

Anritsu

Discover What's Possible™

Решения для измерения и тестирования



Введение

Главное – выбрать подходящий инструмент.

Возьмите... ...Anritsu.

Ассортимент наших изделий охватывает весь жизненный цикл сетей: от исследования, разработки и тестов на соответствие до оптимизации и обеспечения качества обслуживания. Это, в сочетании с репутацией производителя высоконадежного оборудования и всемирной сетью обслуживания и поддержки, совершенно определенно подчеркивает наше стремление предоставить заказчикам ни с чем несравнимый опыт. Наследие компании Anritsu – это многолетняя история и инновации в ВЧ и СВЧ технологиях для сферы коммуникации, образования, авиакосмической и оборонной промышленности. Эти инновации продолжают и по сей день.

Сочетание с лидирующим положением Anritsu в сфере коммуникаций позволяет нам предлагать уникальные решения, полученные благодаря нашему опыту в этих областях. Партнерские отношения с мировыми лидерами в телекоммуникационной области и участие в метрологических организациях позволяют нам предлагать наиболее полный на сегодняшний день ассортимент оборудования для тестирования и измерений и решений по обеспечению качества обслуживания.

Anritsu – признанный разработчик – стремится удерживать свои лидирующие позиции, несмотря на появление новых задач и потребностей в тестировании, предлагая решения, которые позволяют заказчикам достигать поставленные цели сегодня и защищать сделанные инвестиции с развитием будущих технологий и услуг.

Данный каталог состоит из 5 ключевых разделов, каждый из которых содержит информацию о соответствующих изделиях или услугах:

Мобильная/беспроводная связь	стр. 3
Обеспечение качества обслуживания	стр. 10
Передача данных	стр. 12
Оптические сети	стр. 16
ВЧ и СВЧ измерения	стр. 22

Последние новости и информация о
продукции – на www.anritsu.com

Мобильная/беспроводная связь

Измерительное оборудование для систем мобильной связи следующего поколения

Anritsu предлагает полный спектр оборудования для тестирования беспроводных систем 2, 2.5, 3 и 4G, а также 802.x и Bluetooth, благодаря своему лидирующему положению в сфере разработки и тестирования беспроводного абонентского оборудования, процессоров и сетей. Характеристики и возможности предлагаемого оборудования позволяют выполнять высокоточные измерения с низким уровнем шума и помех для действующих и будущих стандартов 3GPP, 3GPP2 и IEEE.



Средство для быстрой разработки, см. стр.4



MD8430A тестер сигнализаций LTE, см. стр.4



MF7873F/74F система для проверки соответствия, см. стр.6



MG3700A генератор векторных сигналов, см. стр. 7



BTS Master, см. стр.8



Анализатор протоколов, см. стр.4



MD8480C тестер сигнализаций, см. стр.4



MT8820B/15B анализатор радиосвязи, см. стр.6



MS2690A/91A/92A анализатор сигналов, см. стр. 7



Spectrum Master, см. стр.23



Комплект для проверки соответствия протоколам, см. стр.4



ME7832A система для проверки соответствия протоколам, см. стр.5



MT8510B тестер услуг, см. стр.6



ML8740B/20C сканер покрытия, см. стр. 8



Cell Master, см. стр.8



MF6900A, симулятор затухания, см. стр.4



MD8470A тестер сигнализаций, см. стр.5



Site Master, см. стр.8

протокол

производительность

МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ

инфраструктура



Мобильная/беспроводная связь

В проверке мобильных систем следующего поколения мы на один шаг впереди.

Протокол мобильного терминала

Anritsu предлагает большой выбор инструментов и приложений для разработки и тестирования высокочастотных устройств и комплексных протоколов, используемых в современных беспроводных терминалах. Область применения охватывает все виды работ от исследования и разработки (R&D) до тестирования и приёмки терминала.



MD8430A Тестер протоколов сигнализации LTE

- Система поддержки новейшего стандарта 3 GPP LTE.
- Сочетание передачи с помощью технологии 2x2 MIMO и 100 Мбит/с (нисходящий канал) и 50 Мбит/с (восходящий канал).
- Возможность выполнения проверок передачи типа inter-RAT.
- Прибор позволяет выполнять весь спектр работ: от R&D до проверки конформности протоколов
- Простая процедура разработки сценария L3 и полный набор аналитических инструментов.



Тестер протоколов сигнализации MD8430A является незаменимым устройством для эмуляции базовых станций, тестирования LTE-чипсетов и мобильных терминалов. Благодаря обширным знаниям в сфере современных беспроводных технологий, Anritsu удалось создать прибор, который является отличным решением, позволяющим выводить LTE-устройства на рынок максимально быстро.

MD8480C Тестер протоколов сигнализации W-CDMA

- Эмуляция базовых станций (4 соты W-CDMA и 2 TDMA) для тестирования современных беспроводных терминалов.
- Разработка чипсетов и абонентских устройств W-CDMA, HSPA, GSM/GPRS/EGPRS.
- Возможность Rel 7 HSPA Evo с 64QAM и 2x2 MIMO.
- Улучшенный канальный уровень L2, непрерывная связность пакетов CPC и усиленное состояние Cell FACH.



Тестер протоколов сигнализации W-CDMA MD8480C был специально разработан для создания и тестирования 3GPP UE. Благодаря возможности поддерживать W-CDMA, HSPA, HSPA Evolution, GSM, GPRS и EGPRS в одном приборе, тестер MD8480C является первым промышленным тестером сигнализации для HSPA Evolution со всеми возможностями HSPA Evolution, включая максимальную пропускную способность в 28 Мбит/с в нисходящем канале 2x2 MIMO и 11 Мбит/с в восходящем канале. Радио-интерфейс MD8480C полностью отвечает рекомендациями 3GPP.

MX786201A Система быстрого создания тестов W-CDMA (RTD)

- Поддержка Release 99 – Release 8, включая тестирование InterRAT.
- Программный продукт для проверки взаимодействия и конфигурирования Уровня 3 (обработка звонка) и конфигурирования Уровня 1 и 2.
- Процедуры тестирования L1, L2 и L3 для создания сценариев тестирования.
- Графическое представление для создания сценариев для эмуляции поведения терминалов.



Система RTD является революционным инструментом, позволяющим ускорить проверку поведения протоколов в беспроводных устройствах посредством упрощения процедуры создания, выполнения и анализа тестов. Система скрывает от пользователя большую часть сложностей, связанных с тестированием протоколов 3GPP, позволяя сконцентрироваться на конкретных функциях и поведении в абонентском оборудовании и не требуя специальных знаний всех слоев протокола или умения программировать эмулятор системы (System Simulator). Программная среда на основе ПК используется совместно с тестерами сигнализации MD8480C и/или MD8430A.

MX785201A Система проверки протоколов (PTS)

- Поддержка Release 99 – Release 8, включая тестирование InterRAT.
- Соответствие требованиям стандарта 3GPP.
- Тестирование протоколов W-CDMA L3 & L2.
- Поддержка TTCN и C в качестве языков программирования.



Система проверки протоколов MX785201A W-CDMA (PTS) была разработана для тестирования современных беспроводных терминалов и позволяет выполнять проверку протоколов сигнализации Уровня 2/3 на этапе проектирования протокола, интеграции и регрессии. Программная среда на основе ПК используется совместно с тестерами сигнализации MD8480C или MD8430A и позволяет выполнять тесты протокола на основе C или TTCN и анализировать результаты.



ME7832A – Система проверки конформности протоколов (PCTS)

- Выполнение наибольшего количества тестов GCF/PTCRB для проверки конформности протоколов абонентского оборудования W-CDMA.*
- Испытанная платформа для обеспечения HSPA Evolution
- Современная автоматизированная программная среда.
- Опция «Контроллер параллельных тестов» позволяет существенно сократить время тестирования.



Система проверки конформности протоколов ME7832A является полным интегрированным решением для тестирования конформности протоколов абонентского оборудования W-CDMA и предназначено для использования тестирующими организациями, производителями абонентского оборудования, а также производителями/интеграторами чипсетов, что покрывает большую часть потребностей в тестировании промышленных устройств на основе 3GPP TS34.123-1 для целей сертификации GCF/PTCRB. Интеграция с тестером протоколов сигнализации MD8480C W-CDMA и комплектом для проверки протоколов MX785220A отменяет необходимость таких подготовительных операций, как подключение кабелей, установка ПО, коррекция уровня, благодаря чему достигается максимальная эффективность проверки конформности протоколов и сокращается время вывода изделия на рынок.

*Действительно на момент печати

MF6900A Симулятор затухания

- Высокая воспроизводимость и простота обслуживания для выполнения измерений с использованием полностью цифровой обработки в полосе.
- Полная поддержка тестов передачи LTE 2-ячейки 2x2 MIMO + LTE 2x2 MIMO ↔ тесты передачи W-CDMA
- Простота настроек параметров затухания с использованием специального интерфейса для связи с MD8430A/MD8480C.
- Универсальная и расширяемая аппаратная платформа.



Симулятор затухания MF6900A подключается через специальный цифровой интерфейс к Тестеру сигнализации протоколов MD8430A и позволяет создавать простую систему тестирования базовой LTE-станции для эмуляции затухания 3GPP LTE 2x2 MIMO.

MX785220A Комплект для проверки конформности протокола (PCT)

- Простой в обращении графический интерфейс
- Выполнение одобренных тестов для GCF и PTCRB Rel 99 – Rel 8. • Встроенный анализатор протоколов для подробного анализа и устранения ошибок.



MX785220A Protocol Conformance Toolkit is a component of the ME7832A allowing existing users of MD8480C and MD8430A to configure their own system to execute approved conformance test cases.

MD8470A Тестер сигнализации протоколов

- Простота управления на основе ГИП или сценариев, определяющих работу БПТС на уровне L3.
- Поддержка большого количества систем связи, включая WCDMA/ HSDPA/HSUPA, GSM/GPRS/EGPRS, CDMA2000 1X/1xEV-DO Rev.A и TD-SCDMA.
- Измерения пропускной способности до 14,4 Мбит/с (WCDMA/HSDPA) и 5,76 Мбит/с (W-CDMA/HSUPA).



Тестер сигнализации протоколов MD8470A является универсальным эмулятором базовых станций с великолепным соотношением цена/производительность и поддержкой тестирования приложений абонентского оборудования, таких как голосовые вызовы, видео вызовы, загрузка данных и услуги SMS/MMS для мобильных устройств, поддерживающих GSM/GPRS/EGPRS, W-CDMA/HSDPA/HSUPA. Простой в обращении ГИП, известный как Wireless Network Simulator, позволяет выполнять настройку вызовов для проверки различных приложений. Кроме этого, непрерывная проверка голосовой, видео связи и приложений SMS/MMS между двумя мобильными устройствами теперь может выполняться с помощью одного прибора MD8479A и ПО Couple-UE Network Simulator (CNS). Прибор MD8470A также позволяет беспрепятственно конфигурировать последовательность сообщений уровня 3 и создавать сценарии для решения широкого спектра задач.

Мобильная/беспроводная связь

Функционирование абонентского оборудования

MT8510B Тестер услуг мобильной связи

- Простота управления, автоматическая оценка.
- Дистанционное управление с ПК, подключенному по интерфейсу LAN.
- Простота оценки результата тестирования, благодаря индикатору «состояние теста/оценка» и большому цветному TFT-дисплею.
- Результаты можно распечатать на встроенном принтере и/или записать на USB флеш-память или передать на внешний ПК.



Тестер MT8510B работает по принципу «прошёл/не прошёл» и применяется для тестирования мобильных телефонов стандарта W-CDMA и GSM. Прибор используется в послепродажном обслуживании и окончательном тестировании при производстве абонентского оборудования. MT8510B прост в обращении, благодаря возможности управлять процессом с помощью одной кнопки и большому экрану. Прибор выполняет тестирование радиочастотных параметров приёмника/передатчика телефонов W-CDMA/GSM и отображает результаты проверки с помощью индикатора «состояние теста/оценка» и большого ЖК дисплея. Полученные результаты также можно распечатать на встроенном принтере или сохранить в формате .CSV на флеш-памяти или внешнем ПК для их последующего вызова.

MT8820B Анализатор систем радиосвязи

- Проверка передатчика, приёмника и функционирования W-CDMA/HSDPA/HSUPA/HSPA Evolution, GSM/GPRS/EGPRS, TD-SCDMA/HSDPA, CDMA2000 1X (IS-2000), CDMA2000 1xEV-DO и PHS/ADVANCED PHS с помощью одного прибора.
- Комплект для тестирования на производстве (MTS) предлагает производителям мобильных терминалов WCDMA/ HSDPA/ HSUPA и GSM/GPRS/EGPRS идеальное решение по цене/производительности для ВЧ регулировки производственных линий и ВЧ параметрических тестов Tx/Rx.
- MT8820B имеет двойные независимые разъёмы ВЧ, АЧ, GPIB и Ethernet (параллельное измерение), которые могут управляться по отдельности, что позволяет значительно сократить производственные затраты и площади, необходимые для проведения испытаний.



Благодаря частотному диапазону от 30 МГц до 2,7 ГГц, MT8820B выполняет проверку передатчика и приёмника для всех основных стандартов абонентского оборудования как в сфере исследования и разработки, так и производства.

