







**Anritsu**

**Измерительные приборы  
для монтажа и эксплуатации  
сетей связи**

	<b>1</b> ОПТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.....	СТР.2
	<b>2</b> ТЕСТИРОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ И ETHERNET СЕТЕЙ.....	СТР.4
	<b>3</b> ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ТЕСТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ / БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ .....	СТР.5
	<b>4</b> АНАЛИЗАТОРЫ СИГНАЛОВ/АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА.....	СТР.8
	<b>5</b> ВЕКТОРНЫЕ АНАЛИЗАТОРЫ ЦЕПЕЙ.....	СТР.9
	<b>6</b> ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЧ ИЗМЕРЕНИЙ В СВЧ ДИАПАЗОНЕ .....	СТР.10

## Network Master Pro



Платформа MT1000 A

**Модули рефлектометра (OTDR) MU100020A/MU100021A/MU100022A**  
1310 нм/1550 нм (OM), 1310/1550/850/1300 нм (OM/MM), 1310/1550/1625 нм (OM)

### Монтаж и обслуживание сетей мобильной связи

- Универсальный прибор, сочетающий функции оптического рефлектометра (OTDR), источника излучения, измерителя оптической мощности (стандартная комплектация), источника видимого света (опция)
- Измерения CPRI/OBSAI с одновременно установленным высокоскоростным модулем 10G (MU100010A)/100G (MU100011A)
- Инспекция оптических разъемов в соответствии с IEC 61300-3-35
- Графическое представление данных и оценка в режиме «годен/не годен» с помощью функции Fiber Visualizer
- Интуитивно понятное управление с помощью сенсорного экрана



Линейка модулей рефлектометра (OTDR) включает прибор MU100021A для измерений оптических характеристик как одномодовых, так и многомодовых волокон, что часто требуется при развертывании и обслуживании мобильных сетей, а также устройства MU100020A/MU100022A для измерения оптических характеристик одномодовых волокон, используемых в пассивных оптических сетях, и измерений на больших расстояниях в опорных/городских сетях. одномодовых, так и многомодовых во

## ACCESS Master™



Серия MT9085 850 нм/1300 нм (MM), 1310/1490/1550/1625/1650 нм (OM)

### Универсальное решение для использования при монтаже оптоволоконных кабелей и техническом обслуживании опорных, городских сетей и сетей доступа

- 8-дюймовый ЖКД с отличной видимостью даже при ярком солнечном свете
- Повышение эффективности работы, благодаря удачному сочетанию сенсорного экрана, поворотной кнопки и специализированных аппаратных клавиш
- Простая в управлении функция Fiber Visualizer позволяет без труда анализировать оптоволоконные каналы



MT8095 – это серия компактных универсальных измерительных приборов для оптических импульсных испытаний, измерения потерь в оптических линиях/оптической мощности и инспекции торцевых поверхностей оптоволоконных разъемов. Прибор имеет широкую сферу применения: от развертывания и обслуживания магистральных оптоволоконных каналов (Core, Metro, Mobile Fronthaul, Mobile Backhaul) до поиска и устранения неполадок в сетях доступа, например, обрывов в отводных кабелях.



## Платформа MT9090A

### Модуль рефлектометра $\mu$ OTDR™ MU909014/MU909015

1310/1490/1550 нм + 1650 нм или 1625 нм (с фильтром)

#### Новый подход к тестированию оптических устройств в полевых условиях

- Высокопроизводительный оптический рефлектометр в формате карманного прибора с уникальным автономным питанием
- Оптический рефлектометр на три длины волны для использования как при развертывании, так и при обслуживании волокон: 1310/1490/1550 нм, а также 1650 нм или 1625 нм с фильтрами
- Встроенный измеритель мощности пассивных оптических сетей, комплект для измерения уровня потерь и функция источника излучения
- Режим Fiber Visualizer упрощает работу с прибором, поэтому оператору не потребуются специальные знания в области оптической рефлектометрии
- Возможность подключения по Bluetooth, к беспроводным локальным сетям (WLAN) и Ethernet



Модули MU909014/15 для платформы MT9090A от Anritsu позволяют наконец-то удовлетворить данную потребность, предлагая все функции и уровни производительности, необходимые для монтажа и обслуживания оптоволоконной сети, в формате компактного прибора. MT9090A представляет непревзойденный уровень ценности и простоты использования без ухудшения производительности. Выборки данных с шагом 5 см, мертвые зоны менее 0,8 м и динамический диапазон до 38 дБ гарантируют выполнение точной и полной оценки волокна в сети любого типа – от корпоративных до сетей доступа и от городских до опорных, включая сети FTTx на базе пассивных оптических сетей с разветвлением до 1 × 64.

## Измеритель оптических потерь/источник излучения/измеритель оптической мощности

Серия CMA5 850 nm/1300 nm (MM), 1310/1490/1550/1625 nm (SM)

#### Монтаж и обслуживание оптоволоконной сети

- Встроенный источник излучения и измеритель мощности (измеритель оптических потерь)
- Две длины волн на одном порте (источник света)
- Измерение уровня до +23 дБм (измеритель оптической мощности)

Благодаря компактной и надежной конструкции, приборы серии CMA5 являются идеальным сочетанием источника излучения и измерителя оптической мощности для измерения оптической мощности при монтаже и обслуживании оптоволоконных кабелей.



## Видеомикроскоп

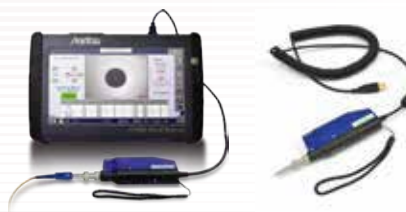
### Видеомикроскоп с автоматической фокусировкой G0382A

### Видеомикроскоп G0306B

#### Осмотр торцевых поверхностей оптических разъемов

- Полностью автоматизированное управление с помощью одной кнопки (G0382A)
- Оценка результатов измерения на соответствие требованиям IEC61300-3-35
- Большой выбор адаптеров

Использование видеомикроскопа с платформами Anritsu, предназначенными для измерений в полевых условиях, позволяет операторам безопасно и просто анализировать и документировать состояние разъемов.



