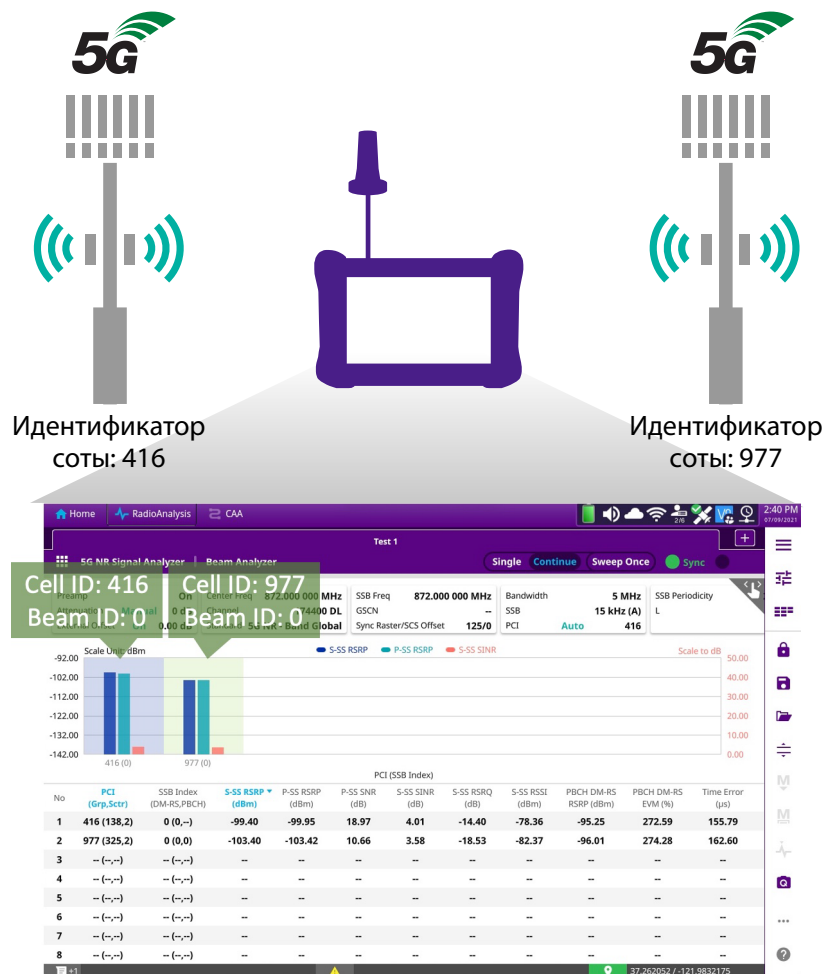
1175.900.0722

OneAdvisor 800: анализ сигналов LTE

Анализ сигналов 5G

OneAdvisor 800 способен выполнять анализ сигналов 5G, охватывающий следующие основные измерения:

- Определение характеристик радиосвязи: тесты на соответствие 3GPP, включая мощность канала, занимаемую полосу пропускания, коэффициент утечки по соседнему каналу и маску излучения спектра
- Технология Over-the-Air в сети 5G: сканер несущих 5G для проверки агрегации несущих и оценки качества сигнала; Анализатор луча 5G для оценки формирования луча и мультисервисных базовых станций; и карта маршрутов 5G для проверки покрытия обслуживания