ME7873F Система проверки функционирования W-CDMA TRX

ME7874F Система тестирования W-CDMA RRM

- Соответствует стандарту 3GPP, включая измерения TS34.121 для Rel-99, Rel-5, Rel-6, HSDPA и HSUPA.
- Поддержка многополосных частот, включая GCF Bands I и VIII, PTCRB Bands II, IV и V.



ME7873F позволяет выполнять проверки в соответствии со Спецификациями 3GPP TS34.121, включая тестирование передатчика, приёмника, функционирования, RRM, HSDPA и HSUPA. ME7874F предназначен, в основном, для тестирования RRM. Кроме этого ME7873 и ME7874 могут эксплуатироваться на различных частотных полосах, включая Band I (2 ГГц), Band II (1.9 ГГц), Band III (1.8 ГГц), Band IV (1.7/2 ГГц), Band V (850 МГц), Band VI (800 МГц), Band VIII (900 МГц), Band IX (1.7 ГГц) and Band XI (1.5 ГГц).

Проверка конформности TS34.121 выполняется в рамках сертификации Mobile Terminal Certification, определяемой как GCF (Global Certification Forum), так и PTCRB (PCS Тип.е Certification Review Board). Создание прибора ME7873/ME7874F позволило Anritsu занять лидирующее положение в сфере оборудования для сертификации ВЧ устройств на соответствие требованиям GCF и PTCRB.

MT8815B Анализатор систем радиосвязи

- Мультисистемная тестовая платформа, покрывающая все основные технологий мобильных телефонов.
- Поддержка подробной диагностики неисправностей и оценки основных позиций теста передачи/приема мобильного телефона.
- Голосовое кодирование/декодирование в режиме реального времени
- Проверка пакетной передачи данных

Анализатор систем радиосвязи MT8815B представляет собой мультисистемную тестовую платформу, объединяющую инструменты для выполнения проверок всех основных технологий мобильных телефонов в одном приборе. Эта платформа поддерживает подробную диагностику неисправностей и оценку основных позиций теста передачи/приема мобильного телефона. В приборе реализована современная DSP-технология, а также возможность выполнения параллельных и пакетных измерений. С помощью одного нажатия пользователь может легко и быстро выполнить измерение характеристик Tx и Rx. Комбинация MT8815B и Тестера услуг связи MT8510B позволяет работать как в режиме «Точка обслуживания», так и в режиме «Центр ремонта», выполняя обслуживание индивидуальных мобильных телефонов W-CDMA/GSM или GSM.

MG3700A Векторный генератор сигналов

- Возможность вывода необходимых сигналов и помех с помощью одного блока для ACS (Избирательность по соседнему каналу) и для Blocking (Блокирование).
- Благодаря наличию двух ARB-памятей, пользователь может регулировать уровень и частоту смещения после установки двух шаблонов.
- Строенный BER-анализатор с диапазоном от 1 Кбит/с до 120 Мбит/с (опция).
- Съёмный жесткий диск на 40 Гб позволяет защитить конфиденциальные данные во время ремонта и калибровки прибора.
- ПО IQproducer с WiMAX (MIMO), HSPA, Multicarrier и DVB-T/H.



Векторный генератор сигналов MG3700A поддерживает цифровую модуляцию сигналов для всех основных систем беспроводной связи, таких как сотовые телефоны (LTE/W-CDMA/cdma2000/GSM), WiMAX, XGP и WLAN с полосой до 6 ГГц. Благодаря высокоскоростному генератору модулирующих частот, поставляемому в стандартной комплектации, прибор может выводить сигналы цифровой модуляции различных систем связи посредством выбора файла с шаблоном необходимой формы волны, что позволяет эффективно оценивать работу базовых станций и абонентского оборудования (мобильных терминалов) в существующих и будущих системах беспроводной связи.

MS2690A/91A/92A Анализатор сигналов

- Векторный генератор сигналов и анализатор в одном приборе.
- Диапазон покрываемых частот до 26,5 ГГц.
- Современная архитектура обеспечивает отличные высокочастотные характеристики.
- Передовая функция векторного анализа сигналов сочетает в себе скорость и надежность.



Анализаторы MS269XA – это решение для анализа сигналов в сетях следующего поколения, сочетающее в одном приборе функции анализатора сигналов, генератора сигналов и эмулятора контроллера радиосети (RNC) и обладающее простотой управления и надежностью. Благодаря модульной структуре, пользователь может подключать дополнительные опции в соответствии со своими потребностями. Анализаторы серии MS269XA подходят для использования на всем рынке услуг мобильной связи, включая GSM, GPRS, EDGE, EDGE Evolution, W-CDMA, HSPA, HSPA Evolution, WiMAX и LTE.



Мобильная/беспроводная связь

Функционирование инфраструктуры мобильной связи

MT8221B Переносной анализатор базовых станций BTS Master™

- Возможность увеличить время наработки на отказ с помощью антенно-фидерного анализа с использованием 1 и 2 портов.
- Возможности спектроанализатора лабораторного уровня в переносном приборе.
- Демодуляция и отображение сигналов W-CDMA/HSDPA.



MT8221B BTS Master – лёгкий, переносной анализатор базовых станций, позволяющий выполнять в полевых условиях различные проверки, требующиеся во время установки, ввода в эксплуатацию и обслуживания современных сложных беспроводных сетей. При весе менее 5 кг MT8221B BTS Master объединяет в себе полный набор инструментов, включая анализатор антенно-фидерного тракта, спектроанализатор, измеритель мощности, анализаторы сигналов WCDMA/HSDPA, GSM/GPRS/EDGE и «стационарный» WiMAX RF и демодуляцию, W-CDMA/HSDPA (эфирные измерения), анализатор помех, устройство измерения вероятности ошибок, сканер каналов, устройство контроля мощности и векторный генератор сигналов для тестирования приёмника. Все эти возможности избавляют обслуживающий персонал от необходимости использовать в полевых условиях несколько приборов.

MT8212E Cell Master – анализатор базовых станций и антенно-фидерных трактов

- Измерение коэффициентов передачи для 2-х портов
- Скорость развертки: 1 мс на один отсчет (тип.)
- Динамический диапазон: > 95 дБ в полосе 1 Гц
- Средний уровень собственного шума: 152 дБм
- Фазовый шум: - 100 дБн/Гц на частоте 1 ГГц при отстройке 10 кГц, не более



MT8212E – это портативный многофункциональный анализатор базовых станций, который совмещает в себе все приборы, необходимые для монтажа, ввода в эксплуатацию и обслуживания базовых станций; при этом имеет компактное исполнение и работает от аккумуляторов. Таким образом исключается необходимость в покупке отдельных приборов для существующих и новых сетей связи и облегчается получение данных об измерениях. Cell Master можно расширить опциями анализа (демодуляции) сигналов для технологий 2G, 3G, мобильного и фиксированного WiMAX.

Быстро и легко выполнять все измерения при развертывании, монтаже и эксплуатации беспроводных сетей

S331E/S332E/S361E/S362E Site Master – портативные анализаторы антенно-фидерных трактов



Чтобы шагнуть в ногу с быстро развивающимся рынком беспроводной связи, вам требуется обслуживать все больше разных типов базовых станций – как 2G так и нового 3G и 4G поколения. Новейший Site Master™ делает развертку быстро, выполняет калибровку мгновенно и осуществляет ускоренную обработку трасс даже в тяжелых полевых условиях. И при этом обеспечивается легкость использования, богатый функционал и самое лучшее соотношение цена / производительность в своем классе приборов, которое вы ожидаете от Anritsu. Разработанный для выполнения работы «правильно-с-первого-раза», прибор позволяет устранять проблемы еще до того, как они себя проявят в виде сбоя сети.

См. стр. 28 более подробно о Site Master

ML8740B/20C Сканер зоны покрытия W-CDMA/HSDPA/GSM

- Поддержка демодуляции сигналов телеведущих каналов для проверки передаваемой информации.
- Высокоскоростной и высокоточный анализ зоны покрытия.
- Высокоскоростной поиск с помощью канала синхронизации (SCH) и привязка данных GPS.



ML8740B представляет собой сканер зоны покрытия без экрана, позволяющий выполнять проверки для оптимизации зон покрытия базовых станций. Отличные функциональные характеристики обеспечивают получение точной информации о зоне покрытия даже в неблагоприятных условиях с высоким уровнем помех и плохим покрытием, при этом прибор позволяет получить характеристики несущей РЧ с исключительно высокой надежностью. Благодаря значительно усовершенствованной системе сбора данных и программному обеспечению для демодуляции сигналов телеведущих каналов (опция), пользователь имеет возможность получить подтверждение идентификации базовой станции и её телеведущих параметров и таким образом обнаружить базовые станции, конфигурации которых отличаются от требуемых.



Переносной тестер зоны покрытия ML8720C используется для проверки зоны покрытия и других измерений внутри помещения.

Беспроводный доступ

MT8852B Комплект для тестирования Bluetooth®

- Поддержка измерений базовой скорости передачи Bluetooth и EDR.
- Опция для новых низкоэнергетических измерений Bluetooth.
- Измерения выполняются в соответствии с требованиями к ВЧ тестированию Bluetooth.
- ПО BlueSuite Pro3 для получения графического представления частотной модуляции (FSK), квадратурные диаграммы ФМ, постепенное изменение мощности, измерения индивидуального канала и поиск чувствительности приёмника.
- ПО BlueTest2 для автоматического тестирования производственных линий.
- Время тестирования модулей и изделий Bluetooth составляет менее 5 секунд.
- Опция адаптивной перестройки рабочей частоты (AFH) для проверки функционирования в присутствии источников помех, например, WLAN



Комплект для тестирования MT8852B Bluetooth BR/EDR позволяет выполнять измерения радио-слоев в соответствии с основными спецификациями Bluetooth 1.2, 2.0 + EDR и 3.0. Комплект

использует режимы тестирования Bluetooth, включая режим РЧ обратной петли. Комплект идеально подходит для проверки проектов и производственных испытаний всех изделий Bluetooth, включая мобильные телефоны, компьютеры и периферийные устройства, гарнитуру, устройства с телефонией, аудио шлюзы и аудио-видео устройств.

Комплект также позволяет выполнять аудио измерения в полном соответствии с требованиями, определенными в спецификации Bluetooth. MT8852B поддерживает все три кодека радиоинтерфейса (μ -law, A-law и CVSD) на трех аудио каналах SCO, предлагая, таким образом, полный набор инструментов для тестирования интерфейса Bluetooth.

MT8860C Комплект для тестирования WLAN

- Интегрированное решение для тестирования передатчика и приёмника в стандарте 802.11b/g.
- Универсальное решение для всех чипсетов WLAN.
- Экономия времени на установку системы.



MT8860C – это комплект для тестирования, предназначенный для испытания устройств в соответствии со стандартами IEEE 802.11 и позволяющий выполнять

производственные испытания и проверку проектов с высокой скоростью. MT8860C является единственным прибором, позволяющим проводить испытания как в

Тестеры Bluetooth компании Anritsu обеспечивают все виды измерений, необходимых при разработке, производстве и применении данной технологии

MT8855A комплект для тестирования Bluetooth®

- 20 Гц – 20 кГц частотный диапазон
- THD, THD+N, SINAD измерения
- Графические измерения частотной характеристики, а также THD+N или уровень / частота
- Анализатор Audio FFT помогает найти причину неисправности
- Пользовательский интерфейс BlueAudio на ПК
- Сценарии тестирования в автоматическом режиме для производственных применений



MT8855A – это первый в мире комплект для тестирования Bluetooth, разработанный для высококачественных измерений аудио сигналов с использованием Bluetooth

Advanced Audio Distribution Profile (A2DP), профиля Headset, профиля Hands-Free

MT8855A – это идеальный прибор для проектирования и для производства устройств Bluetooth. Типичные примеры продукции: стерео- и моно-наушники, мобильные телефоны, цифровые плееры, наборы hands-free для автомобилей, настольные динамики. Микрофоны и громкоговорители подключаются напрямую к аудио входам и выходам MT8855A и позволяют вести разработки законченных систем. Возможно также тестирование отдельных модулей по РЧ каналу и аудио входам/выходам.

сетевом режиме Network Mode (измерения на основе протокола), так и в прямом режиме Direct Mode (измерения, независимые от протокола). Это решение, конструктивно представляющее собой один прибор, можно достаточно быстро внедрить в производство и получить универсальный инструмент для тестирования всех чипсетов WLAN, не требующий затратного техобслуживания и калибровки, что позволяет сократить стоимость системы тестирования и увеличить производительность.

MT8860C поставляется с интерфейсом пользователя LANLook, предназначенным для настройки прибора и отображения измерений при проверке проектов, и ПО LANTest для использования на производстве.

Обеспечение качества обслуживания

Решения для обеспечения качества обслуживания

Решения для обеспечения качества обслуживания, предлагаемые Anritsu, представляют собой основанные на датчиках неинтрузивные системы мониторинга, предназначенные для полного непрерывного мониторинга конвергентных сетей для сетей GSM, GPRS, UMTS, SS7 и VoIP. Сигнальная информация и абонентские данные, захватываемые распределёнными «умными» датчиками, становятся важной коммерческой и производственной информацией, доступной пользователям в режиме реального времени, инструментальных панелей и посредством развернутых отчетов.