G0306B

G0382A



## Network Master Pro



Платформа Network Master Pro MT1040A  
Многоскоростной модуль 400G (QSFP-DD) MU104014A  
Многоскоростной модуль 400G (OSFP) MU104015A  
Многоскоростной модуль 100G MU104011A

### Монтаж и обслуживания сетей мобильной связи

- Поддержка скорости сети от 10 Мбит/с до 400 Гбит/с
- Непрерывные и количественные измерения 400G FEC
- Удаленное управление с помощью облачного сервиса и автоматизированные тесты для автономных приборов
- Компактность и небольшой вес позволяют без труда переносить приборы



MU104014A поддерживает работу с модулем QSFP-DD и двухпортовым интерфейсом на скоростях от 10M до 400G для оценки сетевого оборудования. MU104015A поддерживает модули OSFP для оценки 400G. MU104011A имеет двухпортовый интерфейс для работы со скоростями 100G или ниже.

## Network Master Pro



Платформа MT1000A  
Многоскоростной модуль 10G MU100010A  
Многоскоростной модуль 100G MU100011A

### Многофункциональный анализатор цифровых потоков для использования при монтаже и обслуживании городских и транспортных сетей

- Поддержка измерений на скоростях от 1,5 Мбит/с до 100 Гбит/с
- Эксплуатация в удаленном режиме
- Удаленное управление (сценарии)
- Компактный и легкий для максимального удобства при работе на объекте



Благодаря своей модульной конструкции, платформа Network Master Pro MT1000A упрощает выполнение задач по монтажу и обслуживанию сетей с различными конфигурациями. Подключение модуля MU100010A делает доступными необходимые функции для монтажа и обслуживания сетей на скоростях от 1,5 Мбит/с до 10 Гбит/с. Использование с модулем MU100011A позволяет проводить измерения для большего числа стандартов интерфейсов, например, CFP4/QSFP28, QSFP+, SFP28 (25GbE), SFP+/SFP и RJ45, чем это может сделать любой другой имеющийся на рынке портативный анализатор цифровых потоков.

## Network Master Pro



Платформа MT1000A  
Модуль CPRI RF MU100040B

### Модуль CPRI RF MU100040B для MT1000A добавляет новые функции к нашей новой платформе для тестирования сегментов Front Haul.

- Отображение спектра LTE для устройств радиоинтерфейса CPRI компаний ALU/Nokia, Ericsson и Huawei.
- Высокая скорость обновления для захвата периодических сигналов помех
- Панорама спектра и масштабируемость для подробного анализа источников помех/ На экране спектрограммы отображаются и накапливаются данные о периодических сигналах помех
- Два слота SFP для одновременного тестирования в восходящем и нисходящем каналах
- Модульная конструкция, позволяющая использовать совместно с модулем оптического рефлектометра и модулями для тестирования транспортных сетей 10G/100G, подключаемыми к MT1000A.



Модуль MU100040B, подключаемый к MT1000A, добавляет функцию радиочастотных измерений CPRI к платформе Anritsu, предназначенную для тестирования транспортных сетей и оптоволокон. Модульная конструкция MT1000A означает, что она может быть сконфигурирована только для измерений CPRI или скомбинирована с транспортным модулем 10G/100G и модулем оптического рефлектометра (OTDR), в результате чего пользователь получит универсальный прибор с огромным набором возможностей для тестирования транспортных сетей и оптоволокон.



## Network Master Flex

MT1100A от 1,5 Мбит/с до 100 Гбит/с

### Многофункциональный анализатор цифровых потоков для тестирования опорных/городских сетей 100G на этапе разработки и строительства

- Поддержка тестирования от 1,5 Мбит/с до 100 Гбит/с
- До 4 портов на всех скоростях
- Эксплуатация в удаленном режиме
- Удаленное управление (сценарии)
- Модульная конструкция платформы гарантирует максимальную отдачу от вложения средств

Многофункциональный анализатор MT1100A поддерживает все новейшие технологии связи. Выбор и установка одного или двух из предлагаемых трех опциональных модулей позволяют проводить тестирование сетевого и транспортного оборудования на этапе разработки и производства на скоростях от 1,5 Мбит/с до 100 Гбит/с.





Платформа MT9090A

Модуль Gigabit Ethernet MU909060A1/A2/A3

## Переносной тестер Gigabit Ethernet

- Легкий и компактный блок (примерно 800 г)
- Сокращение времени тестирования, благодаря функции автоматизации измерения, позволяющей создать серию тестов с оценкой соответствия результатов
- Автоматизированные тесты по МСЭ-T Y.1564 и RFC2544, включая анализ тракта в обоих направлениях
- Функция измерения времени прерывания обслуживания идеально подходит для тестирования VoIP и приложений IPTV в части обнаружения наиболее активных пользователей, сетевых атак и обнаружения направления маршрута с помощью Channel Stats



Портативный и простой в эксплуатации MU909060A имеет разнообразные измерительные функции для поддержки организации и обслуживания сетей Carrier Class Ethernet и мобильных транспортных сетей LTE.

## Cell Master™

MT8213E Анализатор антенно-фидерных устройств: от 2 МГц до 6 ГГц, Анализатор спектра: от 9 кГц до 6 ГГц

### Компактный анализатор базовых станций

- 30 анализаторов в одном приборе
- Обратные потери, потери в кабеле, КСВН, расстояние до повреждения
- Высокоточный измеритель мощности
- Анализатор интерференции с нанесением на карту данных о сигналах помех с привязкой к GPS
- Анализаторы сигналов: 3GPP (LTE/LTE-A, 3GPP2, WiMAX), ISDB-T и DVB-T/H
- Поиск источников ПИМ
- Создание карты покрытия в помещении и на улице



Оптимальное сочетание возможностей анализатора базовых станций в одном портативном приборе отменяет необходимость использования нескольких независимых приборов, что позволяет сократить количество устройств, которые приходится осваивать и брать с собой на объект. Независимо от поставленной задачи, будь то исследование кабелей, измерение мощности, поиск источников помех, поиск и устранение проблем с качеством сигнала базовой станции или проверка функционирования транспортной сети (Backhaul), MT8213E будет идеальным прибором типа «всё-в-одном» для поддержания функционирования вашей сети на высоком уровне.