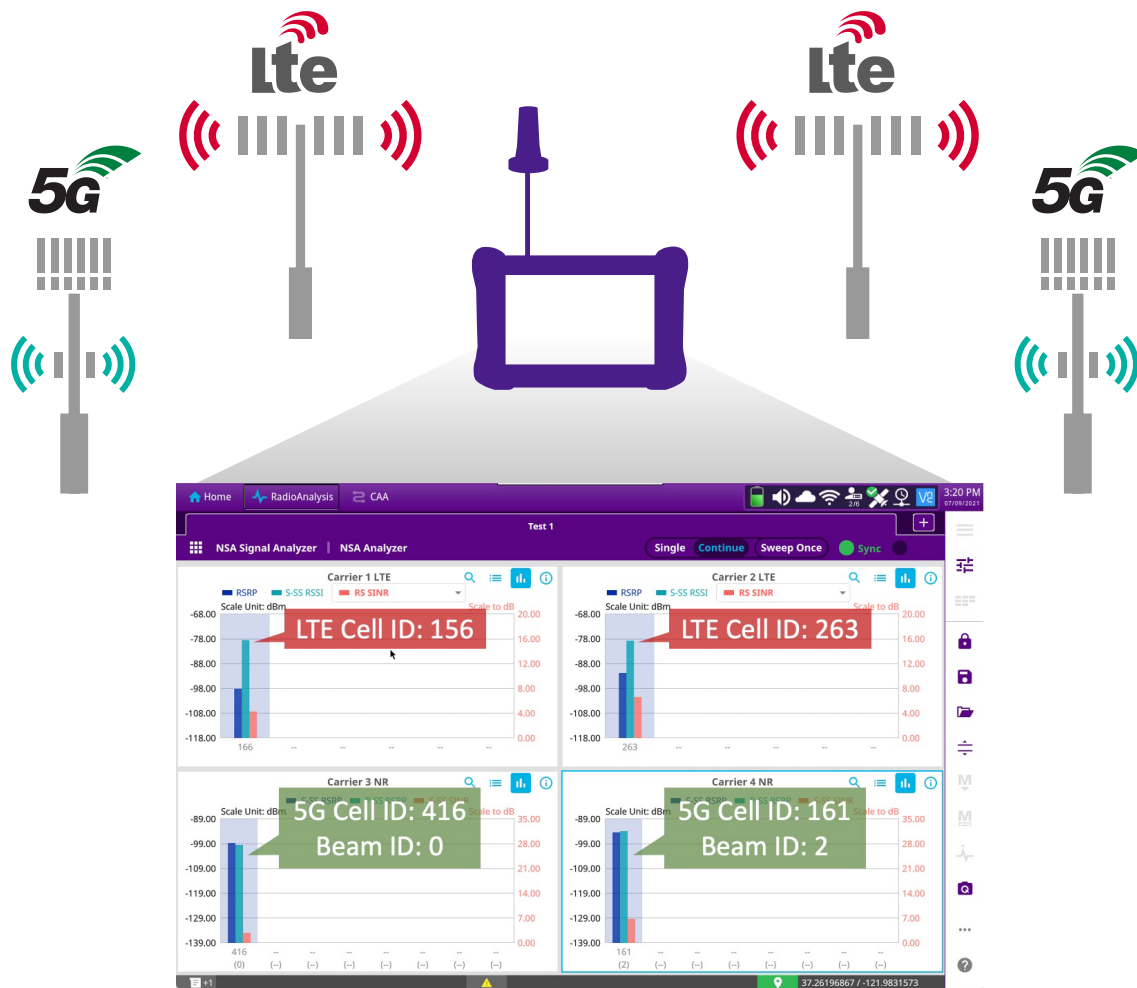
1183.900.0722

OneAdvisor 800 Анализа сигналов 5G: формирование луча

Анализ сигналов NSA

OneAdvisor 800 способен выполнять анализ сигналов сетей с неавтономной (NSA) архитектурой, одновременно анализируя до 8 различных несущих либо LTE, и/или 5G в любом диапазоне любой полосы пропускания канала, охватывая следующие ключевые измерения:

- Анализатор NSA: мультисервисная сота и оценка формирования луча и уровни мощности
- Сканер NSA: мультисервисная сота, уровни мощности и качество сигнала (созвездие и EVM)
- Карта маршрута NSA: проверка области покрытия обслуживания



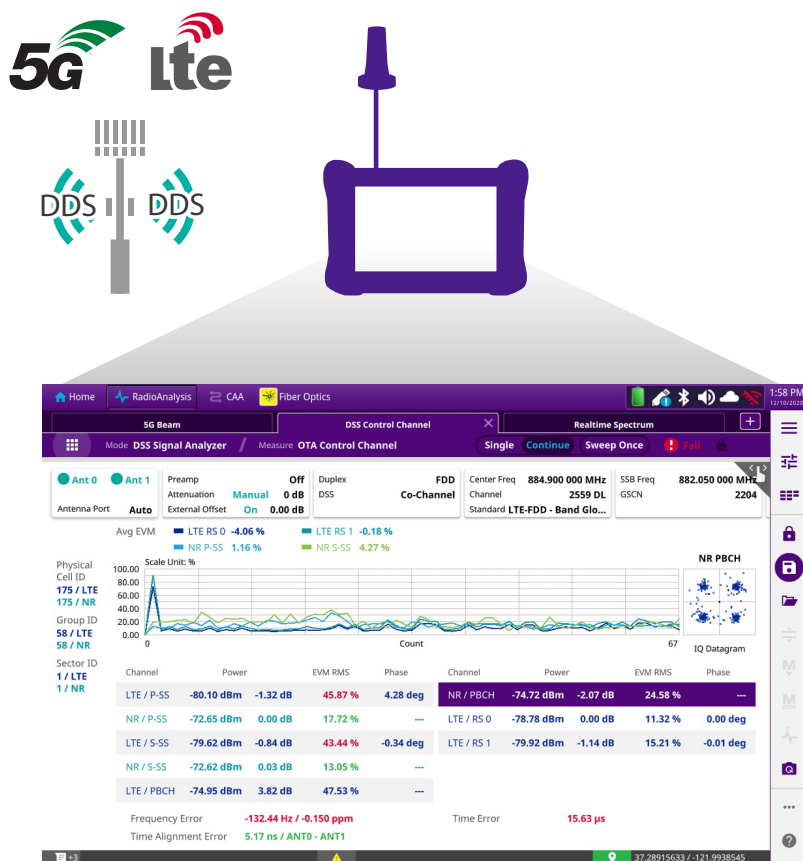
1184.900.0722

OneAdvisor 800: анализ сигналов сетей с неавтономной (NSA) архитектурой (LTE и 5G)

Анализ сигналов DSS

OneAdvisor 800 способен выполнять анализ сигналов с динамическим разделением спектра (DSS), включая возможность сканирования нескольких несущих DSS, нескольких радиостанций DSS, передающих на одной и той же частоте, в сети LTE и/или сети 5G в любом диапазоне любой полосы пропускания канала, охватывая следующие основные измерения:

- Характеристики радиосвязи: тесты на соответствие 3GPP, включая мощность канала, занимаемую полосу пропускания и изменение мощности во времени (кадр и слот)
- DSS Over-the-Air: сканер каналов, анализирующий несколько несущих DSS; ID-сканер, измеряющий множество ячеек (PCI); канал управления, проверка пилот-сигналов DSS (LTE и 5G) и качества сигнала; и карта маршрутов DSS для проверки области покрытия обслуживания



1186.900.0722

OneAdvisor 800: анализ сигналов с динамическим разделением спектра (DSS)

Автоматизация процессов тестирования с использованием приложения Job Manager и облачного решения StrataSync

Автоматизация процессов тестирования VIAVI позволяет техническим специалистам выполнять тесты во время монтажа и технического обслуживания с гарантированным качеством:

- В соответствии с критериями тестирования мобильного оператора
- Для всех типов радиочастот (LTE и 5G), а также всех топологий (макро и микросоты, C-RAN и/или DAS)
- Автоматическая загрузка результатов тестирования в облако StrataSync с удобным показателем «прошел/не прошел»