Решения компании Anritsu – eoPath и MasterClaw – основываются на значительном опыте компании в сфере обеспечения качества обслуживания и на решениях для контроля функционирования сетей, которые были отмечены наградами. Возможности MasterClaw в захвате данных в конвергентных сетях и сетях следующего поколения делают устройство идеальным источником данных для продукта eoPath.

MasterClaw объединяет в себе возможности для мониторинга сетей, поиска неисправностей, а также является инструментом для контроля обслуживания и качественных характеристик абонентов в конвергентных сетях. Интегрированная среда для обеспечения качества обслуживания даёт сетевым операторам и провайдерам услуг возможность отслеживать функционирование своей сети как унифицированной платформы обслуживания и не рассматривать каждую услугу и сегмент сети как отдельные элементы.

Продукт eoPath позволяет в режиме реального времени получать непрерывный отчет об опыте абонентов и выявлять причины некачественного обслуживания.

Теперь можно не беспокоиться из-за появления новых сетевых технологий, растущего разнообразия телефонных аппаратов или перехода на сети следующего поколения IMS и полностью IP/LTE: eoPath даёт вам информацию, необходимую для эффективного предоставления абонентам высококачественных услуг.

MasterClaw

Используя те же самые конвергентные данные, полученные из сети, MasterClaw предлагает мощные возможности для создания отчетов по функционированию сети, услугам, абонентским и партнерским областям как в режиме реального времени, так и посредством отчетов KPI и KQI. Помимо этого MasterClaw позволяет определять цели уровней обслуживания, выполняя как внутренние, так и внешние соглашения об уровне обслуживания (SLA).



- Большая доступность имеющихся услуг
- Более быстрый ввод новых услуг
- Более качественное выполнение соглашений о роуминге
- Большая выгода от использования инфраструктуры
- Повышение степени удовлетворённости потребителя - меньший отток абонентов
- Большая лояльность клиентов

eoPath

eoPath представляет собой пакет для управления обслуживанием, предлагающий набор приложений, позволяющих получить качественное представление о вашей сети и услугах. eoPath помогает сократить производственные расходы, повысить качество обслуживания, управлять партнерами и сократить отток абонентов. eoPath позволяет мгновенно получить информацию о процессе обслуживания, а также о том, как абоненты используют предоставляемые услуги. Продукт делает доступной информацию о потоках данных, аналитические отчеты и управление соглашениями об уровне обслуживания, помогая повысить качество обслуживания, получить сведения о возможностях в ваших конвергентных и NGN/LTE сетях и услугах.

Мониторинг качества сети

Подробная статистика об уровне соединения и сообщений позволяет определить проблемные места в сети, неисправные сегменты, а также общую загрузку и использование ресурсов.

Мониторинг качества обслуживания

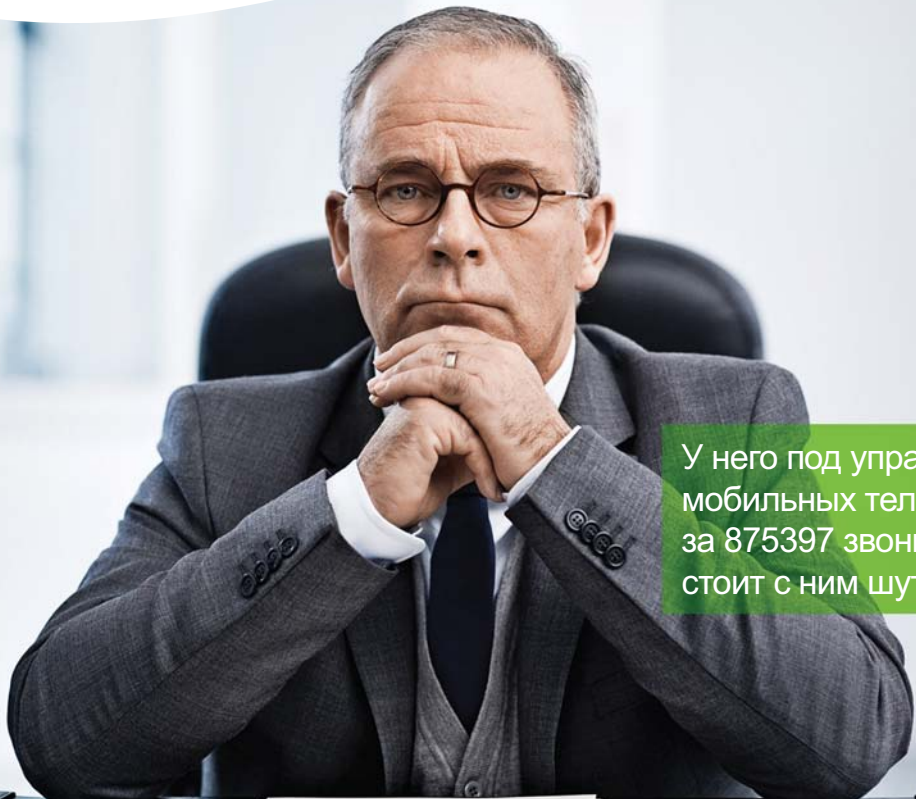
Операторы и провайдеры услуг могут отслеживать результат рекламных кампаний или изменений тарифов, выполнять определение реальных целевых групп или общую оптимизацию портфеля услуг.

Мониторинг качества обслуживания/выполнения соглашений об уровне обслуживания

Специализированные отчеты о качестве обслуживания и функционировании в режиме реального времени для особо важных клиентов.

Мониторинг партнеров

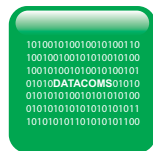
Специализированные ключевые показатели эффективности (KPI) и качества (KQI) позволяют отслеживать качество услуг, оказываемых партнерами по роумингу, межсетевому обмену и предоставлению контента и сервисов.



У него под управлением 18645 мобильных телефонов и он платит за 875397 звонков ежедневно. Не стоит с ним шутить.

Сети передачи данных

Решения для тестирования и измерения производительности и функционирования во всём диапазоне стандартов и протоколов цифровой связи, включая высокоскоростной Ethernet, IP, OTN, ATM, SONET/SDH, EoS, колебания задержки и частоту появления ошибочных битов.



Эти высокоточные приборы идеально подходят для разработки, производства, установки и технического обслуживания сетевых компонентов и оборудования на скоростях от 48 Гбит/с и выше.

Модель	PDH	STM-1	STM-4	STM-16	STM-64	STM-256	OTU1	OTU2	OTU3	IP	Ethernet	GigE	10GigE	Jitter	Интерфейсы V-серии
Тестер ф 7ункционирования сети MP1590B	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	
Анализатор SDH/SONET MP1595A 40G	●	●	●	●	●	●	●	●	●					●	
Анализатор качества данных MD1230B										●	●	●	●		
Многоуровневая измерительная платформа CMA5000a	●	●	●	●	●		●	●		●	●	●	●	●	
CMA 3000 All-in-one Field Tester	●	●	●	●						●	●	●			●
Тестер MT9090A/ MU909060A Gigabit Ethernet										●	●	●			

MD1230B Анализатор качества данных

- Проверка качества обслуживания (QoS) и мониторинг трафика VPN QoS.
- Интегрированные функции декодирования и экспертного анализа Sniffer.
- Физический интерфейс от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с.
- До 60 портов в одном переносном блоке.
- Специализированные инструменты для анализа данных, видео и речи.



MD1230B – это мощный анализатор данных в сетях Ethernet/IP, позволяющий выполнять анализ скорости передачи данных в проводных сетях и мониторинг сети с помощью одного прибора. Интуитивный ГИП на базе Windows XP и архитектура на основе карты делают MD1230B многосторонним и простым в использовании решением для всех областей тестирования сетей, от исследования, разработки и производства до установки и обслуживания.

MP1590B Тестер функционирования сети

- Анализ ошибок в соответствии с ITU-T Rec. G.821/G.826/G.828/G.829.
- Функция вставки случайных ошибок позволяет правильно оценить функцию FEC (упреждающей коррекции ошибок) в соответствии с ITU-T 0.182.
- Многоканальное измерение на полосе 10G (от STM-0/OC-1 до STM64/OC-192; макс. 5376 VC11/VT1.5SPE, 4032 x VC12/VT2SPE).
- Измерения 11.1G Lan-Phy по интерфейсу OTN (ITU-T G. Sup.43 OTU1e и OTU2e).
- Измерения EoS, виртуальной конкатенации, LCAS.



MP1590B - самый полнофункциональный на сегодняшний момент тестер функционирования конвергентных сетей, обеспечивающий анализ для PDH, SDH, SONET, OTN, Jitter и Ethernet с целью поддержки разработки компонентов, интеграции и обслуживания системы. Тестер позволяет быстро обнаруживать неисправности и обладает повышенной эффективностью, что даёт возможность поддерживать высокое качество обслуживания. Что ещё более важно, прибор помогает в процессе долгосрочного планирования при разработке более сложных систем, тем самым обеспечивая сети всегда «зелёный свет».

MP1800A/MT1810A Анализатор качества сигналов

- Высококачественные формы волны и минимальный уровень колебания задержки.
- Модуляция колебания задержки до 25 Гбит/с.
- Возможность добавления слотов для работы с последовательными и параллельными устройствами.



Анализатор качества сигналов MP1800A – это измерительный прибор, обеспечивающий частоту появления ошибочных битов и анализ качества для последовательных цифровых сигналов непосредственно от 100 Мбит/с до 28 Гбит/с с возможностью расширения до 56 Гбит/с. Модульная конструкция анализаторов качества сигналов серии MP1800A предлагает пользователям экономичное решение для выполнения измерений на идеальной частоте появления ошибочных битов. MP1800A – это генератор формы импульсов и детектор ошибок в одном приборе. MP1800A обеспечивает многоканальную поддержку для параллельного тестирования. Сложный поиск входных порогов или регулировок по фазе можно выполнить нажатием одной кнопки. Прибор идеально подходит для исследований и разработки 100 GE, оптических модуляторов, высокоскоростной логики, ИС, цифровых систем и пассивных оптических сетей.

MP1595A Анализатор 40G SDH/SONET

- Анализатор 40G/43G SDH/OTN.
- 1.5 Мбит/с до STM256/OC768 и OTU1, 2 и 3.
- Формат модуляции DPSK для OTU3.
- Измерения колебания задержки 40G/43G при использовании с MP1797A.



MP1595A является дополнением к хорошо известным тестерам PDH, SDH и OTN серии MP1590B

Прибор использует проверенное, простое в обращении программное обеспечение из семейства MD1230B/MP1590B. MP1595A – это блок с 7 слотами, имеющий возможности тестирования до OTU3 и обладающий уникальным инструментом коррекции ошибок с помощью случайного распределения ошибок из семейства приборов MP1590B. Пользователь MP1595A имеет возможность выполнить высокоскоростную проверку рамочных сигналов с помощью удобного переносного прибора с отличными функциональными характеристиками.

MP1026B Переносной анализатор индикаторной диаграммы

- Два входа электрического канала, каждый с полосой в 25 ГГц, позволяют выполнять тестирование на 10 Гбит/с.
- Отображение индикаторной и импульсной диаграммы для проверки производительности передатчика.
- Экономичная проверка маски соответствия.



Переносной анализатор индикаторной диаграммы MP1026B Bit Master позволяет инженерам выполнять высокоточные измерения индикаторной диаграммы для скоростей передачи данных от 0,1 до 12,5 Гбит/с. MP1026B, как правило, в два раза дешевле высокоскоростного импульсного осциллографа и при этом поддерживает популярные системы OC-192/STM-64 SONET/SDH, 10G Fibre Channel и 10G Ethernet на физическом уровне и позволяет выполнить проверку функционирования высокоскоростных цепей, блоков приёмника/передатчика, ретрансляторов, а также сетевого оборудования. MP1026B был разработан для использования при монтаже высокоскоростных сетей, но также может быть укомплектован полностью внутренним оптическим приёмником для измерения сигналов в оптоволокне до 12,5 Гбит/с, что позволяет использовать его при производстве сетевого оборудования (NEM).

MP1591A Многослотовый тестер функционирования сети

- Стоечная конструкция позволяет подключать все модули из семейства MD1230/MP1590.
- Возможность подключения до 16 модулей.



Тестер функционирования сети MP1591A имеет 20 слотов и поддерживает работу с несколькими портами от 10 М до 10 G для анализа Ethernet, а также от 1,5 М до 10,7 G для анализа SONET/SDH, OTN и Jitter (колебания задержки). Широкие тестовые возможности и большое число портов делают MP1591A уникальным прибором для производителей оптических устройств, чьи изделия разработаны на мультисервисных платформах (MSTP и MSPP), а также для провайдеров услуг, которые должны поддерживать сети, используя технологию MSTP/MSPP.