## BTS Master™

MT8220T Анализатор антенно-фидерных устройств: от 400 МГц до 6 ГГц,  
Анализатор спектра: от 150 кГц до 7,1 ГГц, Измеритель мощности: от 10 МГц до 7,1 ГГц

### Высокопроизводительный портативный анализатор базовых станций

- Анализатор АФУ: КСВН, обратные потери, потери в кабеле, расстояние до повреждения – обратные потери и КСВН, 1/2-портовые измерения фазы, 2-портовые измерения усиления, диаграмма Вольперта-Смита
- Анализатор спектра: напряженность поля, ширина занимаемой полосы частот, мощность в канале, коэффициент мощности по соседнему каналу, демодуляция АМ/ЧМ/ОБП, поиск источников ПИМ, ждущая развертка, отношение мощности несущей к помехе
- Анализатор интерференции: спектрограмма, измеритель мощности сигнала, RSSI, нанесение данных о сигналах помех на карту
- Приемник GPS с антенной



MT8220T – востребованный многофункциональный прибор, позволяющий старшим техническим специалистам по беспроводным сетям и инженерам, проводящим радиочастотные измерения, точно и быстро выполнять проверки на этапе монтажа и запуска базовых станций, обеспечивая тем самым оптимальное функционирование беспроводной сети, а также выполнять работы по обслуживанию, поиску и устранению неисправностей для поддержания качества функционирования инфраструктуры беспроводной сети на высоком уровне. Стандартная трехлетняя гарантия подтверждает надежность на уровне мировых стандартов и позволяет пользователю не задумываться о возможных проблемах в процессе владения и эксплуатации MT8220T BTS Master.

## PIM Master™

MW82119B Анализатор пассивной интермодуляции с опциональным анализатором антенно-фидерных устройств Site Master™

### Работающий от аккумулятора, высокоомощный, переносной анализатор пассивной интермодуляции с анализатором антенно-фидерных устройств

- Измерение зависимости ПИМ от времени, свипируемой ПИМ, расстояния до ПИМ, уровня шума, двухпортовые измерения ПИМ
- Анализатор ПИМ • Работа от аккумулятора: не менее 3 часов
- От 20 до 46 дБм (от 0,1 Вт до 40 Вт)
- Конструкция, позволяющая эксплуатировать прибор в полевых условиях: прочность, компактность, экран с хорошей видимостью при дневном свете

MW82119B – это анализатор пассивной интермодуляции с мощностью 40 Вт и питанием от аккумулятора, имеющий возможности проверки линий, аналогичные возможностям Site Master™.

Подключение опции Site Master к анализатору MW82119B позволяет выполнять весь спектр работ по аттестации антенно-фидерной системы посредством измерения пассивной интермодуляции, расстояния до места пассивной интермодуляции, обратные потери, КСВН, потери в кабеле и расстояние до повреждения с помощью одного прибора. MW82119B оснащен большим экраном с хорошей видимостью при использовании на улице и имеет интуитивный пользовательский интерфейс, оптимизированный для работы в полевых условиях. Прочная конструкция и улучшенная портативность MW82119B позволяют проводить измерения пассивной интермодуляции и проверку линий даже в самых труднодоступных местах, что помогает операторам добиться максимальной радиочастотной производительности удаленных радиоблоков LTE.



## **IQ Fiber Master™**

MT2780A Анализатор ПИМ и РЧ спектра

### **Автономный, многопортовый анализатор РЧ спектра и ПИМ с интерфейсом CPRI**

- Измерение интерференции с использованием технологии RF-over-CPRI
- Технология PIM-over-CPRI для любой частоты
- Измерения ПИМ
- Аналитические данные о ПИМ за длительные периоды мониторинга ПИМ
- Расстояние до ПИМ
- 4 порта SFP
- Поддержка 4 × 4 MIMO
- Поддержка скоростей линии CPRI от 1 до 8
- Поддержка всех производителей радио оборудования для базовых станций Tier 1 LTE
- До 12 трасс А × С одновременно для нескольких секторов/несущих
- Использование управляющего ПО MX280020A



Анализатор ПИМ и РЧ спектра MT2780A – это решение на базе CPRI, позволяющее выполнять имеющую большое значение диагностику ПИМ на множестве полос и секторов, в которых присутствует реальный трафик. Базовые станции остаются активными во время тестирования, поскольку анализатор использует неинвазивный процесс для выдачи результатов в режиме реального времени. Анализатор позволяет определять уровни и места ПИМ, а также проводить анализ РЧ спектра для эффективного поиска и устранения проблем, возникающих в результате ПИМ и интерференции. Анализатор позволяет отслеживать до трех нисходящих каналов и один восходящий во время тестирования по методу PIM-over-CPRI, используемому для анализа многополосных объектов или антенн 4 × 4 MIMO.

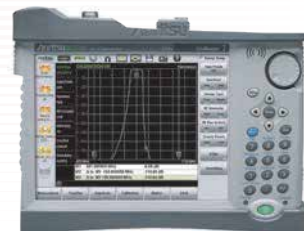
## **Анализатор Site Master™ в СВЧ-диапазоне**

S820E от 1 МГц до 8/14/20/30/40 ГГц

### **Анализатор АФУ**

- Режим ВАЦ (опциональный) позволяет выполнять полностью симметричные измерения 4 S-параметров
- Режим векторного вольтметра (опциональный) со стандартным соотношением A/B и B/A
- Динамический диапазон 110 дБ при частоте от 20 МГц до 40 ГГц
- Скорость измерения 550 мкс/точка для быстрых измерений в полевых условиях
- «Расширенный» и «Классический» режим ГПИ (т.е. S810D/S820D)
- Поддержка измерений коаксиальных и волноводных устройств

Семейство анализаторов S820E с частотными диапазонами от 1 МГц до 8, 14, 20, 30 и 40 ГГц – это самые продвинутые анализаторы Site Master из имеющихся моделей. Доступные для заказа опциональный векторный анализатор цепей и векторный вольтметр позволяют без труда в любой момент расширить возможности S820E. Подключение опций к S820E не составляет никакого труда: необходимо просто приобрести нужные опции и установить ключ активации опции, предоставляемый компанией Anritsu. Отправка прибора в сервисный центр не требуется, поскольку все аппаратные части и калибровки уже были установлены в S820E перед отгрузкой с производства.