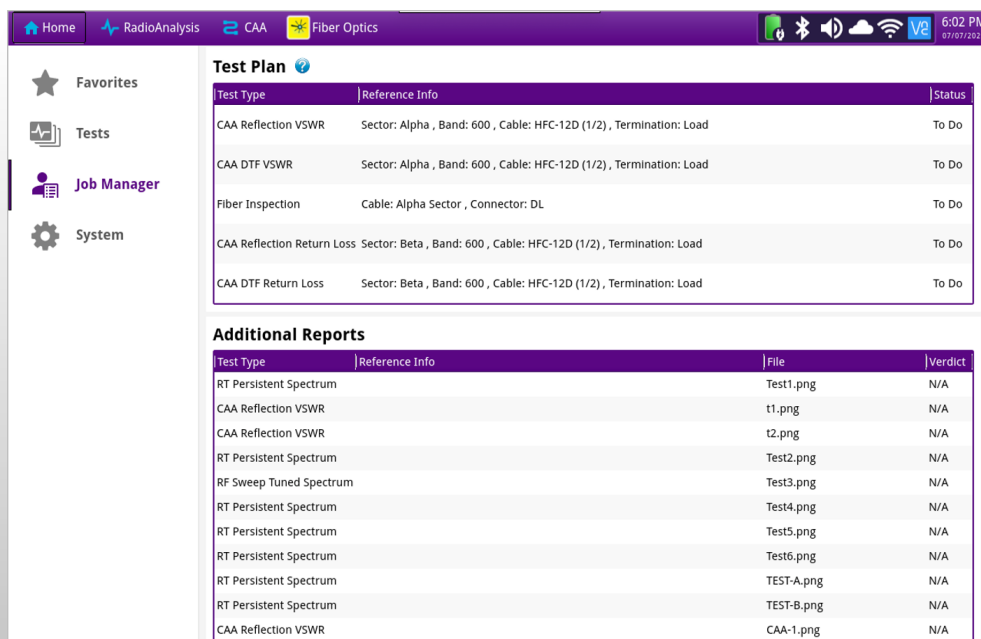
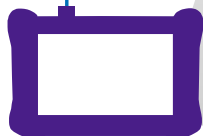
Job manager

Приложение Job Manager компании VIAVI автоматизирует процессы тестирования, представляя собой удобное решение для операторов мобильных сетей и монтажных бригад, повышающее эффективность при работе по монтажу и техническому обслуживанию БС на местах эксплуатации.

Приложение Job Manager автоматизирует весь процесс, обеспечивая выполнение надлежащей последовательности тестов в соответствии с требованиями оператора мобильной связи, минимизирует время тестирования конфигурации, а полученные результаты являются согласованными и консолидированными.



Job Manager



The screenshot shows the Job Manager application interface. The top navigation bar includes Home, RadioAnalysis, CAA, and Fiber Optics. The left sidebar has Favorites, Tests, Job Manager (selected), and System. The main content area displays a 'Test Plan' table and an 'Additional Reports' table.

Test Type	Reference Info	Status
CAA Reflection VSWR	Sector: Alpha , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do
CAA DTF VSWR	Sector: Alpha , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do
Fiber Inspection	Cable: Alpha Sector , Connector: DL	To Do
CAA Reflection Return Loss	Sector: Beta , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do
CAA DTF Return Loss	Sector: Beta , Band: 600 , Cable: HFC-12D (1/2) , Termination: Load	To Do

Test Type	Reference Info	File	Verdict
RT Persistent Spectrum		Test1.png	N/A
CAA Reflection VSWR		t1.png	N/A
CAA Reflection VSWR		t2.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test2.png	N/A
RF Sweep Tuned Spectrum		Test3.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test4.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test5.png	N/A
RT Persistent Spectrum		Test6.png	N/A
RT Persistent Spectrum		TEST-A.png	N/A
RT Persistent Spectrum		TEST-B.png	N/A
CAA Reflection VSWR		CAA-1.png	N/A

1129.900.0522

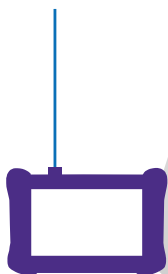
OneAdvisor 800: Job Manager

StrataSync

StrataSync компании VIAVI – это облачная система, созданная для централизованного управления тестовыми решениями, включая управление наборами тестов, конфигурациями тестов, управление данными и получение результатов тестов.

Цель решение StrataSync заключается в том, чтобы устранить необходимость рассылать отчеты по электронной почте, прибегать к ручным процедурам тестирования и консолидации отчетов, обеспечить доступность тестовых решений и тестовых устройств, требующих калибровки.