Сети передачи данных

MT9090A/MU909060A Модуль тестирования Gigabit Ethernet для платформы Network Master

- Широкие возможности тестирования Ethernet для монтажа, обслуживания и поиска неисправностей.
- Пинг-тест и диагностика электрических кабелей.
- Опции для автоматизированного тестирования RFC 2544 и многопоточного тестирования.
- Тест Automator упрощает эксплуатацию и обеспечивает правильную установку.



Network Master от Anritsu с модулем Gigabit Ethernet – это универсальное решение для тестирования линий Gigabit Ethernet. Тестер Gigabit

Ethernet – это небольшой, надежный прибор, работающий от батарей и простой в управлении, специально разработанный для использования при монтаже и обслуживании сетей доступа на основе Ethernet. Прибор позволяет выполнять проверку полосы пропускания, возможности соединения и эксплуатационной готовности. Несмотря на свой небольшой размер, прибор имеет большой цветной дисплей, используемый для работы ГИП и инструмента Automator, благодаря которым пользователь может легко выполнить проверку и обнаружить неисправности в линиях Ethernet.

СМА 3000 Тестер «всё в одном» для измерений в полевых условиях

- SDH (STM-1/STM-4/STM-16), PDH (E1/E3/E4), Ethernet (10/100/1000), интерфейсы V-серии.
- Тестирование IP over Ethernet, VoIP, Ethernet stacked VLAN, MPLS, ATM, кадровая задержка, мобильная связь (GSM, GPRS/EDGE, 3G).
- Простота использования, управление с помощью сенсорного экрана.
- Работа от аккумуляторов, компактный и лёгкий, простая транспортировка.



Тестер СМА 3000 – это универсальный тестер «всё в одном» для ремонта и приёмо-сдаточных испытаний стационарных и мобильных сетей доступа в полевых условиях. Прибор предлагает не только функцию

быстрого поиска неисправности и подробного анализа проблем передачи на всех уровнях, но и поддерживает анализ сигнализации телекоммуникационных протоколов. СМА 3000 позволяет выполнять эффективное тестирование на 2 Мбит/с и анализ, а при условии подключения опций будет поддерживать широкий спектр телекоммуникационных систем и технологий, предлагая специалистам по обслуживанию в полевых условиях портативный, компактный, простой в эксплуатации прибор для тестирования.

Многоуровневая измерительная платформа СМА5000а

- Одна платформа выполняет всё:
 - измерения на физическом уровне (OTDR, PMD, CD, OSA)
 - измерения на уровне транспорта (от 10 М до 10 Gigabit Ethernet, SDH/SONET до 10 Гбит/с).
- Привычный интерфейс пользователя на основе Windows® упрощает работу с прибором.
- Благодаря модульной конструкции, прибор можно собрать в максимально подходящей конфигурации.
- Одновременная работа с несколькими тестовыми приложениями.



СМА5000а – это переносная измерительная платформа для работы в полевых условиях, предназначенная для монтажа, техобслуживания и поиска неисправностей в современных сетях. Прибор имеет привычный интерфейс пользователя, открытую архитектуру и многочисленные технологии тестирования, позволяющие платформе развиваться вместе с потребностями пользователя в тестировании и успешно работать с постоянно изменяющейся телекоммуникационной инфраструктурой.

Модули включают в себя:

- Gigabit Ethernet (GigE)
- 10 Gigabit Ethernet (10 GigE)
- Тестирование DS/PDH до 10 Gig SONET/SDH (XTA)
- Тестирование SONET/SDH до 10 Gig, OTU-1 и OTU-2, 10 GigE (UTA)
- «Оптический временной рефлектометр» (OTDR)
- «Оптический анализатор спектра» (OSA)
- «Анализатор поляризационной дисперсии» (PMD)

Более подробно об оптических модулях СМА5000а см. в разделе «Оптические системы»

Универсальный анализатор транспортных сетей CMA5000a (UTA)

- Поддержка 10 GigE и OC-192/STM-64 в одном модуле.
- 0 GigE LAN-PHY & WAN-PHY.
- Анализ OC-192/STM-64 до DS0/E0.
- Оптический интерфейс по стандартному XFP с возможностью замены в полевых условиях.

Универсальный анализатор транспортных сетей (UTA) – это новое поколение тестеров с поддержкой различных стандартов транспорта. На сегодняшний момент тестер может поставляться с приложением 10 GigE и SONET/SDH. Благодаря своему небольшому размеру, модуль UTA можно установить в платформу CMA5000a, и инженеры, работающие в полевых условиях, получают в своё распоряжение переносное и компактное решение.

Анализатор транспортных сетей с расширенным диапазоном CMA5000a eXtended Transport Analysis (SONET/SDH)

- Модуль «всё в одном» для тестирования SDH/SONET: от 1 Мбит/с до 10 Гбит/с.
- Автоматическая генерация отчётов в формате PDF.
- Понятный интерфейс и интерактивная справка.
- Сокращение времени, необходимого на обучение пользователей и выполнение измерений, благодаря «дружественным» приложениям.

CMA5000a - XTA, переносной тестер SDH/SONET для работы в полевых условиях, выполняет измерения Jitter & Wander в диапазоне от 1 Мбит/с до 2,5 Гбит/с. Этот компактный прибор с открытой архитектурой предлагает специалистам по установке и обслуживанию огромные возможности в измерениях.



Приложение CMA5000a Gigabit Ethernet

- Специализированное приложение для использования при установке и техобслуживанию 10/100/1000M Ethernet.
- Двойные оптические и двойные электрические порты.
- Простой в использовании графический интерфейс.
- Возможность работы в режиме «главный/ведомый» для выполнения тестирования RFC 2544, что обеспечивает простоту эксплуатации.
- Генерация подробных отчётов на профессиональном уровне.

Модуль GigE – это модуль с одним слотом, который можно использовать в малосекционной (SBA), среднесекционной (MBA) и крупносекционной конфигурации (LBA). Модуль GigE позволяет выполнять измерения оптических и электрических сетей Ethernet со скоростью 10/100/1000 Мбит/с.

Для специалистов по монтажу модуль предлагает функции тестирования в соответствии с RFC2544, включая проверку пропускной способности, времени задержки и коэффициента использования. Для инженеров по обслуживанию и ремонту модуль предлагает возможности полного, неинтрузивного мониторинга и предоставляет всестороннюю информацию, необходимую для понимания состояния сети.

Оптические сети

Anritsu является ведущим мировым поставщиком оборудования для тестирования и измерений оптических устройств, нацеленного на расширение рынка оптоволоконной связи. Anritsu, известная своими оптическими временными рефлектометрами, оптическими анализаторами спектра и тестовыми системами с волоконным усилителем с добавкой эрбия (EDFA), предлагает полный спектр изделий для использования при установке, запуске и техническом обслуживании, а также для исследовательской работы и производственных испытаний сложного оборудования оптоволоконной системы связи.



Модель	OTDR стандартный	OTDR конструкция	OTDR локализация неисправности	OTDR подводные кабели	Комплект лоя определения потерь	Источник света		Оптический мощн		Обратные потери в оптическом устройстве	Визуальный определитель неисправности	Датчик видео инспекции	Оптический анализ спектра	Выделение канала	Поляризационная модовая дисперсия	Хроматическая дисперсия	Тест оптического компонента	Анализ индикаторной диаграммы	Анализ оптического канала	
						Спектр	Длина волны	Низкий уровень	Средний/высокий уровень											
MT9083 ACCESS Master	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●								
Определитель неисправности отводных кабелей MT9090A/MU909011A			●						●	●	●	●								
Анализатор оптических каналов MT9090A/MU909020A							●		●											●
Оптический временной рефлектометр CMA4500	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●								
Когерентный оптический временной рефлектометр MW90010A				●																
Многоуровневая измерительная платформа CMA5000a*	●	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Измерительная система OMETS OTDR	●		●																	
Измеритель мощности/источник света/измерение потерь CMA50					●			●	●	●	●									
Источники света и измерители мощности CMA5								●	●											
Оптический анализатор спектра MS9710C						●	●	●	●				●		●				●	
Анализатор индикаторной диаграммы MP1026B* Bit Master																			●	



Прибор Network Master MT9090, имеющий три независимых модуля, предлагает все функции и возможности, требуемые при монтаже и обслуживании сетей доступа FTTx. Anritsu Network Master – это компактный прибор, работающий от аккумуляторов и простой в эксплуатации, к которому можно подключать модули 10Mb/100Mb&Gigabit Ethernet, определитель неисправности отводных кабелей и анализатор оптических каналов.

Предлагаемые модули:

- MU909011A Drop Cable Fault Locator – Определитель неисправности отводных кабелей
- MU909020A Optical Channel Analyzer – Анализатор оптических каналов, см. стр. 20
- MU909060A Gigabit Ethernet Module – см. стр. 14



MT9090A/MU909011A Определитель неисправности отводных кабелей Network Master

- Интегрированное возбуждающее волокно позволяет максимально точно проверить начальное соединение без подключения внешних устройств.
- Широкоформатный цветной экран с высоким разрешением имеет хорошую видимость и на улице, и в помещении.
- Неизменные параметры упрощают эксплуатацию и обеспечивают правильность установки, для запуска измерений нужно всего лишь нажать кнопку START.
- Высокое разрешение и исключительно короткие «мёртвые зоны» позволяют тщательно оценить короткие волокна.

Новый MT9090A от Anritsu обладает всеми характеристиками и функциями, необходимыми для выполнения инсталляции и обслуживания коротких волокон, и представляет собой компактный измерительный прибор модульного типа. MT9090A – это непревзойдённый уровень ценности и простота использования без ущерба качеству результатов измерения. Выборка данных в 5 сантиметров и «мертвая зона» менее 1 метра гарантируют точную и исчерпывающую оценку волокна. Для запуска измерения необходимо всего лишь одно нажатие на клавишу, что позволяет любому сделать безошибочные измерения.

MT9090A представляет новую эру в диагностике ответвленных кабелей и инфраструктуры. Простота использования, низкая цена, высокое разрешение и компактные размеры делают этот прибор идеальным решением для измерения «последней мили».

Оптические сети

MT9083 Оптический временной рефлектометр ACCESS Master™

- Мгновенное включение, готовность к работе через несколько секунд, работа от батарей до 8 часов (тип.)
- Исключительно короткие «мёртвые зоны» (менее 1 м).
- Высокое разрешение и динамический диапазон обеспечивают тщательную и полную оценку волокна.
- Интегрированный измеритель мощности и стабилизированный источник видимого света.



ACCESS Master MT9083 – это прибор последнего поколения мини-рефлектометров, обладающий всеми возможностями оптических временных рефлектометров, а также возможностью измерять уровень

потерь и качество обслуживания, и при этом имеющий удивительно компактный размер и небольшой вес. Компактный размер (28,4 см x 20 см x 7,7 см, вес 2,2 кг) позволяет использовать прибор в полевых условиях, а благодаря его прочной и надежной конструкции, прибор может эксплуатироваться и за пределами производственных помещений. Прибор может поставляться в одной из 25 конфигураций, для каждой из которой доступно до 4 длин волн, и благодаря этому отлично подходит для тестирования различных сетей: от FTTx до Metro, от Access до Core.

СМА4500 Серия оптических временных рефлектометров

- Специализированные режимы тестирования упрощают эксплуатацию и сокращают время измерения.
- Решения для всех типов сети: Metro, CWDM, сверхдальняя связь и пассивные оптические сети, FTTP.
- Прибор могут использовать специалисты с любым уровнем квалификации для работ от обнаружения неисправности до основательного анализа.



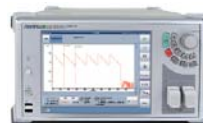
СМА4500 – это переносной, полнофункциональный оптический временной рефлектометр для использования в процессе монтажа, обслуживания и ремонта оптических сетей. Этот специализированный

рефлектометр имеет большой цветной дисплей с высоким разрешением, сенсорное управление и аппаратные кнопки для управления и несколько оптических модулей для удовлетворения всех требований в отношении тестирования волокон от одномодового до многомодового режима, от 1 метра до 250 км.

Кроме этого прибор имеет двойные USB-порты, интерфейс Ethernet 10/100 и опциональный привод CDR/W, упрощающий перенос данных.

MW90010A Когерентный рефлектометр (C-OTDR)

- Возможность измерения подводных кабелей длиной до 12 000 км с разрешением 10 м.
- Уникальное решение для локализации неоднородностей в подводных кабелях.
- Благодаря компактным размерам и небольшому весу, прибор легко транспортировать.



MW90010A предназначен для локализации неоднородностей в сверхдлинных подводных кабелях длиной до 12 000 м с множеством оптических усилителей (EDFA).

Прибор является идеальным решением для оценки новых кабелей при монтаже, а также поиске неисправностей во время эксплуатации. В сверхдлинных оптических подводных кабелях используют оптические усилители для усиления сигнала. Рефлектометр позволяет измерять отраженный свет через все повторители с помощью метода когерентного обнаружения. В результате этого прибор способен отобразить на экране все неисправности такие, как оптические потери между повторителями, потери на изгибах, измерить расстояние, разрывы и т.д., для выполнения анализа данных о форме волны.