## **LMR Master™**

S412E Анализатор АФУ: от 500 кГц до 1,6 ГГц/6 ГГц, Анализатор спектра: от 9 кГц до 1,6/6 ГГц

### **Анализатор модуляции наземной мобильной радиосвязи и генератор сигналов, векторный анализатор цепей, анализатор спектра**

- Обратные потери, КСВН, вносимые потери, S11/S21, расстояние до повреждения
- Анализатор АФУ: от 500 кГц до 1,6 ГГц, опционально до 6 ГГц
- Анализаторы сигнала наземной мобильной радиосвязи с картой покрытия: P25, P25 phase 2, NXDN, DMR (MotoTRBO), TETRA, PTC-ITCR, PTC-ACSES, NFBM, FDD & TDD LTE
- Анализаторы широкополосного сигнала: LTE, WiMAX
- Анализатор интерференции с нанесением на карту данных о сигналах помех и поддержка портативной системы радиопеленгации InterferenceHunter MA2700A

Семейство анализаторов S820E с частотными диапазонами от 1 МГц до 8, 14, 20, 30 и 40 ГГц – это самые продвинутые анализаторы Site Master из имеющихся моделей. Доступные для заказа опциональный векторный анализатор цепей и векторный вольтметр позволяют без труда в любой момент расширить возможности S820E. Подключение опций к S820E не составляет никакого труда: необходимо просто приобрести нужные опции и установить ключ активации опции, предоставляемый компанией Anritsu. Отправка прибора в сервисный центр не требуется, поскольку все аппаратные части и калибровки уже были установлены в S820E перед отгрузкой с производства.



## Site Master™

S331E/S332E/S361E/S362E Анализатор антенно-фидерных устройств: от 2 МГц до 4 /6 ГГц, Анализатор спектра: от 9 кГц до 4 /6 ГГц

### Компактный портативный анализатор АФУ с анализатором спектра

- Обратные потери, КСВН, потери в кабеле, расстояние до повреждения, диаграмма Вольерта-Смита, однопортовые измерения фазы
- Специально разработан для работы в полевых условиях: четыре часа работы от аккумулятора, прочный корпус, компактный размер, небольшой вес, экран с хорошей видимостью при дневном свете
- Возможности подключения по USB, встроенная сенсорная клавиатура
- Интуитивно понятный пользовательский интерфейс на базе меню и сенсорного экрана
- Стандартная гарантия на три года (гарантия на аккумулятор один год)



S331E

Site Master – самая популярная модель анализатора антенно-фидерных устройств среди поставщиков, подрядчиков и монтажных организаций, работающих в области беспроводной связи. Это самый интегрированный анализатор АФУ в мире. Наш компактный портативный анализатор АФУ с анализатором спектра представляет собой тактильно приятный, компактный прибор с весом менее 3 кг.

## Site Master™

S331L Cable & Antenna Analyzer: 2 MHz to 4 GHz, Power Meter: 50 MHz to 4 GHz

### Портативный анализатор антенно-фидерных устройств с «Классическим» и «Расширенным» режимом

- Портативный анализатор АФУ в диапазоне от 2 МГц до 4 ГГц, ударопрочный, пыле- и влагозащищенный
- Более 8 часов непрерывной работы от аккумуляторной батареи
- Встроенный модуль InstaCal™ и измеритель мощности в стандартной комплектации
- FlexCal™ поддерживает калибровку в случае изменения частоты
- В «Классическом» режиме интерфейс анализатора аналогичен знакомому интерфейсу модели S331D, а в «Расширенном» – S331E
- Встроенная функция справки по нажатию одной клавиши
- Сенсорный экран 7" с активной TFT-матрицей и разрешением 800 x 480 пикселей и несколько USB-портов



Site Master S331L – это многофункциональный однопортовый анализатор АФУ в диапазоне от 2 МГц до 4 ГГц со встроенным модулем InstaCal и измерителем мощности. Стандартные измерения включают следующие: обратные потери, КСВН, потери в кабеле, круговая диаграмма полных сопротивлений (с возможностью выбора 50Ω/75Ω), однопортовые измерения фазы, расстояние до повреждения, обратные потери, расстояние до повреждения (КСВН), мощность РЧ сигнала (от 50 МГц до 4 ГГц), а также режим видеомикроскопа, инспекция оптических соединителей в соответствии с IEC 61300-3-35 (требуется пробник видеомикроскопа с подключением по USB G0306A, приобретается отдельно).

## Site Master™

S331P от 150 кГц до 4/6 ГГц

### Сверхпортативный анализатор антенно-фидерных устройств с «Классическим» и «Расширенным» режимом

- Самый лёгкий, компактный и быстрый среди анализаторов SiteMaster
- Подключение к исследуемому устройству напрямую отменяет необходимость использования фазостабильных кабелей
- Питание через интерфейс USB (не требуется аккумулятор)
- Прочный и надежный
- Защита от ударов, пыли и брызг
- Совместимость с программными инструментами Anritsu, включая easyTest™ Tools
- Калибровка измерительного порта в фабричных условиях позволяет немедленно приступить к измерениям



Анализатор S331P является сверхпортативной версией анализаторов антенно-фидерных устройств серии Site Master, занимающих лидирующее положение в отрасли. Это самый легкий, компактный, быстрый и доступный прибор в семействе Site Master. Для работы анализатора не требуется аккумуляторная батарея, так как питание подается через USB-порт планшета, ноутбука или настольного ПК с установленной ОС Windows 7, 8 или 10. Анализатор выпускается в двух вариантах с разным частотным диапазоном и является единственным компактным и не имеющим экрана прибором серии Site Master, способным выполнять измерения с нижней границей до 150 кГц для низкочастотных систем радиосвязи и до 6 ГГц для высокочастотных систем, таких как сети LTE-U в нелегализованном спектре 5 ГГц.