Поддерживает
VIAVI StrataSync

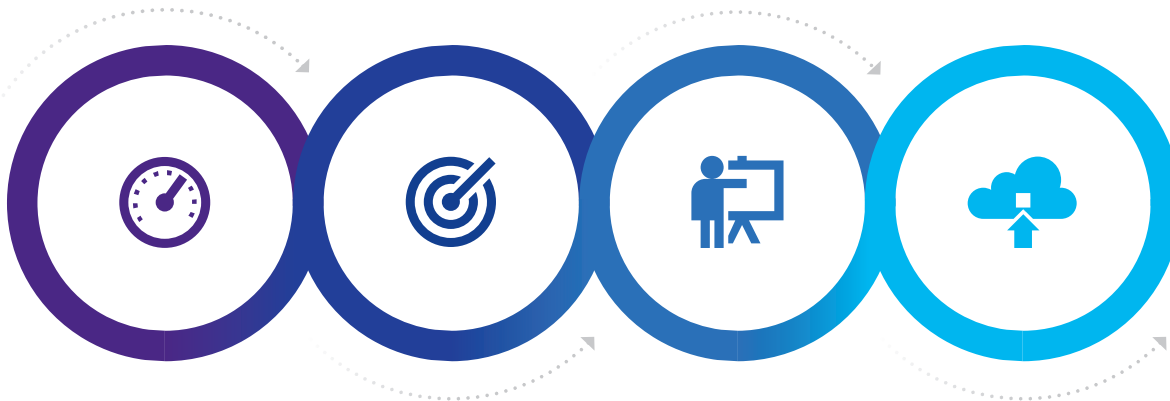


The screenshot shows the VIAVI StrataSync web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for Dashboard, Analytics, Assets, Test Data, People, Organizations, Work Orders, Reports, Licenses, and What's New. Below the navigation bar, there is a 'Default View' section with a table of assets. The table has columns for Asset class, Asset Type, Model, Serial No, Tech ID, Asset Status, Firmware, and HW Version. The table contains 12 records, including various Syncable and Module assets.

Asset class	Asset Type	Model	Serial No	Tech ID	Asset Status	Firmware	HW Version
Syncable	CellAdvisor CAA	JD723C	BEF31069	rfest1234	Active	1.068.001	1.000
Syncable	CellAdvisor BSA	JD746B	EFA41184	rfest1234	Active	3.110.023	4.000
Syncable	CellAdvisor BSA	JD746B	GAH41968	rfest1234	Active	3.110.025	4.000
Syncable	CellAdvisor 5G	CA5000	CASN003	rfest1234	Active	5.055.025v-1	004
Module	CellAdvisor 5G-module	Advisor SHIM	WHAK0041490005	rfest1234	Active		004
Module	CellAdvisor 5G-module	4136 MA3FCO	00791	rfest1234	Active		16
Module	CellAdvisor 5G-module	Advisor SHIM	WHAK0052090001	rfest1234	Active		005
Module	CellAdvisor 5G-module	4146 QIAD	34208	rfest1234	Active		27
Syncable	ONA-800	ONA-800	WMSR0011600010	rfest1234	Active	1.2.0-79d5204	008
Module	ONA-800-module	4146 QIAD	36061	rfest1234	Active		27
Module	ONA-800-module	IDB-SA	WMSG0042000020	rfest1234	Active		004
Module	ONA-800-module	ONA-800A-DISPL	WMSS0021600010	rfest1234	Active		002

1130.900.0522

StrataSync: управление активами



Повышенная скорость работы

Больше не нужно впустую тратить время, пытаясь вспомнить необходимые тесты и методики тестирования

Более надежные результаты

Добивайтесь стабильных, воспроизводимых результатов независимо от навыков или опыта технического специалиста

Снижение затрат на обучение

Новые технические специалисты быстро проходят обучение с простыми подсказками

Спокойствие и уверенность

Результаты тестирования автоматически сохраняются в облаке StrataSync

1129.900.0522



Свяжитесь с нами : **+1 844 GO VIAVI**
(+1 844 468 4284)
sales.cis@viavisolutions.com

Чтобы узнать, где находится ближайший к вам офис, зайдите на сайт viavisolutions.com/Контакты

© 2021 VIAVI Solutions Inc.
Спецификации и описания продукции в этом документе могут быть изменены без предварительного уведомления.
oneadvisor-800-wireless-br-xpf-nse-ru
30191048 904 0821