СМА5000а Серия модулей оптических рефлектометров

- Благодаря модульной конструкции с возможностью подключения новых блоков, прибор не устаревает морально.
- Специализированные режимы тестирования упрощают выполнение стандартных задач.
- Простая процедура измерения: от локализации неоднородности до углублённого анализа.



Оптические рефлектометры серии СМА5000а упрощают монтаж, запуск и ремонт FTTx-оптических сетей на основе core, metro, CWDM и PON. Эти рефлектометры имеют множество

длин волн для одномодового, многомодового и смешанного режима, в т.ч. 850 нм, 1300 нм, 1310 нм, 1383 нм, 1490 нм, 1550 нм, 1625 нм и 1650 нм. В одном оптическом порте можно скомбинировать до 4 таких длин волн, что обеспечивает получение подробной информации об оптическом кабеле одним нажатием клавиши, а специализированные режимы тестирования упрощают эксплуатацию для пользователей любой квалификации – от начинающих до специалистов.

СМА5000а – Анализатор поляризационной модовой дисперсии

- Тестирование на всех полосах, благодаря большому выбору источников света.
- Соответствие требованиям EIA/TIA FOTP-124 и IEC-6194.
- Время измерения менее 8 секунд.

СМА5000а PMD brings high accuracy, fast measurement time, and highest dynamic range for all field PMD measurement during installation and maintenance phase.

OMETS OTDR – Оптические модульные встраиваемые измерительные системы

- До 256 тысяч точек данных, обеспечивающих непревзойденное качество информации о волокне.
- Широкий динамический диапазон и великолепное разрешение.
- Готовое к монтажу аппаратное обеспечение, готовое к работе ПО.



Серия встраиваемых оптических рефлектометров позволяет интегрировать передовые промышленные технологии оптической рефлектометрии в любой стандартный разъём PCI. Наши измерительные системы, обладающие высоким разрешением, широким динамическим диапазоном, идеально подходят для тестирования как коротких, так и длинных волокон, а также для целей мониторинга. Системы могут поставляться в конфигурациях с различной комбинацией длины волн и динамического диапазона, что позволяет выполнять практически любые измерения: от одномодовых до многомодовых, «тёмных» или действующих волокон. Все системы легко интегрировать с любым стандартным ПК, имеющим шину PCI, и имеют комплект для разработки ПО для инициализации и эксплуатации модулей.

Оптические сети

Измерители мощности, источники света и комплекты для измерения потерь серии CMA50

- До 4 источников большой мощности на блок из одного порта.
- Встроенный источник визуального дефектоскопа (OLTS).
- Хранение до 100 000 результатов измерений.
- Автоматическое двунаправленное тестирование.



Серия Anritsu CMA50 – это быстрые, точные и простые в использовании приборы для измерения ослабления и производительности оптоволоконных соединений. Благодаря четырём стабильным лазерам в одном и том же блоке и измерителю мощности, откалиброванному на 26 различных длин волн, CMA50 удовлетворяет любым требованиям к тестированию различных сетей, в том числе пассивных оптических сетей FTTx, CWDM, сверхдальних телефонных линий, многомодовых локальных сетей, CATV. CMA50 делает процесс измерения максимально полноценным, но в то же время простым и безошибочным с помощью обнаружения тона, автоматического режима переключения длин волн, опции полностью автоматического двунаправленного тестирования, опции измерения оптических потерь на отражение (ORL), анализа результатов измерений в соответствии с пороговыми значениями, большого объёма памяти для хранения результатов измерения, опции сетевого тестирования интерфейса RJ45.

Измерители мощности и источники света серии CMA5

- Карманный размер и надёжная конструкция.
- Множество калибровочных длин волн позволяет измерять все типы сетей: DataCom, мультимедиа, WDW, а также FTTx.
- До двух длин волн на один порт.



Серия CMA5 – это недорогие и простые в использовании переносные измерительные приборы и источники с отличными характеристиками стабильности лазера и точности мощности. Надёжная конструкция позволяет эксплуатировать приборы в непростых условиях, имеющих место при монтаже и обслуживании оптоволоконных кабелей. Двухвариантная система питания (батарея 9 В и адаптер питания переменным током (поставляется по отдельному заказу)) позволяет использовать приборы серии CMA5 в любых ситуациях.

MT9090A/MU909020A – Модуль анализатора оптических каналов

- Специализированный инструмент для использования при монтаже, запуске и поиске неисправности сетей CWDM.
- Быстрый и точный осмотр всех каналов CWDM и контроль ухода каналов со временем.
- Полное соответствие стандартам ITU-T G.695 and G.694.2



Модуль анализатора оптических каналов MU909020A – это портативный прибор с модульной конструкцией, предназначенный для измерения и контроля мощности и длины волн на 18 каналах CWDM. Модуль является экономически выгодной альтернативой более сложному оптическому анализатору спектра на развивающемся рынке CWDM и обеспечивает получение быстрых и надёжных результатов измерений в любых условиях. Модуль имеет небольшие размеры и вес и надёжную переносную конструкцию, прост в использовании и является идеальным и незаменимым помощником каждого технического специалиста, осуществляющего монтаж, техническое обслуживание и поиск неисправностей в сетях доступа CWDM.

MS9710C Оптический анализатор спектра

- Широкий динамический диапазон, 70 дБ на 1 нм от пика и уровень шума <90 дБ.
- Встроенный аттенуатор для мощных источников изучения.
- Возможность установки встроенного эталонного источника с известной длиной волны.
- Автоматическое выполнение приёмочных испытаний систем типа DWDM для максимум 300 каналов.



Оптический анализатор спектра MS9710C – это высокопроизводительный измерительный прибор, покрывающий диапазон длин волн от 600 до 1750 нм и имеющий чувствительность лучше -90 дБм. Оптический анализатор спектра обеспечивает точность измерений длины волны в течение продолжительного времени, благодаря внутреннему эталонному источнику, дающему точность длины волны +/-20 пм в полосах C&L. Прибор также имеет автоматизированную функцию тестирования для запуска систем передачи данных типа DWDM в полевых условиях.

Оптический анализатор спектра CMA5000a – OSA

- Широкий диапазон спектра (400 нм): от 1250 нм до 1650.
- Высокая длина волны и точность мощности при всех условиях.
- Определение конфигурации пользователем для специального тестирования сетей CWDM и DWDM.



Серия OSA4XX сочетает функциональность настольного оптического анализатора спектра и простоту использования полевого прибора. Эти модули OAC для CMA5000a являются идеальными инструментами для тестирования как систем CWDM с большим диапазоном длин волны, так и систем DWDM с плотным расположением каналов. Для удовлетворения всех требований по тестированию Anritsu предлагает два различных модуля: OSA425 и OSA400. Уникальная опция сможет выделить сигнал до 40 Гбит/с для осуществления дополнительного анализа (OSA400).

Анализатор хроматической дисперсии CMA5000a OTDR

- Точность в соответствии с требованиями городских сетей.
- Измерения хроматической дисперсии с одного порта.
- Трехполосный оптический временной рефлектометр 1310/1550/1625 нм.

Система позволяет оценивать хроматическую дисперсию отдельных волокон на основе принятого в промышленности метода измерения времени пролёта (FOTP-168). Система использует одиночное волокно для выполнения тестирования на различных длинах волн, что позволяет повысить точность измерения. CMA5000a OTDR/CD, разработанный для обеспечения оптимальной эффективности тестирования, повышает скорость настройки услуг и сокращает стоимость тестирования. Комбинированный блок имеет функцию автотестирования, которая определяет оптимальные настройки. Кроме этого интуитивное меню помогает пользователю выполнить некоторые настройки, что минимизирует время подготовки и тестирования.

Более подробно о CMA5000a и сопутствующих модулях см. на стр. 14-15.

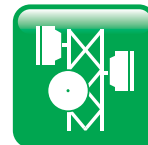


ВЧ и СВЧ измерения

Воспользуйтесь преимуществами большого выбора опций для различных применений за разумную цену

Анализаторы спектра

Великолепные характеристики. Передовые возможности. Доступная цена. Семейство анализаторов спектра Anritsu обладают высокой точностью частоты/уровня и большим набором интеллектуальных, интуитивных характеристик, включая модели, позволяющие выполнять тестирование нажатием одной кнопки.



	Модель	Частота	Полоса пропускания	Уровень шума	Основные функции
	MS2661C	9 кГц to 3 ГГц	30 Гц to 3 МГц	До -130 дБм*	<ul style="list-style-type: none"> • Частотомер • Сигнал/шум • Мощность по соседнему каналу • Занимаемая полоса частот • Средняя мощность импульса • Мощность шума
	MS2663C	9 кГц to 8.1 ГГц	30 Гц to 3 МГц	До -130 дБм*	
	MS2665C	9 кГц – 21.2 ГГц	30 Гц – 3 МГц	До -130 дБм*	<ul style="list-style-type: none"> • Высокое отношение сигнал/шум • Отличные характеристики искажения • Простота использования • Простота настройки автоматических измерений • Поддержка измерений на миллиметровых волнах
	MS2667C	9 кГц – 30 ГГц	110 Гц – 3 МГц	До -130 дБм*	
	MS2668C	9 кГц – 40 ГГц	10 Гц – 3 МГц	До -130 дБм*	
	MS2681A	9 кГц – 3 ГГц	1 Гц – 20 МГц	До -148.3 дБм*	<ul style="list-style-type: none"> • Быстрая передача данных (GPIB 120 кБ/сек) • ПО для анализа высокоскоростной модуляции • Узкая полоса пропускания
	MS2683A	9 кГц – 7.8 ГГц	1 Гц – 20 МГц	До -146.5 дБм*	
	MS2687B	9 кГц – 30 ГГц	1 Гц – 20 МГц	До -146.5 дБм*	<ul style="list-style-type: none"> • ПО для анализа высокоскоростной модуляции • Опциональный измеритель мощности до 32 ГГц • Быстрая передача данных (GPIB 120 кБ/с)
	MS2712E	100 кГц – 4 ГГц	10 Гц – 3 МГц	162 дБм (приведенный к 1 Гц)	<ul style="list-style-type: none"> • Динамический диапазон: > 95 дБ в полосе 1 Гц • Средний уровень собственного шума: 152 дБм • Фазовый шум: -100 дБн/Гц на частоте 1 ГГц при отстройке 10 кГц, не более
	MS2713E	100 кГц – 6 ГГц	10 Гц – 3 МГц	162 дБм (приведенный к 1 Гц)	
	MS2711D	100 кГц – 3 ГГц	100 Гц – 1 МГц	-135 дБм	<ul style="list-style-type: none"> • Типичный динамический диапазон 100 дБ • Типичный фазовый шум -100 дБс/Гц для сдвигов 10 кГц на 6 ГГц • Измерения ВЧ и демодулятора с функцией «прошёл/не прошёл» • 13 опций ПО для беспроводных измерений
	MS2717B	9 кГц – 7.1 ГГц	1 Гц – 3 МГц	-153 дБм тип. – 1 ГГц	
	MS2718B	9 кГц – 13 ГГц			
MS2719B	9 кГц – 20 ГГц				
	MS2721B	9 кГц – 7.1 ГГц		-163 дБм тип. – 1 ГГц в полосе пропускания 1 Гц	
	MS2723B	9 кГц – 13 ГГц		-156 дБм – 1 ГГц, полоса пропускания 1 Гц -139 дБм – 3 ГГц, полоса пропускания 1 Гц	
	MS2724B	9 кГц – 20 ГГц	-156 дБм – 1 ГГц, полоса пропускания 1 Гц -136 дБм – 18 ГГц, полоса пропускания 1 Гц		
	MS2690A	50 Гц – 6.0 ГГц	Анализатор спектра 30 Гц – 20 МГц	До -155 дБм*	<ul style="list-style-type: none"> • Отличный динамический диапазон • Полоса анализа 125 МГц • Превосходная точность уровня и модуляции до 6 ГГц • Анализ высокоскоростной модуляции • Поддержка GSM/EDGE/EDGE evo, HSPA/HSPA evo, LTE и Mobile WiMAX
	MS2691A	50 Гц – 13.5 ГГц	Анализатор сигналов 1 Гц – 1 МГц		
	MS2692A	50 Гц – 26.5 ГГц			

* Зависит от набора опций и рабочей частоты

MS271XE Spectrum Master – портативный анализатор спектра

- Две модели с диапазоном частот от 100 кГц до 4 ГГц или 6 ГГц
- Интуитивный интерфейс с сенсорным дисплеем
- Измерение коэффициентов передачи для 2-х портов
- Канальный сканирующий приемник
- 3 часа автономной работы



Выполняете ли вы анализ интерференции или оцениваете качество сигнала, MS2712E Spectrum Master обеспечивает легкость использования, богатый функционал и самое лучшее соотношение цена / производительность в своем классе приборов, которое вы ожидаете от Anritsu. Разработанный для работы в тяжелых полевых условиях, MS2712E позволяет вам осуществлять радиоконтроль эфира и измерять сигналы широкого спектра технологий: мобильная связь (2G/3G/4G), транкинговая связь, Wi-Fi и телерадиовещание. Благодаря большому набору опций, MS2712E позволяет избежать использования различных приборов для обнаружения и измерения сигналов в широком диапазоне частот.