## Field Master Pro™

MS2090A от 9 кГц до 9/14/20/26,5/32/43,5/54 ГГц

### Компактный и надежный для работы в полевых условиях

- Отображаемый средний уровень шума (DANL): -164 дБм (с предусилителем)
- Точка пересечения третьего порядка (TOI): +20 дБм (тип.)
- Полоса анализа: 100 МГц
- Диапазон измерений: от DANL до +30 дБм
- Фазовый шум на 1 ГГц: -110 дБн/Гц при отстройке 100 кГц (тип.)
- Погрешность амплитуды при < 14 ГГц: ± 1,3 дБ (± 0,5 дБ, тип.)
- Демодуляция: 5GNR, качество модуляции с анализом блока сигналов синхронизации (SSB)
- Разрешение по полосе пропускания (RBW): от 1 Гц до 10 МГц
- Полоса пропускания анализатора спектра в режиме реального времени: 22, 55, 110 МГц (в зависимости от опции)
- Захват IQ-данных и потоковая передача
- Нулевая полоса обзора с минимальной полосой 60 нс



Анализатор спектра в режиме реального времени MS2090A предлагает наивысшие уровни производительности в формате портативного анализатора спектра с сенсорным экраном. Благодаря непрерывному частотному перекрытию от 9 кГц до 54 ГГц, MS2090A позволяет удовлетворять специфические потребности технологий, используемых в сетях 5G (миллиметровый диапазон, активные антенные системы, формирование луча и динамические характеристики физического уровня), и при этом позволяет в полной мере решать задачи современной отрасли беспроводной связи (организация беспроводной связи, широкоэвещательные передачи, нормативное регулирование, аэрокосмические и оборонные проекты, спутниковые системы и РЛС).

## Spectrum Master™

MS2711E/MS2712E/MS2713E от 9 кГц до 3/4/6 ГГц

### Компактный портативный анализатор спектра

- Анализатор спектра: от 9 кГц до 6 ГГц
- Анализатор помех с нанесением на карту данных о сигналах помех
- Высокоточный измеритель мощности, двухпортовые измерения характеристик коэффициента передачи (только MS2712E/MS2713E)
- Карта покрытия, сканер каналов, приемник GPS, анализатор АМ/ЧМ/ФМ (MS2711E не имеет функции создания карты покрытия)
- Анализаторы сигналов 3GPP, 3GPP2, WiMAX, ISDB-T, DVB-T/H (только MS2712E/MS2713E)
- Следящий генератор: от 500 кГц до 4 ГГц



MS2711E

Требования стандартов становятся все выше. Вам приходится постоянно заботиться о сокращении расходов. А повышение работоспособности системы не перестает быть задачей первостепенной важности. MS271xE позволяет решать эти и многие другие задачи. Проводите ли вы сложный анализ помех или оцениваете качество сигнала, MS271xE – это всегда простота

## Spectrum Master™

MS2720T от 9 кГц до 9 ГГц/13 ГГц/20 ГГц/32 ГГц/43 ГГц

### Высокопроизводительный портативный анализатор спектра

- Частотный диапазон: от 9 кГц до 9 ГГц, 13 ГГц, 20 ГГц, 32 ГГц и 43 ГГц
- Широкополосные предусилители во всем частотном диапазоне для увеличения чувствительности, приблизительно 17 дБ
- Три режима развертки: повышенная скорость развертки, до 100 раз быстрее
- Разрешение по полосе пропускания и полоса видеофильтра от 1 Гц до 10 МГц
- Новые варианты запуска, включая гистерезис, рассинхронизацию и задержку
- Больше возможностей работы с нулевой полосой обзора, в том числе разрешение по полосе пропускания и полосе видеофильтра 10 МГц
- Улучшенный интерфейс анализатора спектра с управлением через сенсорный экран, в том числе возможность выбора дисплея с крупными маркерами
- Выбор из нескольких вариантов отображения на экране: стандартное, черное на белом, ночной режим, цветное на белом или высококонтрастное
- Создание карты помех на экране в опциональном режиме анализа помех



Анализатор спектра MS2720T является одним из наиболее производительных портативных анализаторов спектра среди выпущенных компанией Anritsu. Впечатляющие новые функции и опции дают пользователю больше возможностей и ускоряют работу. MS2720T содержит более 30 анализаторов, позволяющих решить практически любую измерительную задачу.



## Remote Spectrum Monitor



MS27101A/MS27102A/MS27103A от 9 кГц до 6 ГГц

### Для удаленного мониторинга радиочастотных сигналов

- Частотный диапазон: от 9 кГц до 6 ГГц
- Скорость развертки до 24 ГГц/с для увеличения чувствительности, приблизительно 17 дБ
- Встроенный веб-сервер для просмотра, контроля и проведения измерений посредством веб-браузера
- Долговременная стабильность на удаленно размещенных устройствах за счет аппаратного контрольного таймера
- Низкие уровни паразитных помех для точного обнаружения сигнала
- Полоса пропускания 20 МГц с мгновенным БПФ

Удаленные устройства контроля спектра предназначены для снижения помех и обнаружения незаконных или нелегальных сигналов. Модель MS27101A помещена в стоечный корпус 1/2 высотой 1U, предназначенный для использования только внутри помещений. Модель MS27102A имеет степень защиты IP67 и предназначена для использования вне помещений с возможностью крепления на мачте или на стене (при помощи входящего в комплект монтажного кронштейна). Модель MS27103A представляет собой многопортовое устройство контроля спектра (12 входных РЧ портов в стандартном исполнении или 24 входных РЧ порта при наличии соответствующей опции), которое идеально подходит для тестирования сетей сотовой связи, РАС и других областей применения, где требуется использовать несколько антенн.