MS272XB анализаторы спектров Spectrum Master™

- Серия включает в себя три модели, работающие в диапазоне от 9 кГц до 7,1 ГГц, 13 и 20 ГГц.
- Объём хранящихся результатов измерения и настроек тестирования ограничен только объёмом подключенной памяти.
- Возможность сохранения до 1000 результатов измерения во внутренней памяти.
- Вес примерно 3 кг (тип.)
- Опции для работы с сигналами 3G.

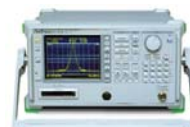


Серия Spectrum Master™ предлагает уникальную гибкость измерений в лёгком, прочном корпусе, предназначенном для работы в поле и при передвижении. Благодаря диапазону частот от 9 кГц до 20 ГГц, Spectrum Master – это идеальное решение для идентификации источников помех, измерения напряженности поля сотовых, спутниковых и военных наземных мобильных сигналов, анализа беспроводных сигналов LAN 802.11a/b/g в полевых условиях и измерения выходного ВЧ сигнала цепей, устройств и приборов.



MS266XC Переносные анализаторы ВЧ и СВЧ спектров

- Серия включает в себя 4 модели, работающие в диапазоне от 9 кГц до 3/8.1/21.2/30 и 40 ГГц.
- Полоса пропускания – от 30 Гц до 5 МГц.
- Уровень шума: -145 dBm на 1 ГГц.



Серия приборов MS2660C – это отличное соотношение цены и производительности в диапазоне до 40 ГГц в компактном блоке, который можно доукомплектовать для выполнения измерений на миллиметровых волнах (до 110 ГГц) посредством использования внешних микшеров. Эти простые в эксплуатации анализаторы включают несколько встроенных приложений, таких как частотомер, измеритель мощности канала, двухэкранный дисплей и экран демодуляции ЧМ. Анализаторы MS2660C идеально подходят для использования при производстве и техническом обслуживании, где простота эксплуатации и стоимость являются ключевыми факторами, определяющими выбор оборудования.

MS268XB Высокопроизводительные анализаторы ВЧ и СВЧ спектров

- Серия включает в себя 3 модели, работающие в диапазоне от 9 кГц до 3/7,8 и 30 ГГц.
- Опциональная полоса пропускания от 1 Гц до 20 МГц.
- Чувствительность -146 дБм до 2,5 ГГц.



Эта серия высокопроизводительных анализаторов спектра идеально подходит для использования в радиосвязи и беспроводных сетях, где есть необходимость тестирования устройств OFDM и анализа широкополосных сигналов, требующих широкую полосу пропускания. В прибор можно установить несколько измерительных программ, что позволяет максимально приспособить прибор для использования в конкретных целях, например, для измерения точности модуляции каждой под-несущей сигнала OFDM.

ВЧ и СВЧ измерения

Векторные анализаторы цепей

Векторные анализаторы цепей производства Anritsu – это широкий диапазон высокопроизводительных решений для разработки, производства и использования в полевых условиях в сфере беспроводной, спутниковой, военной, широкополосной связи и рынка оптоэлектронных компонентов. Компания Anritsu разработала несколько семейств векторных анализаторов: VectorStar, Lightning и VNA Master, каждое из которых обладает отличными рабочими характеристиками, точностью и надежностью. Анализаторы идеально подходят для измерения любых ВЧ и СВЧ компонентов или систем на всех стадиях: от проектирования и производства до измерений в любой момент и в любом месте.

Многостороннее определение характеристик компонентов и систем беспроводной связи



MS2026/28B анализатор VNA Master™

Переносные векторные анализаторы цепей

Модель	Частота векторного анализатора цепей	Частота анализатора спектра	Измерения
MS2024A	2 МГц – 4 ГГц	-	<ul style="list-style-type: none"> Обратные потери КСВН Расстояние до неоднородности 2-порт. усиление потери в кабеле диаграмма Водьперта – Смита 2-порт. фаза 1-порт. фаза
MS2026A	2 МГц – 6 ГГц	-	Измерения MS202XA плюс: <ul style="list-style-type: none"> Высокопроизводительный анализ спектра Сканер каналов Анализ помех
MS2034A	2 МГц – 4 ГГц	9 кГц – 4 ГГц	
MS2036A	2 МГц – 6 ГГц	9 кГц – 7.1 ГГц	Измерения MS202XA плюс: <ul style="list-style-type: none"> Полная реверсивность, коррекция по 12 параметрам для 2-портовых измерений Поддержка как коаксиальной, так и волноводной калибровки Оptionальная временная область для измерений расстояния до неоднородности
MS2026B	5 кГц – 6 ГГц	-	
MS2028B	5 кГц – 20 ГГц	-	

MS2026/28B анализатор VNA Master™

- Широчайший диапазон частот от 5 кГц до 20 ГГц.
- Высокая скорость развёртки (750 мкс на точку).
- Потрясающий динамический диапазон от 65 дБ на 20 ГГц.
- Возможность работы от аккумулятора больше 2 часов.

MS2026/28B VNA Master™ – это промышленный первый переносной векторный анализатор сети с возможностью выполнения измерений как в прямом, так и в обратном направлении. Прибор имеет функцию истинной коррекции ошибок по 12 параметрам для измерений S-параметров в полевых условиях в любое время и в любом месте. VNA Master охватывает самый широкий частотный диапазон, что позволяет поддерживать разнообразные ВЧ и СВЧ системы, как коаксиальные, так и волноводные. Благодаря высокой скорости развёртки, этот новейший представитель семейства VNA Master идеально подходит для решения задач по настройке оборудования на удалённых объектах.

MS4640A Векторный анализатор сетей MS4640A VectorStar

- Широчайший диапазон частот от 70 кГц до 110 ГГц.
- Самая высокая скорость развёртки (<20 мс на точку).
- Отличный динамический диапазон (до 140 дБ).



MS4640A – это самый широкий частотный диапазон в мире в одном приборе: от 70 кГц до 70 ГГц. Впечатляющий динамический диапазон в 106 дБ на 70 ГГц. Развёртка от 70 кГц до

70 ГГц за менее чем 4 мс, блокировка и выравнивание. А также инновационная функция прецизионной автоматической калибровки, упрощающая процедуру рутинной настройки прибора для измерений. MS4640A – это наилучшее решение в своём ценовом классе, подходящее для решения широкого спектра задач: будь то проверка характеристик устройств на пластине (on-wafer) или разработка систем связи для аэрокосмической, военной промышленности или сферы обеспечения безопасности.

Настольные векторные анализаторы цепей

	Характеристики	Преимущества	Применение
<p>VectorStar</p> <p>Семейство векторных анализаторов в СВЧ и миллиметровом диапазоне VectorStar</p> <p>Серия MS4642A 70 кГц – 10 МГц – 20 ГГц</p> <p>Серия MS4644A 70 кГц – 10 МГц – 40 ГГц</p> <p>Серия MS4645A 70 кГц – 10 МГц – 50 ГГц</p> <p>Серия MS4647A 70 кГц – 10 МГц – 70 ГГц</p>	<p>Широчайший частотный диапазон с одним коаксиальным тестовым портом от 70 кГц до 70 ГГц в одном приборе и от 70 кГц до 110 ГГц в широкополосной конфигурации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Получение доскональной и точной характеристики широкополосного устройства Ускорение процесса конкатенации на ВЧ, СВЧ и миллиметровых полосах Сокращение расходов на оборудование, т.к. больше нет необходимости во втором ВЧ векторном анализаторе цепей Сокращение риска погрешности экстраполяции DC в процессе моделирования устройств 	<ul style="list-style-type: none"> Характеризация устройств Тестирование ВЧ и СВЧ устройств
	<p>Наибольшая скорость развертки <20 мкс на точку</p>	<ul style="list-style-type: none"> Увеличение доходов от производства, благодаря повышению производительности Возможность быстро и просто обнаружить неисправности, которые найти труднее всего, и тем самым сократить риск продажи некачественных изделий 	<ul style="list-style-type: none"> On-wafer
	<p>Отличный динамический диапазон – до 140 дБ</p>	<ul style="list-style-type: none"> Точное измерение устройств со средним и высоким уровнем потерь Захват всех потенциальных сквозных соединений во всех внеполосных сегментах 	<ul style="list-style-type: none"> S-параметры волновода
	<p>Большое значение точки сжатия – до 15 дБм на 70 ГГц</p>	<ul style="list-style-type: none"> Отменяет необходимость в дополнительных аттенуаторах Повышает точность калибровки и измерения 	<ul style="list-style-type: none"> Исследование и разработка, производство
	<p>Наилучшие характеристики тестового порта – направленность до 50 дБ, согласование источника, согласование нагрузки.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Повышение надежности результатов измерения Сокращение защитных полос измерения Повышение производительности Оптимальная точность для исследования и разработки 	<ul style="list-style-type: none"> Измерение микшеров, включая автоматические измерения с вычитанием с абсолютной фазовой и групповой задержкой
	<p>Высочайшее разрешение – 100 000 точек</p>	<ul style="list-style-type: none"> Увеличение масштаба на узкополосных АЧХ без повторной калибровки 	<ul style="list-style-type: none"> Прибавление/вычитание сетей
	<p>Наилучшие данные моделирования устройства</p>	<ul style="list-style-type: none"> Точный цикл проектирования Точное моделирование DC Нет необходимости в использовании 2го анализатора 	<ul style="list-style-type: none"> Усиленное тестирование
	<p>Наилучший анализ во временной области</p>	<ul style="list-style-type: none"> 100 000 точек и размер шага частоты 700 кГц обеспечивают получение результатов с максимальной точностью, высочайшим разрешением в режиме пропускания нижних частот Измерение протяженных линий передач с наилучшим неискаженным диапазоном 	<ul style="list-style-type: none"> Характеризация полосы
	<p>Максимально удобная система автоматической калибровки с высочайшей точностью.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Прецизионная автоматическая калибровка позволяет откалибровать анализатор одним нажатием и обеспечивает лучшую точность по сравнению с традиционной калибровкой SOLT Меньше времени на настройку анализатора для следующей партии изделий 	<ul style="list-style-type: none"> Извлечение параметров устройства
<p>Широкополосный векторный анализатор цепей ME7828A</p>	<ul style="list-style-type: none"> Самый широкий диапазон частот среди промышленных приборов – от 70 кГц до 110 ГГц Наилучший динамический диапазон – тип. 90 дБ на 65 ГГц Наилучшая скорость измерения – 120 мс для 201 точки Наилучшая стабильность калибровки и измерений – 0,1 дБ за 24 ч Покрываемость при измерениях на миллиметровых волнах с волноводом – до 500 ГГц 	<ul style="list-style-type: none"> On-wafer Симуляция цепей Радио астрономия Национальная безопасность Метрологические лаборатории 	
<p>Серия MN469xA 4хпортовые тестовые комплекты</p>	<ul style="list-style-type: none"> 16 S-параметров в одном направлении 16 S-параметров в смешанном режиме Гибкие настройки порта От однонаправленных до сбалансированных измерений 	<ul style="list-style-type: none"> Многопортовые устройства: устройства уплотнения каналов, диплексеры, ответвители Сбалансированные двухпортовые устройства 	
<p>Семейство векторных анализаторов в СВЧ и миллиметровом диапазоне Lightning 40 МГц – 20, 20, 67 ГГц</p>	<ul style="list-style-type: none"> Наилучшее соотношение «производительность/цена» Отличные характеристики динамического диапазона и тестового порта обеспечивают получение точных и надежных результатов измерений Многие из продвинутых высокопроизводительных характеристик, имеющихся у VectorStar, включая широкий выбор режимов калибровки, AutoCal, прибавление (Embedding) / вычитание (De-embedding) сетей, управление несколькими источниками и поправки с помощью измерителя мощности. 	<ul style="list-style-type: none"> Пассивные устройства Активные устройства Микшеры E/O и O/E On-wafer 	

ВЧ и СВЧ измерения

Предпочтительный выбор провайдеров, операторов связи и монтажных организаций во всем мире

Измерители и датчики мощности

Измерители мощности Anritsu выполняют точные измерения для всего спектра задач в области связи, беспроводных и аэрокосмических технологий.



Измеритель мощности	Частота	Полоса пропускания видео	Динамический диапазон (дБм)	Каналы
ML2437A Измеритель мощности ML2438A Измеритель мощности	100 кГц – 65 ГГц Зависит от датчика	100 кГц	-70 – +20 дБм Зависит от датчика	1 2
ML2487B/ML2488B Широкополосный измеритель мощности	50 МГц – 18 ГГц Зависит от датчика	20 кГц	-60 – +20 дБм Зависит от датчика	1 2
ML2495A/ML2496A Широкополосный измеритель мощности	100 кГц – 65 ГГц Зависит от датчика	65 МГц	-70 – +20 дБм Зависит от датчика	1 2



Датчики СВЧ мощности

Эти датчики мощности предназначены для точного измерения средней мощности в диапазоне от 10 МГц до 18 ГГц в динамическом диапазоне 60 дБ. Датчики имеют возможность внутреннего и внешнего запуска, что ускоряет индивидуальные слотовые измерения мощности волн TDMA, а также измерения мощности всплеска периодических и непериодических сигналов. Датчики совместимы с ПК, и ими можно управлять с помощью бесплатного приложения PowerXpert TM. Эти датчики также совместимы с Spectrum Master, BTS Master, VNA Master и серией бюджетных анализаторов спектра MS271xB (для работы каждого из этих приборов требуется опция 19).