MS27101A



MS27102A



MS27103A

## VNA Master™

Серия MS202xС/MS203xС от 5 кГц до 6 ГГц/15 ГГц /20 ГГц

### Портативный векторный анализатор цепей + анализатор спектра для анализа кабелей, антенн и сигналов в любое время и в любом месте

VNA Master (MS202xС/MS203xС)

- ВАЦ с 2 трактами, 2 портами с возможностью выполнения измерений в обоих направлениях
- Алгоритм коррекции ошибок по 12 параметрам
- Векторный вольтметр и временная область (опция)
- Настраиваемый пользователем экран, состоящий из 4 окон, для просмотра всех 4 S-параметров измерений посредством веб-браузера

Анализатор спектра: от 9 кГц до 9 ГГц/15 ГГц /20 ГГц (MS203xС)

- Режимы обнаружения: Пик, Отрицательный, Выборка, Квази-пик, СКЗ
- Маркеры: 6, каждый из которых с дельта-маркером, или 1 опорный с 6 дельта-маркерами
- Наилучшие в классе показатели отображаемого среднего уровня шума с предусилителем в стандартной комплектации



MS2026C

Серия MS202xС/MS203xС – это первые в отрасли портативные векторные анализаторы цепей с функцией коррекции ошибок по 12 параметрам. Типичное значение скорости измерения в 350 мкс/точка делает ВАЦ идеальным оборудованием для настройки фильтров в полевых условиях, когда можно часто встретить взаимное наложение множества S-параметров во время настройки. Использование архитектуры с 3 приемниками позволяет MS202xС/ MS203xС измерять и одновременно выводить на экран значения всех двухпортовых S-параметров при однократном подключении к тестируемому устройству. Анализатор позволяет выполнять комплексные измерения антенно-кабельной системы в полевых условиях, благодаря точному двухпортовому измерению амплитуды с векторной коррекцией, измерению фазы и расстояния до повреждения.

## VNA Master™

Серия MS202xB/MS203xB Векторный анализатор цепей: от 500 кГц до 6 ГГц, Анализатор спектра: от 9 кГц до 6 ГГц

### Переносной, мощный анализатор для измерения S-параметров

- Двухпортовый векторный анализатор цепей с 1 трактом: от 500 кГц до 4 или 6 ГГц
- Анализатор спектра: от 9 кГц до 4 ГГц или 6 ГГц
- Высокая скорость развертки 850 мкс/точка данных с невероятно гибкими настройками числа точек от 2 до 4001
- Анализатор интерференций: спектрограмма, мощность сигнала, RSSI, идентификатор сигнала
- Динамический диапазон: >95 дБ при RBW 10 Гц
- Отображаемый средний уровень шума –162 при RBW 1 Гц (норм.) на комбинированных моделях анализатора спектра + VNA Master MS203xB



MS2035B

Серия MS202xС/MS203xС – это первые в отрасли портативные векторные анализаторы цепей с функцией коррекции ошибок по 12 параметрам. Типичное значение скорости измерения в 350 мкс/точка делает ВАЦ идеальным оборудованием для настройки фильтров в полевых условиях, когда можно часто встретить взаимное наложение множества S-параметров во время настройки. Использование архитектуры с 3 приемниками позволяет MS202xС/ MS203xС измерять и одновременно выводить на экран значения всех двухпортовых S-параметров при однократном подключении к тестируемому устройству. Анализатор позволяет выполнять комплексные измерения антенно-кабельной системы в полевых условиях, благодаря точному двухпортовому измерению амплитуды с векторной коррекцией, измерению фазы и расстояния до повреждения.



# Датчики мощности для измерения немодулированного сигнала в СВЧ диапазоне с подключением по USB

Серия MA24300A (MA24330A/340A/350A) от 10 МГц до 50 ГГц

## Быстрые и точные измерения средней мощности

- Частотный диапазон от 10 МГц до 50 ГГц при динамическом диапазоне 90 дБ
- Диапазон измерения мощности: от +20 до -70 дБм
- Измерения средней мощности немодулированного сигнала
- Высокая скорость измерения: >2100 показаний/с в непрерывном режиме, >5,600 показаний/с с сохранением в буфер
- Калибровка в соответствии с требованиями Национального института стандартов и технологий США (NIST)
- Защитный силиконовый чехол для повышения износоустойчивости при работе в полевых условиях



Датчики мощности серии MA24300A позволяют быстро и точно выполнять измерения средней мощности на частотах от 10 МГц до 50 ГГц при динамическом диапазоне 90 дБ. В датчиках используется высокопроизводительная схема цифровой обработки, позволяющая выполнять измерения со скоростью > 2100 показаний в секунду в непрерывном режиме и >5600 показаний в секунду с сохранением в буфер. Низкий уровень шума позволяет в большинстве случаев устранить необходимость в процедуре установки нуля датчика перед началом измерений. Датчики имеют возможность запуска от внутреннего и внешнего источника, что упрощает проведение измерений временных параметров, и списочный режим для ускорения автоматизированных процессов. Управление датчиком осуществляется с ПК посредством команд удаленного управления или с помощью бесплатного приложения PowerXpert™. Данные датчики также совместимы с большинством портативных приборов Anritsu для РЧ и СВЧ измерений.

# Датчики пиковой мощности с подключением по USB

Серия MA24400A (MA24406A/18A/40A/41A) от 50 МГц до 40 ГГц

## Измерение сигнала и исследование характеристик устройств в беспроводных сетях связи

- Модели с верхней границей частотного диапазона 6, 18 и 40 ГГц
- Полоса видеофильтра до 195 МГц и время нарастания 3 нс
- 100 000 измерений в секунду
- Обработка результатов измерения мощности в режиме реального времени
- Скорость выборки: 100 Мвыборок/с в непрерывном режиме и 10 Гвыборок/с в эффективном режиме
- Разрешение по времени 100 пс для измерений нарастающего/спадающего фронта
- Полный профиль импульса
- Коэффициент амплитуды, дополнительная интегральная функция распределения, статистические измерения



Благодаря наилучшему показателю времени нарастания и полосы видеофильтра (VBW) до 195 МГц (в зависимости от модели датчика), датчики мощности Anritsu с подключением по USB способны измерять пиковую мощность широкополосных модулированных сигналов, как, например, 802.11ac, а также узкополосные импульсы с нижней границей до 10 нс. Семейство датчиков MA24400A также выводит на новый уровень скорость и разрешение измерения. Другие датчики мощности останавливают процесс измерения на период обработки полученных данных. Схема обработки результатов измерения мощности в режиме реального времени позволяет датчикам не пропустить ни одного сигнала. Скорости выборки в 100 мегавыборок в секунду в непрерывном режиме и 10 гигавыборок в секунду в эффективном режиме обеспечивают наилучшее в класса разрешение по времени в 100 пс и возможность измерения времени нарастания в 3 нс. Это означает, что даже малейшее изменение в сигнале будет обнаружено и нанесено на график для получения полной картины поведения сигнала.