Более полную информацию о датчиках мощности можно получить на сайте www.anritsu.com.

Анализаторы сигналов

Специалисты, находящиеся в поиске исключительного инженерного решения для работы с современными ВЧ и коммуникационными устройствами, могут больше не искать: анализаторы сигналов Anritsu – это экономичные решения для измерений 3G и Mobile WiMAX, LTE, наилучший в области DANL, динамический диапазон и уникальный встроенный векторный генератор сигнала.

	Модель	Частота	Полоса пропускания	Уровень шума	Основные характеристики
	MS2690A	50 Гц – 6.0 ГГц	Анализатор спектра 30 Гц – 20 МГц Анализатор сигнала 1 Гц – 1 МГц	До – 155 дБм (в зависимости от опции и частоты)	<ul style="list-style-type: none"> Динамический диапазон мирового уровня Полоса пропускания анализа 125 МГц Отличный уровень и точность модуляции до 6 ГГц Анализ высокоскоростной модуляции Поддержка GSM/EDGE/EDGE evo, HSPA/HSPA evo, LTE и Mobile WiMAX
	MS2691A	50 Гц – 13,5 ГГц			
	MS2692A	50 Гц – 26,5 ГГц			

Генераторы синтезированных сигналов

Выполняете ли вы измерения в полевых условиях, работаете ли со стационарной или мобильной связью или в оборонной промышленности, Anritsu предлагает наилучшие решения в области генераторов синтезированных сигналов. Благодаря большой чистоте сигналов, низкому шуму и отличной стабильности частоты, наши генераторы сигналов – это основные измерительные приборы для вашей лаборатории или производства.

MG37020A Быстрый переключаемый генератор СВЧ-сигналов

- Стандартное частотное разрешение – 0,001 Гц.
- Стандартная выходная мощность: +17 дБм на 20 ГГц.
- Опция для повышения выходной мощности: +23 дБм на 20 ГГц.



Быстрый переключаемый генератор СВЧ-сигналов MG37020A покрывает ВЧ и СВЧ диапазоны от 10 МГц до 20 ГГц. Благодаря типичной скорости переключения в 100 мкс на точку, MG37020A – это идеальный источник сигнала для ВЧ и СВЧ измерений, для которых требуется быстрая перестройка частоты, включая решение интенсивных задач, таких как испытание антенны и испытание полезной нагрузки спутника, высокопроизводительных задач, таких как испытание ВЧ-ИМС и СВЧ-ИМС, и задач оборонного характера, включая испытание радиолокатора и приемника РЭБ.

Anritsu предлагает наилучшие решения в области генерации синтезированных сигналов.

MG3690B Генератор синтезированных сигналов

- Широкий диапазон покрываемых частот в одном выходе.
- Опция ультра-низкого фазового шума однополосного сигнала.
- Стандартная выходная мощность +17 дБм на 20 ГГц.



Генераторы сигналов MG3690B обеспечивают точную, удобную симуляцию импульсных сигналов для решения задач в области гражданской и военной радиолокации. Прибор обеспечивает получение более узких выровненных импульсов, повышение разрешения с помощью внутреннего генератора импульсов, а также внутренние генераторы сигнала с более высокой частотой для симуляции модулированных сигналов.

Модель	Частотный диапазон	Основные характеристики	Основные сферы применения
Генератор синтезированных сигналов MG3641A	125 кГц – 1040 МГц	<ul style="list-style-type: none"> • Разрешение 0,01 Гц • Негармонические паразитные сигналы -100 дБс 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка на помехоустойчивость радиоприёмников • Различные источники гетеродинных и опорных сигналов • Источники калибровочных сигналов
Генератор синтезированных сигналов MG3642A	125 кГц – 2080 МГц	<ul style="list-style-type: none"> • Разрешение 0,01 Гц • Негармонические паразитные сигналы -100 дБс 	<ul style="list-style-type: none"> • Проверка на помехоустойчивость радиоприёмников • Различные источники гетеродинных и опорных сигналов • Источники калибровочных сигналов
Генератор ВЧ/СВЧ сигналов MG3690B	0,1 Гц – 67 ГГц/325 ГГц и больше	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая производительность • Высокая выходная мощность • Ультранизкий фазовый шум • Аналоговая/импульсная модуляция 	<ul style="list-style-type: none"> • СВЧ связь • Аэрокосмическая/оборонная промышленность • Симуляция сигнала • Производство систем автоматического тестирования оборудования (ATE)
Быстрый переключаемый генератор СВЧ-сигналов MG37020A	10 МГц – 20 ГГц	<ul style="list-style-type: none"> • Высокая скорость переключения • Высокая выходная мощность • Низкий фазовый шум • Импульсная модуляция 	<ul style="list-style-type: none"> • СВЧ связь • Аэрокосмическая/оборонная промышленность • Симуляция сигнала • Производство систем автоматического тестирования оборудования (ATE)
Векторный генератор сигналов MG3700A	250 кГц – 3 ГГц (6 ГГц – опция)	<ul style="list-style-type: none"> • Генератор произвольных импульсов на 160 МГц с высокой точностью уровня и большим объемом памяти модулирующих частот 	<ul style="list-style-type: none"> • Цифровая модуляция сигналов для всех основных систем беспроводной связи

ВЧ и СВЧ измерения

Обеспечивает производительность лабораторного прибора в компактном исполнении.

Site Master

Благодаря высокой производительности при удобстве использования, большинство специалистов в мире выбирают Site Master в качестве портативного анализатора. Для таких применений как транкинг, сотовая связь 2.5G, 3G, 4G, телерадиовещание, GPS, WLAN и WiMAX, Site Master обеспечивает точные и повторяемые измерения.

Site Master	Диапазон частот		Измерения
	Анализатор антенно-фидерных трактов	Анализатор спектра	
SS311D анализатор антенно-фидерных трактов	2 МГц – 1600 МГц	н/п	<ul style="list-style-type: none"> • Обратные потери • Прямые потери • КСВ • Расстояние до точки дефекта
S331E анализатор антенно-фидерных трактов	2 МГц – 4 ГГц	н/п	
S361E анализатор антенно-фидерных трактов	2 МГц – 6 ГГц	н/п	
S332E анализатор антенно-фидерных трактов	2 МГц – 4 ГГц	100 кГц – 4 ГГц	<ul style="list-style-type: none"> • Обратные потери • КСВ • Прямые потери • Расстояние до точки дефекта • Соотношение мощности соседних каналов • Измерения приемопередатчика и покрытия P25 (только для S412D) • Измерение коэффициентов передачи • Мощность в канале
S362E анализатор антенно-фидерных трактов	2 МГц – 6 ГГц	100 кГц – 6 ГГц	
S412D анализатор антенно-фидерных трактов, анализатор спектра, помех и модуляции P25/iDEN	2 МГц – 1600 МГц	100 кГц – 1,6 ГГц	<ul style="list-style-type: none"> • Обратные потери • Прямые потери на 1-м порту • Расстояние до точки дефекта • Прямые потери на 2-х портах • КСВН коаксиальных кабелей и волноводов
S810D анализатор СВЧ антенно-фидерных трактов	2 МГц – 10,5 ГГц	н/п	
S820D анализатор СВЧ антенно-фидерных трактов	2 МГц – 20 ГГц	н/п	

Оптический модуль для определения расстояния до неоднородности (ODTF)

- 1550 нм, оптический динамический диапазон 30 дБ, разрешение событий 10 см.
- Возможность без труда модернизировать существующие системы Site Master и превратить их в высокоточные анализаторы волокна.



Модуль ODTF-1 можно использовать с переносными анализаторами АФУ, выпускаемыми компанией Anritsu, для оптического определения расстояния до неоднородности с высоким разрешением в оптоволоконных кабелях. Модуль ODTF-1, в первую очередь, предназначен для использования в полевых условиях в процессе монтажа и обслуживания выносных радиомодулей (RRH). Использование большинством сетей следующего поколения 3G и 4G выносных радиомодулей и волоконных линий между радио- и основным блоком приводит к появлению потребности в приборе, который бы мог проводить измерения как ВЧ, так и волокна.



Анализаторы базовых станций



MT8221B Переносной анализатор базовых станций – BTS Master™

- Возможность увеличить время наработки на отказ с помощью антенно-фидерного анализа с использованием 1 и 2 портов.
- Анализатор спектра лабораторного уровня в переносном исполнении.
- Демодуляция и отображение сигналов W-CDMA/HSDPA.



The MT8221B BTS Master – это лёгкий, переносной анализатор базовых станций, позволяющий выполнять измерения в процессе инсталляции, монтажа и обслуживания современных сложных беспроводных сетей. При весе менее 5 кг MT8221B BTS Master объединяет в себе полный набор инструментов, включая анализатор антенно-фидерного тракта, спектроанализатор, измеритель мощности, анализаторы сигналов WCDMA/HSDPA, GSM/GPRS/EDGE и «стационарный» WiMAX RF и демодуляцию, W-CDMA/HSDPA (эфирные измерения), анализатор помех, устройство измерения вероятности ошибок, сканер каналов, устройство контроля мощности и векторный генератор сигналов для тестирования приёмника. Все эти возможности избавляют обслуживающий персонал от необходимости использовать в полевых условиях несколько приборов.

MT8212E Cell Master – анализатор базовых станций и антенно-фидерных трактов

- Измерение коэффициентов передачи для 2-х портов
- Скорость развертки: 1 мс на один отсчет (тип.)
- Динамический диапазон: > 95 дБ в полосе 1 Гц
- Средний уровень собственного шума: 152 дБм
- Фазовый шум: - 100 дБн/Гц на частоте 1 ГГц при отстройке 10 кГц, не более



MT8212E – это портативный многофункциональный анализатор базовых станций, который совмещает в себе все приборы, необходимые для монтажа, ввода в эксплуатацию и обслуживания базовых станций; при этом имеет компактное исполнение и работает от аккумуляторов. Таким образом исключается необходимость в покупке отдельных приборов для существующих и новых сетей связи и облегчается получение данных об измерениях. Cell Master можно расширить опциями анализа (демодуляции) сигналов для технологий 2G, 3G, мобильного и фиксированного WiMAX.

Быстро и легко выполнять все измерения при развертывании, монтаже и эксплуатации беспроводных сетей

Анализатор базовых станций	Частота	Измерения
MT8221B BTS Master	400 МГц – 4 ГГц (Встроенный анализатор АФУ) 150 kHz – 7.1 ГГц (Встроенный анализатор спектра) 150 МГц – 7.1 ГГц (Встроенный измеритель мощности)	<ul style="list-style-type: none"> • Анализ спектров • Анализ интерференции • Потери в кабеле • Мобильный WiMAX (802.16-2005) • Стационарный WiMAX (802.16-2004) • Мощность в кодовой области W-CDMA/HSDPA <ul style="list-style-type: none"> • Сканер каналов • Обратные потери • Мощность канала GSM/EDGE • Расстояние до неоднородности • Приёмник GPS • Измерения CDMA/EVDO • Векторный генератор сигналов
MT8212B Cell Master	2 МГц – 4 ГГц (анализатор антенно-фидерных трактов) 100 кГц – 4 ГГц (анализатор спектра) 100 кГц – 4 ГГц (измеритель мощности)	<ul style="list-style-type: none"> • Обратные потери • Расстояние до точки дефекта • Анализатор интерференции • Измерения параметров передатчиков (W-CDMA/HSDPA, cdmaOne, CDMA2000, 1xRTT, CDMA2000, 1xEV-DO, WiMAX, GSM, iDEN) <ul style="list-style-type: none"> • Прямые потери • Канальный сканирующий приемник • Приемник GPS • Анализатор потоков T1/E1/T2 • Измеритель коэффициентов передачи для 2-х портовых устройств

Сервис и поддержка



Обслуживание и поддержка в странах Европы, Ближнего Востока и Африки

Наряду с поддержкой пользователей на местном уровне компания Anritsu создала ряд центров по калибровке и повышению квалификации в Европе.

Эти центры предоставляют услуги по калибровке и ремонту всего ассортимента производимых изделий Anritsu: от мобильного радио до ВЧ и СВЧ устройств, цифровых и оптических технологий.

Мы постоянно развиваем нашу сеть поддержки, чтобы удовлетворить требования заказчиков. Все калибровки проводятся в соответствии с национальными и международными стандартами и требованиями ISO.

Ремонт

a.sure – Компания Anritsu понимает, что решения относительно приобретения измерительного оборудования принимаются не легко. Инвестиции в оборудование имеют критически важное значение для конкретной задачи и бизнеса, независимо от того, занимаетесь ли вы исследованиями и разработкой, проверкой на соответствие, производством, установкой и обслуживанием или работаете в системе обеспечения качества услуг.



Воспользуйтесь Пакетом поддержки изделий a.sure по специальным, низким ценам, доступным в момент заказа оборудования. Вы можете быть уверены, что приобретенное оборудование будет иметь максимально возможную готовность к работе при реальной экономической эффективности.