# Power Master™

only MS24507A



MA24507A/MA24510A

## Анализатор мощности в миллиметровом диапазоне с возможностью выбора частоты

- Возможность работы с низкими уровнями мощности: измерение сигналов до -90 дБм
- Отличный выбор для измерений в беспроводном режиме, в особенности сигналов в миллиметровом диапазоне, имеющих высокий уровень потерь при распространении
- Пользовательские настройки для управления скоростями измерения и уровнем шума
- Режим монитора каналов в PowerXpert для одновременного отслеживания до шести каналов
- Режим поиска мощности в PowerXpert позволяет искать до шести сигналов в пределах заданного диапазона частот
- Отверстия для прямого монтажа для подключения измерительного оборудования при проведении тестирования на пластинах беспроводным способом



Серия Power Master – это сверхпортативные анализаторы мощности сигналов в миллиметровом диапазоне с питанием от USB, которые позволяют проводить простые РЧ измерения мощности вплоть до -90 дБм на основе значений частоты в диапазоне от 9 кГц до 110 ГГц. Традиционные измерители мощности предназначены для широкополосных сигналов и способны обрабатывать лишь ограниченные диапазоны мощности, поэтому инженеры и техники используют анализаторы спектра, которые имеют множество лишних функций, стоят сотни тысяч долларов и требуют половины ресурсов испытательного стенда для проведения простых РЧ измерений амплитуды на основе значений частоты. Power Master MA24507A позволяет проводить такие измерения и при этом имеет питание от USB, размер чуть больше смартфона, а стоимость — во много раз ниже стоимости любого анализатора спектра.



## Проходной датчик пиковой мощности

MA24105A от 350 МГц до 4 ГГц

**Автономный, компактный и высокоточный двунаправленный проходной датчик пиковой мощности**

- Широкий частотный диапазон: от 350 МГц до 4 ГГц
- Покрытие всех основных диапазонов сотовой и радиосвязи: GSM/EDGE, CDMA/EV-DO, W-CDMA/HSDPA, WiMAX и TD-SCDMA
- Прямые и обратные измерения
- Проходной датчик мощности с самым широким динамическим диапазоном в своем классе
- Измерения истинного среднеквадратичного значения до 150 Вт
- Автономное, недорогое и сразу готовое к работе устройство



MA24105A предназначен для выполнения точных измерений средней мощности в диапазоне от 2 мВт до 150 Вт на частотах от 350 МГц до 4 ГГц. В датчике используется архитектура «двойного тракта», которая обеспечивает измерение истинного среднеквадратичного значения по всему частотному и динамическому диапазону, позволяя пользователям измерять немодулированные, многотональные и цифровые модулированные сигналы в сетях GSM/EDGE, CDMA/EV-DO, W-CDMA/HSDPA, WiMAX и TD-SCDMA. Тракт прямого направления также включает канал с полосой пропускания 4 МГц, с пиковой цепью и цепью компаратора/интегратора, которые добавляют функции измерения пиковой мощности огибающей, коэффициента амплитуды, дополнительной интегральной функции распределения и средней мощности всплеска. Еще одна цепь обнаружения на обратном направлении обеспечивает измерение отраженной мощности, включая отраженную мощность, коэффициент отражения, обратные потери и КСВ. Наличие микроконтроллера наряду со схемой формирования сигнала, АЦП и встроенным источником питания превращает датчик в полнокомплектный миниатюрный измеритель мощности.

## Датчик мощности с подключением по USB

MA24106A Измерение истинного среднеквадратичного значения, от 50 МГц до 6 ГГц

**Удобный, высокоточный и надежный USB-датчик для измерения мощности РЧ сигнала**

- Измерения истинного среднеквадратичного значения в динамическом диапазоне 63 дБ позволяют получить точные результаты измерения мощности немодулированных и модулированных сигналов
- Возможность применения в различных областях, включая установку и техническое обслуживание базовых станций, тестирование устройств 3G и 4G, сотовых телефонов и РЧ устройств общего назначения
- Высокие значения допустимой мощности и защита от электростатических разрядов являются наглядным доказательством прочности и надежности
- Низкая потребляемая мощность (100 мА, тип.) позволяет экономно расходовать заряд аккумулятора ноутбука
- Доступность центров калибровки и обслуживания по всему миру сокращает время простоя и гарантирует поддержку на местном уровне



MA24106A – это датчик мощности с подключением по USB, позволяющий отказаться от использования традиционного измерителя мощности. Это автономный прибор с высокой точностью и связью с ПК по USB. Возможности MA24106A в измерении мощности аналогичны функционалу традиционного температурного (термоэлектрического) датчика мощности, но в более широком динамическом диапазоне.

## Датчик мощности в СВЧ-диапазоне с подключением по USB

MA24108A/MA24118A/MA24126A 10 MHz to 8/18/26 GHz

**Бюджетные, компактные и высокоточные датчики мощности для РЧ и СВЧ измерений**

- Широкий частотный диапазон: от 10 МГц до 8 ГГц (MA24108A)/18 ГГц (MA24118A)/26 ГГц (MA24126A)
- Измерения истинного среднеквадратичного значения
- Калибровка в соответствии с требованиями Национального института по стандартизации и технологии (NIST)
- Встроенный механизм запуска от внутреннего и внешнего источника (используется только с ПК)
- Высокий уровень максимальной допустимой мощности (+33 дБм)
- Нет необходимости в калибровке по 1 мВт
- Защитный силиконовый чехол для повышения износоустойчивости при работе в полевых условиях



MA24108A/MA24118A/MA24126A предназначены для выполнения точных измерений средней мощности в диапазоне от 10 МГц до 8 ГГц/18 ГГц/26 ГГц в динамическом диапазоне 60 дБ. В датчиках используется архитектура «двойного тракта», которая обеспечивает (как и температурные датчики) измерение истинного среднеквадратичного значения по всему частотному и динамическому диапазону, позволяя выполнять высокоточные измерения средней мощности немодулированных, многотональных и цифровых модулированных сигналов в диапазоне до 26 ГГц. Датчики имеют возможность запуска от внутреннего и внешнего источника, что облегчает измерение мощности отдельного слота TDMA-сигналов, а также измерения импульсной мощности периодических и непериодических сигналов.

# Универсальный микроволновый датчик мощности с подключением по USB

MA24208A/MA24218A 10 MHz to 8/18 GHz

## Бюджетные, компактные и высокоточные датчики мощности для РЧ и СВЧ измерений

- Частотный диапазон: от 10 МГц до 8 ГГц (MA24208A)/18 ГГц (MA24218A)
- Диапазон измерения мощности: от +20 до -60 дБм
- Измерение истинного среднеквадратичного значения — независимо от модуляции
- Высокая скорость измерения: >1,600 показаний в секунду в непрерывном режиме, >11,000 показаний в секунду с сохранением в буфер
- Установка нуля не требуется
- Калибровка в соответствии с требованиями Национального института стандартов и технологий США (NIST)
- Может принимать сигналы с высоким уровнем мощности без повреждения: +30 дБм (немодулированный сигнал), +34 дБм (пик<10 мкс)



Датчики мощности MA24208A и MA24218A предназначены для быстрого и точного измерения средней мощности на частотах от 10 МГц до 8 ГГц/18 ГГц с динамическим диапазоном 80 дБ. В датчиках применяется запатентованная архитектура «тройного тракта», которая обеспечивает проведение измерений истинного среднеквадратичного значения (как при использовании температурных датчиков) по всему частотному и динамическому диапазону, позволяя выполнять высокоточные измерения средней мощности для немодулированных, многотональных и цифровых модулированных сигналов до 18 ГГц.

В работе датчиков используется высокопроизводительная цифровая обработка сигнала, обеспечивающая лучшую в своем классе скорость измерения, включая >1,600 показаний мощности в секунду в непрерывном режиме и >11,000 показаний в секунду с сохранением в буфер.





• **United States**

**Anritsu Americas Sales Company**

450 Century Parkway, Suite 190, Allen, TX 75013 U.S.A.  
Phone: +1-800-Anritsu (1-800-267-4878)

• **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 Eletronica Ltda.**

Praça Amadeu Amaral, 27 - 1 Andar  
01327-010 - Bela Vista - Sao Paulo - SP, Brazil  
Phone: +55-11-3283-2511  
Fax: +55-11-3288-6940

• **Mexico**

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

Blvd Miguel de Cervantes Saavedra #169 Piso 1, Col. Granada  
Mexico, Ciudad de Mexico, 11520, MEXICO  
Phone: +52-55-4169-7104

• **United Kingdom**

**Anritsu EMEA Ltd.**

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

• **France**

**Anritsu S.A.**

12 avenue du Québec, Immeuble Goyave  
91140 VILLEBON SUR YVETTE, 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.r.l.**

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

• **Sweden**

**Anritsu AB**

Isafjordsgatan 32C, 164 40 KISTA, Sweden  
Phone: +46-8-534-707-00

• **Finland**

**Anritsu AB**

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

• **Denmark**

**Anritsu A/S**

c/o Regus Winghouse, Ørestads Boulevard 73, 4th floor,  
2300 Copenhagen S, Denmark  
Phone: +45-7211-2200

• **Russia**

**Anritsu EMEA Ltd.**

**Representation Office in Russia**

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

• **Spain**

**Anritsu EMEA Ltd.**

**Representation Office in Spain**

Paseo de la Castellana, 141. Planta 5, Edificio Cuzco IV  
28046, Madrid, Spain  
Phone: +34-91-572-6761

• **United Arab Emirates**

**Anritsu EMEA Ltd.**

**Anritsu A/S**

Office No. 164, Building 17, Dubai Internet City  
P. O. Box – 501901, Dubai, United Arab Emirates  
Phone: +971-4-3758479

• **India**

**Anritsu India Private Limited**

6th Floor, Indique ETA, No.38/4, Adjacent to EMC2,  
Doddanekundi, Outer Ring Road, Bengaluru – 560048, India  
Phone: +91-80-6728-1300  
Fax: +91-80-6728-1301

• **Singapore**

**Anritsu Pte. Ltd.**

11 Chang Charn Road, #04-01, Shriro House, Singapore 159640  
Phone: +65-6282-2400  
Fax: +65-6282-2533

• **Vietnam**

**Anritsu Company Limited**

Room No. 1635, 16th Floor, ICON 4 Tower, 243A De La Thanh Street,  
Lang Thuong Ward, Dong Da District, Hanoi, Vietnam  
Phone: +84-24-3760-6216  
Fax: +84-24-6266-2608

• **P.R. China (Shanghai)**

**Anritsu (China) Co., Ltd.**

Room 2701-2705, Tower A, New Caohejing International  
Business Center No. 391 Gui Ping Road Shanghai, 200233, P.R. China  
Phone: +86-21-6237-0898  
Fax: +86-21-6237-0899

• **P.R. China (Hong Kong)**

**Anritsu Company Ltd.**

Unit 1006-7, 10/F., Greenfield Tower, Concordia Plaza,  
No. 1 Science Museum Road, Tsim Sha Tsui East,  
Kowloon, Hong Kong, P.R. China  
Phone: +852-2301-4980  
Fax: +852-2301-3545

• **Japan**

**Anritsu Corporation**

8-5, Tamura-cho, Atsugi-shi, Kanagawa, 243-0016 Japan  
Phone: +81-46-296-6509  
Fax: +81-46-225-8352

• **Korea**

**Anritsu Corporation, Ltd.**

5FL, 235 Pangyojeok-ro, Bundang-gu, Seongnam-si,  
Gyeonggi-do, 13494 Korea  
Phone: +82-31-696-7750  
Fax: +82-31-696-7751

• **Australia**

**Anritsu Pty. Ltd.**

Unit 20, 21-35 Ricketts Road, Mount Waverley, Victoria 3149, 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