Что даёт a.sure?

- Три года гарантии на изделие Anritsu с момента его приобретения.
- Приоритетная веб-поддержка (регистрационный код поставляется с заказанным новым оборудованием).
- Скидка 15% на ежегодную калибровку, проводимую в сервисном центре Anritsu.

Гибкие контракты на калибровку и обслуживание

Гибкая система контрактов Anritsu гарантирует, что для каждого заказчика найдётся подходящее решение. Модульная концепция означает возможность комбинирования различных опций с целью создания решений по калибровке и/или обслуживанию, полностью удовлетворяющих потребности вашей компании.

Калибровка

Компания Anritsu предлагает 4 уровня обслуживания по калибровке, что позволяет удовлетворять изменяющиеся потребности заказчика.

Бронзовый (Bronze) – Данный пакет предусматривает выполнение калибровки в объёме проверки точности прибора по набору определенных Anritsu ключевых параметров, указанных в опубликованных производителем функциональных характеристиках.

Серебряный (Silver) – Серебряный пакет создан на базе Бронзового и включает в себя проведение калибровки в соответствии с полными функциональными характеристиками, опубликованными производителем. Заказчику выдается отчет с результатами проверки с указанием неопределенности, где это применимо.

Золотой (Gold) – Золотой пакет расширяет Серебряный пакет посредством включения подробной настройки прибора. В пакет входит предоставление сертификата о калибровке с указанием результатов калибровки в сравнении с полными функциональными характеристиками, опубликованными производителем. Эта информация выдётся в форме отчёта с указанием значений до и после настройки и ремонта, а также значений неопределенности там, где это доступно.

Платиновый (Platinum) – Платиновый пакет включает проверку оборудования посредством сравнения с эталонным и тестовым оборудованием, выполняемую в соответствии с утверждёнными процедурами ISO/CEI 17025. Пакет включает в себя все позиции Золотого пакета с предоставлением сертификата, в котором указываются значения неопределенности, результаты до и после регулировки (где это применимо), а также требования стандартов (где это применимо).

Калибровка на объекте

Если отсутствие оборудования даже на время калибровки для вас неприемлемо, наши специалисты могут провести калибровку непосредственно на объекте, что позволяет сократить время простоя оборудования до абсолютного минимума.

Обучение в странах Европы, Ближнего Востока и Африки

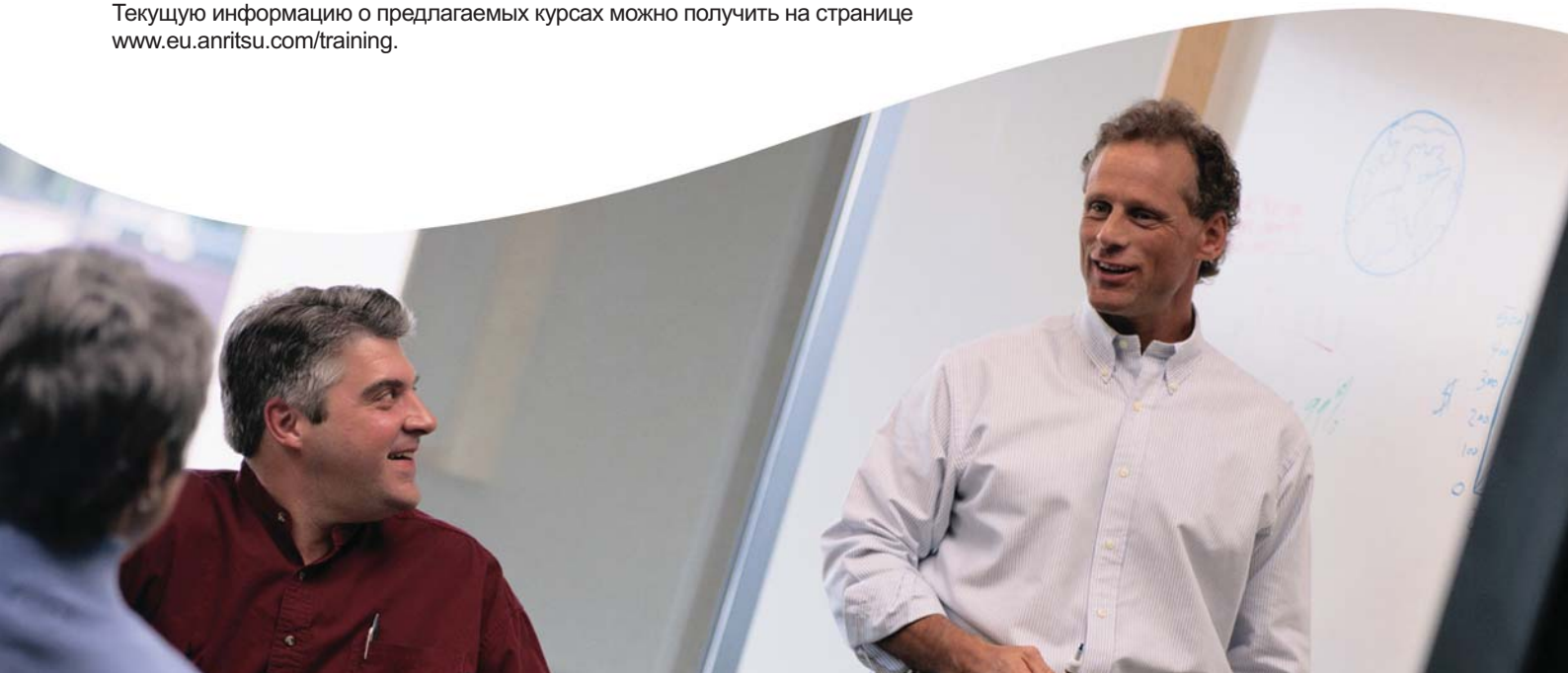
Компания Anritsu организует курсы обучения, чтобы помочь нашим заказчикам приобрести конкурентное преимущество и оставаться на должном уровне в современном мире стремительно изменяющихся технологий. Для этого Anritsu создала специализированную команду профессионалов, каждый из которых является экспертом в своей области, готовых провести обучение в странах Европы, Ближнего Востока и Африки.

Мы понимаем, что двух одинаковых заказчиков не бывает, поэтому в дополнение к хорошо себя зарекомендовавшим стандартным курсам мы можем предложить специализированные программы, которые будут в полной мере учитывать ваши потребности.

В настоящее время предлагаются следующие курсы:

Название курса	Содержание	Прибор	Продолжительность
Сертифицированная проверка линий с помощью Site Master	Двухдневный курс с инструктором, нацеленный на получение теоретических знаний о проверке ВЧ линий и базовой информации об определении обратных потерь, потерь в кабеле, расстояния до неисправности, двухпортовых измерениях.	Sxxxx; MS20xx, MT82xx	2 дня
Переносной анализатор спектра и интерференции (базовый)	Введение в анализ спектров. Обзор прибора, определение типов интерференции и базовые измерения.	Sxxxx; MS20xx, MT82xx, MS27xx	1 день
Переносной анализатор спектра и интерференции (продвинутой)	Более глубокое рассмотрение анализа спектров, измерения аналоговой/цифровой модуляции. Определение типов интерференции и измерения на продвинутом уровне.	Sxxxx; MS20xx, MT82xx, MS27xx	2 дня
Измерения PDH, SDH, Ethernet	Обзор и измерения в сетях PDH, SDH, Ethernet	CMA3k	1 день
Оптический анализ спектров, WDM, DWDM	Измерения WDM и DWDM. Оптические усилители.	CMA 5k, MS9710C	1 день
Оптическая рефлектометрия, измерение мощности оптического канала	Характеристики волокна, длина, ослабление, события.	Оптические рефлектометры	1 день

Текущую информацию о предлагаемых курсах можно получить на странице www.eu.anritsu.com/training.





Specifications are subject to change without notice.

Anritsu Corporation

5-1-1 Onna, Atsugi-shi, Kanagawa, 243-8555 Japan
 Phone: +81-46-223-1111
 Fax: +81-46-296-1238

● **U.S.A.**

Anritsu Company

1155 East Collins Blvd., Suite 100, Richardson,
 TX 75081, U.S.A.
 Toll Free: 1-800-267-4878
 Phone: +1-972-644-1777
 Fax: +1-972-671-1877

● **Canada**

Anritsu Electronics Ltd.

700 Silver Seven Road, Suite 120, Kanata,
 Ontario K2V 1C3, Canada
 Phone: +1-613-591-2003
 Fax: +1-613-591-1006

● **Brazil**

Anritsu Eletrônica Ltda.

Praca Amadeu Amaral, 27 - 1 Andar
 01327-010-Paraiso-São Paulo-Brazil
 Phone: +55-11-3283-2511
 Fax: +55-11-3288-6940

● **Mexico**

Anritsu Company, S.A. de C.V.

Av. Ejército Nacional No. 579 Piso 9, Col. Granada
 11520 México, D.F., México
 Phone: +52-55-1101-2370
 Fax: +52-55-5254-3147

● **U.K.**

Anritsu EMEA Ltd.

200 Capability Green, Luton, Bedfordshire, LU1 3LU, U.K.
 Phone: +44-1582-433200
 Fax: +44-1582-731303

● **France**

Anritsu S.A.

16/18 avenue du Québec-SILIC 720
 91961 COURTABOEUF CEDEX, France
 Phone: +33-1-60-92-15-50
 Fax: +33-1-64-46-10-65

● **Germany**

Anritsu GmbH

Nemetschek Haus, Konrad-Zuse-Platz 1
 81829 München, Germany
 Phone: +49-89-442308-0
 Fax: +49-89-442308-55

● **Italy**

Anritsu S.p.A.

Via Elio Vittorini 129, 00144 Roma, Italy
 Phone: +39-6-509-9711
 Fax: +39-6-502-2425

● **Sweden**

Anritsu AB

Borgafjordsgatan 13, 164 40 KISTA, Sweden
 Phone: +46-8-534-707-00
 Fax: +46-8-534-707-30

● **Finland**

Anritsu AB

Teknobulevardi 3-5, FI-01530 VANTAA, Finland
 Phone: +358-20-741-8100
 Fax: +358-20-741-8111

● **Denmark**

Anritsu A/S

Kirkebjerg Allé 90, DK-2605 Brøndby, Denmark
 Phone: +45-72112200
 Fax: +45-72112210

● **Spain**

Anritsu EMEA Ltd.

Oficina de Representación en España

Edificio Veganova
 Avda de la Vega, n° 1 (edf 8, pl 1, of 8)
 28108 ALCOBENDAS - Madrid, Spain
 Phone: +34-914905761
 Fax: +34-914905762

● **Russia**

Anritsu EMEA Ltd.

Representation Office in Russia

Tverskaya str. 16/2, bld. 1, 7th floor.
 Russia, 125009, Moscow
 Phone: +7-495-363-1694
 Fax: +7-495-935-8962

● **United Arab Emirates**

Anritsu EMEA Ltd.

Dubai Liaison Office

P O Box 500413 - Dubai Internet City
 Al Thuraya Building, Tower 1, Suit 701, 7th Floor
 Dubai, United Arab Emirates
 Phone: +971-4-3670352
 Fax: +971-4-3688460

● **Singapore**

Anritsu Pte. Ltd.

60 Alexandra Terrace, #02-08, The Comtech (Lobby A)
 Singapore 118502
 Phone: +65-6282-2400
 Fax: +65-6282-2533

● **India**

Anritsu Pte. Ltd.

India Branch Office

3rd Floor, Shri Lakshminarayan Niwas, #2726, 80 ft Road,
 HAL 3rd Stage, Bangalore - 560 075, India
 Phone: +91-80-4058-1300
 Fax: +91-80-4058-1301

● **P.R. China (Hong Kong)**

Anritsu Company Ltd.

Units 4 & 5, 28th Floor, Greenfield Tower, Concordia Plaza,
 No. 1 Science Museum Road, Tsim Sha Tsui East,
 Kowloon, Hong Kong
 Phone: +852-2301-4980
 Fax: +852-2301-3545

● **P.R. China (Beijing)**

Anritsu Company Ltd.

Beijing Representative Office

Room 2008, Beijing Fortune Building,
 No. 5, Dong-San-Huan Bei Road,
 Chao-Yang District, Beijing 100004, P.R. China
 Phone: +86-10-6590-9230
 Fax: +86-10-6590-9235

● **Korea**

Anritsu Corporation, Ltd.

8F Hyunjuk Building, 832-41, Yeoksam Dong,
 Kangnam-ku, Seoul, 135-080, Korea
 Phone: +82-2-553-6603
 Fax: +82-2-553-6604

● **Australia**

Anritsu Pty. Ltd.

Unit 21/270 Ferntree Gully Road, Notting Hill,
 Victoria 3168, Australia
 Phone: +61-3-9558-8177
 Fax: +61-3-9558-8255

● **Taiwan**

Anritsu Company Inc.

7F, No. 316, Sec. 1, Neihu Rd., Taipei 114, Taiwan
 Phone: +886-2-8751-1816
 Fax: +886-2-8751-1817

Please Contact: