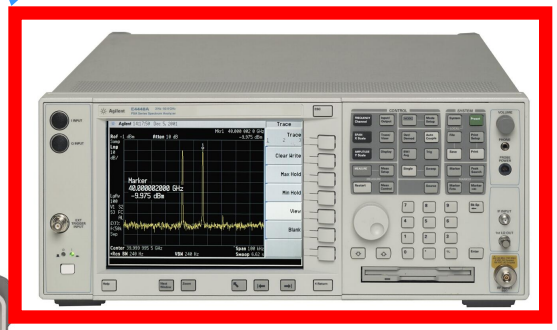
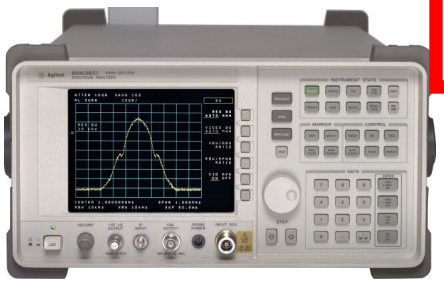
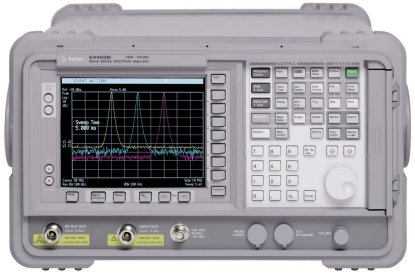
Спектроанализаторы Agilent

Характеристики







Серия PSA III
высокие характеристики

Серия 8560EC
супер средние характеристики

Серия ESA-E
средние характеристики

Серия ESA-L
базовые характеристики

3 Hz до 50 GHz*

3 Hz до 44 GHz*

3 Hz до 26.5 GHz

3 Hz до 13.2 GHz

3 Hz до 6.7 GHz

Innovating the RF Way

Спектроанализаторы серии Agilent PSA

- Передовые характеристики
- Улучшенная гибкость
- Современные интерфейсы

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

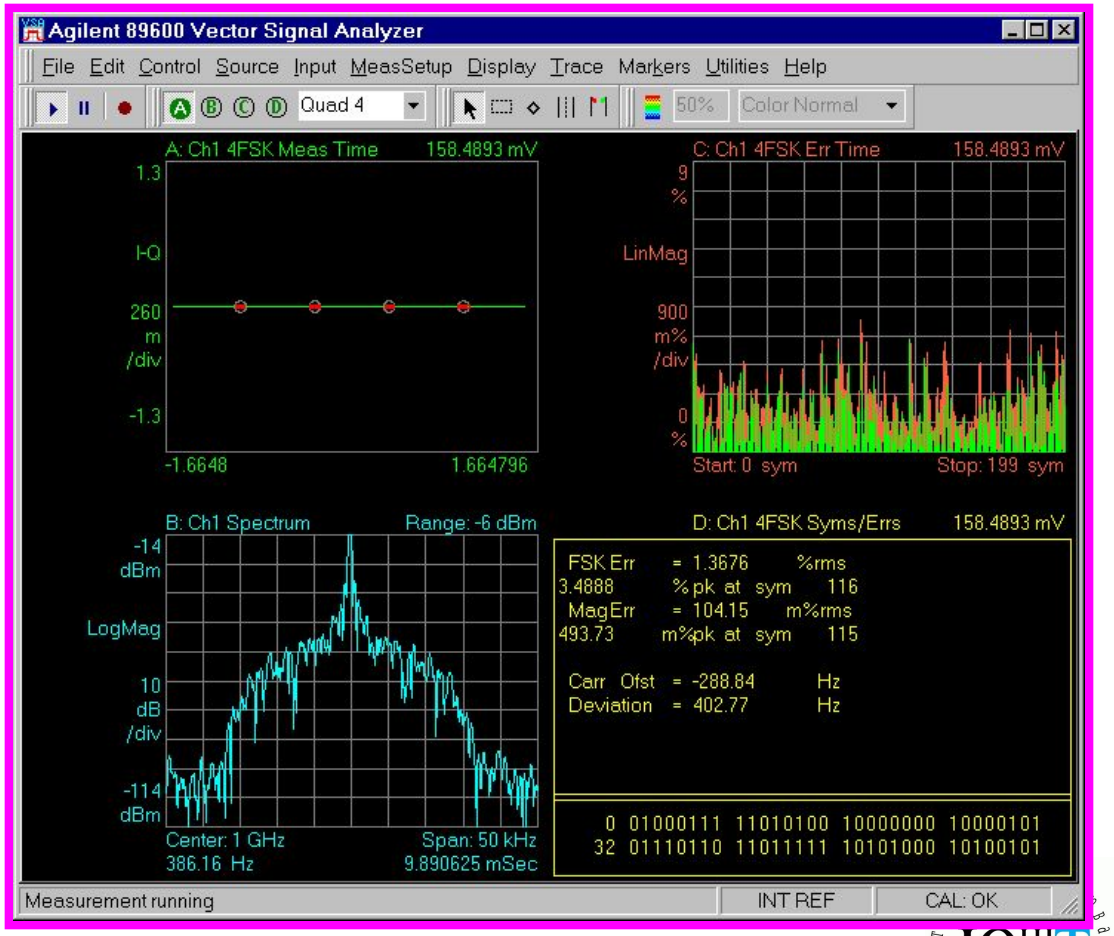
Контрольно-вимірювальна техніка ЮНІТЕС

Гибкий анализ модуляции

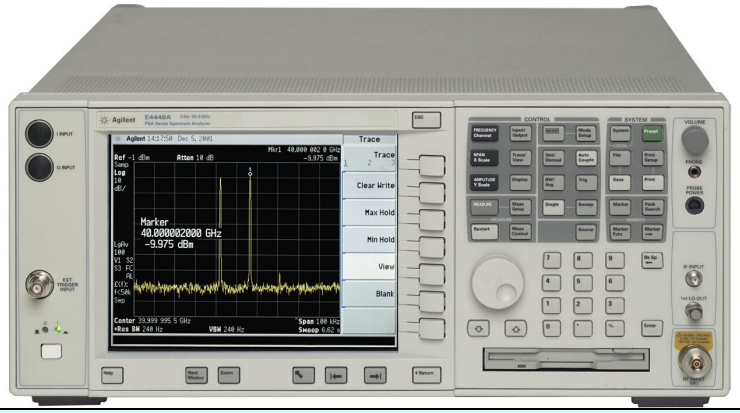
Осуществляемая демодуляция

- 4 FSK (2,4,8,16 level)
- 4 BPSK
- 4 QPSK
- 4 OQPSK
- 4 DQPSK
- 4 p/4-DQPSK
- 4 8PSK
- 4 D8PSK
- 4 QAM (16 to 256 level)
- 4 VSB (8 and 16 level)

Поток символов, тип фильтрации/alpha, запуск



E4446A & E4448A
Характеристики > 26.5 GHz



TOI > 26.5 GHz	12.5 dBm (номинально)
Порог шума (DANL) ≥ 44 GHz	-131 dBm (-134 типично)
∅ Шум ≥ 44GHz, 10 kHz отстройка)	-100 dBc/Hz (номинально)
(1 MHz отстройка)	-130 dBc/Hz (номинально)
Абс. точность амплитуды @ 50 GHz	± 3.27 dB (± 1.27 dB *тип.*)
Шаг аттенюатора	2 dB

Спектроанализаторы серии 8560EC

Цветной LCD дисплей улучшает читаемость и различение нескольких спектрограмм

Карточка памяти для хранения данных спектрограмм и загружаемых программ

•128 Kb RAM сохраняет до 100 спектрограмм и состояний, или другой пользовательской информации.

Функции мощности соседнего канала, занятого диапазона и БПФ быстро обеспечивают результаты измерений

Минимальные диапазоны разрешения 1 Hz обеспечивают дополнительную чувствительность и селективность.

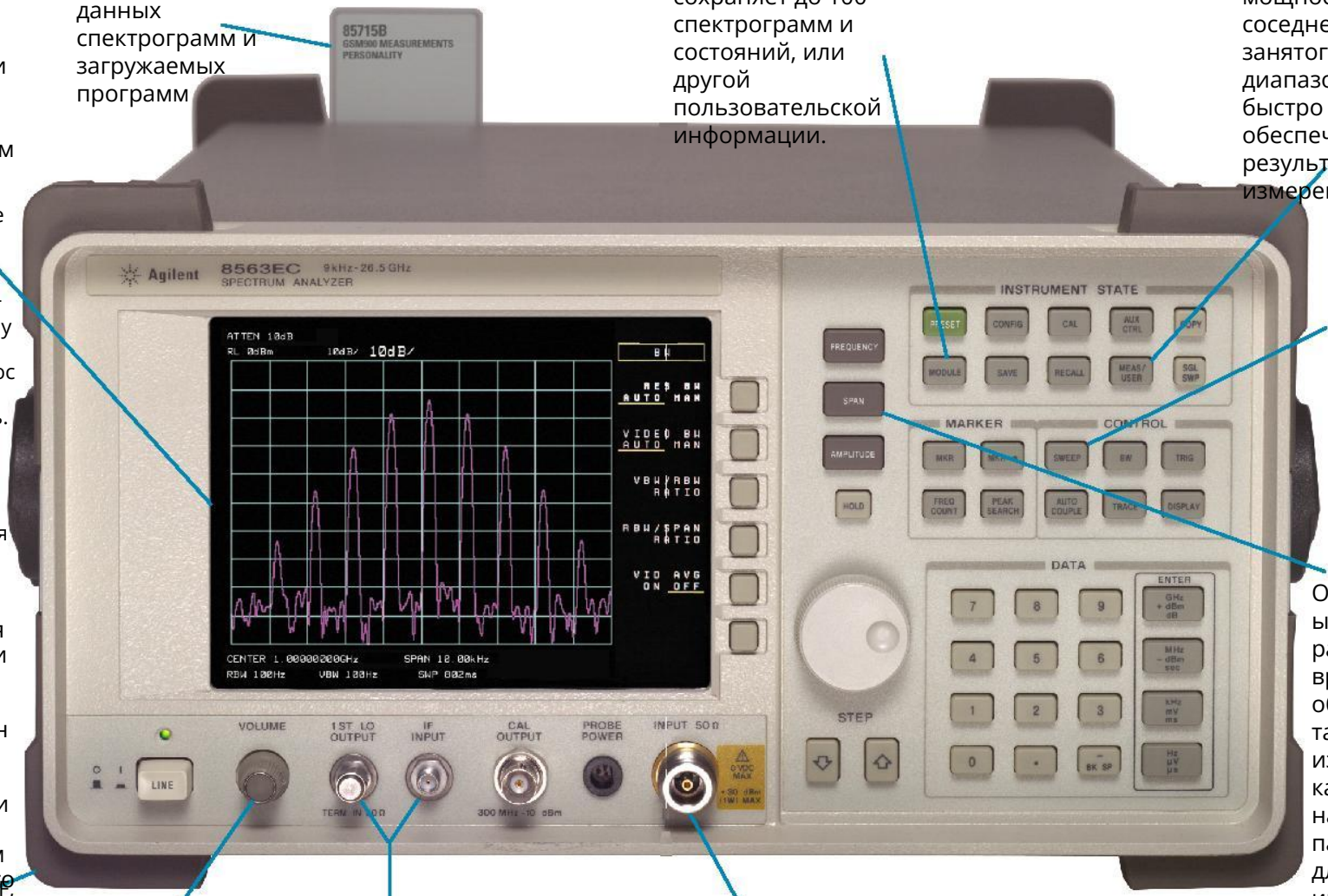
В цифровом виде реализованы узкие диапазоны для быстрых времен развертки.

Выдающиеся характеристики фазового шума и чувствительности отвечают возрастающим требованиям сегодняшнего дня, для систем радиосвязи, эффективность в трудных условиях, как и

Временное окно и задержанная развертка упрощают измерения сигналов, формированные быстрые развертки во временной области для таких измерений, как времена нарастания/спада, длительность импульса и время между событиями.

Оцифрованные быстрые

Защищенная конструкция MIL-PRF-28800F, class B обеспечивает радиопомехоустойчивость



AM и FM демодуляторы со встроенным динамиком

Преселекция до 75 GHz доступна с внешними преселектированными смесителями

Постоянные развертки от 9 kHz (опционально 30 Hz) до 50 GHz в Agilent 8565EC.

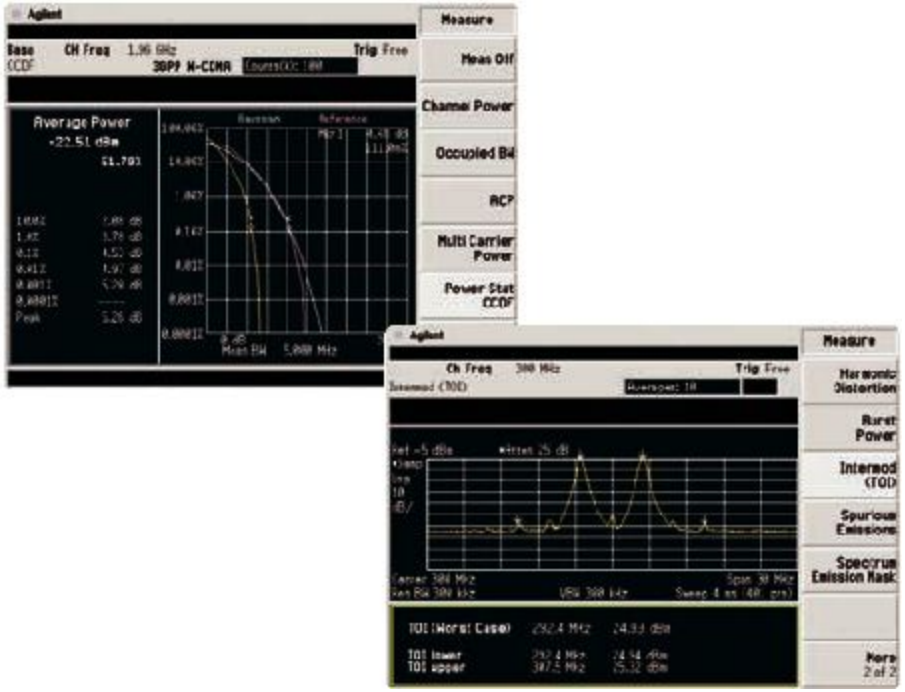
Agilent Technologies

Innovating the HP Way

Стандартные измерения, проводимые анализатором

Характеризует статистику мощности сигналов с цифровой модуляцией следующего поколения передовыми тестовыми методами. Кривые дополнительной накопительной функции распределения мощности (CCDF) обеспечивает данные пик к среднему, требуемые для технологий 3G.

TOI – легко определяются характеристики искажений. При помощи автоматического измерения перекрестных искажений третьего порядка, Вы можете удобно оценить устойчивость к ним Вашего устройства.



Спектроанализаторы Agilent серии ESA-E

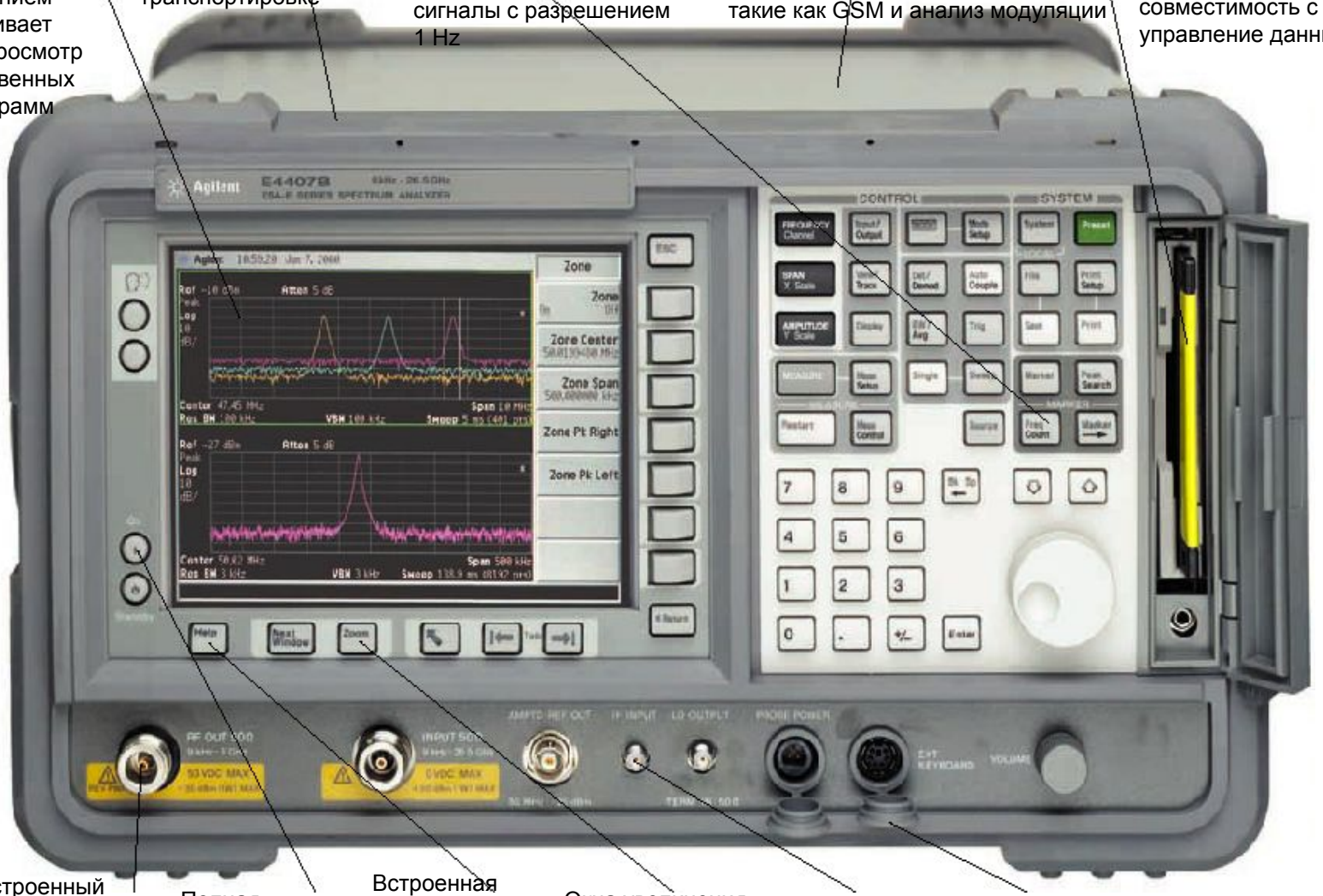
Большой высококонтрастный цветной дисплей с высоким разрешением обеспечивает легкий просмотр множественных спектрограмм

Защищенный обрезиненный корпус устойчив к любой транспортировке

Встроенный частотомер прецизионно идентифицирует сигналы с разрешением 1 Hz

Гибко конфигурируемый проект анализатора позволяет фокусированные приложения, такие как GSM и анализ модуляции

Встроенный гибкий дисковод обеспечивает совместимость с ПК и управление данными



Встроенный ГКЧ обеспечивает источник РЧ для скалярного анализа сетей

Полная точность измерений после 5-минутного прогрева

Встроенная функция помощи устраняет потребность переносить с собой

Окна увеличения разделяют экраны с широкой и узкой полосой обзора

Внешние смесители расширяют частотный диапазон до 325 GHz

Защищенная от воздействий погоды передняя панель позволяет работу в дождь и при высокой влажности

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Контрольно-вимірювальна техніка ЮНІТ Тес

Возможности компоновки спектроанализатора

Для выбора есть более 35 опций…и планируются новые:

Включают:

- Фильтры цифровых диапазонов разрешения 1,3,10,30,100,200 EMI, и 300 Hz
- Динамический диапазон до –166 dBm
- Спектральный анализ во временном окне
- Измерения демодуляции/девиации ЧМ, плюс настройка и прослушивание
- TV триггер с цветной картинкой на экране
- 1.5/3.0 GHz встроенный генератор качающейся частоты
- Расширение частотного диапазона вниз до 30 Hz
- Быстрые развертки во временной области до 25 ns
- Дополнительная память до 8.2 MB
- Возможности внешних смесителей до 325 GHz
- Аппаратное обеспечение для цифровой демодуляции/РЧ коммуникаций
- Вход 75 Ом
- Подключаемая батарея или работа от 12 Vdc
- Сниженный фазовый шум на широких отстройках для большего динамического диапазона ACPR
- ПО для осуществления удаленного управления анализатором через интернет

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

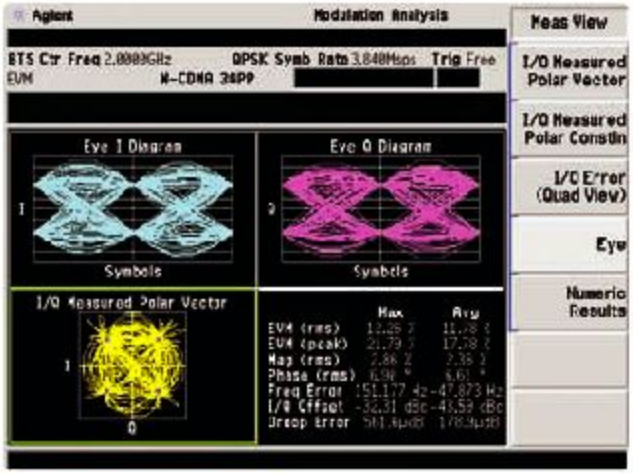
Контрольно-вимірювальна техніка ЮНІТ Тес

Анализатор приспособлен для работы с сигналами различных радиокоммуникационных форматов

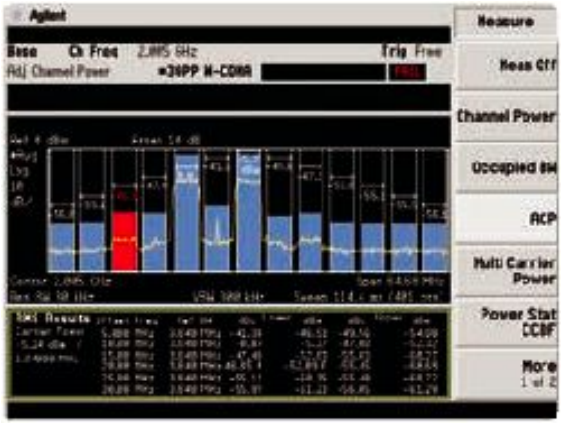
ПО персонализации измерений, сфокусированное на радиокоммуникациях

Анализ модуляции

- Опции 229 (ПО персонализации измерений) и B74 (аппаратное обеспечение цифровой демодуляции РЧ коммуникаций) комбинируются, чтобы позволить измерения EVM и связанные измерения для всех основных форматов 2G/3G.
- Для проверки качества модуляции используются совокупная и глазковая диаграммы.

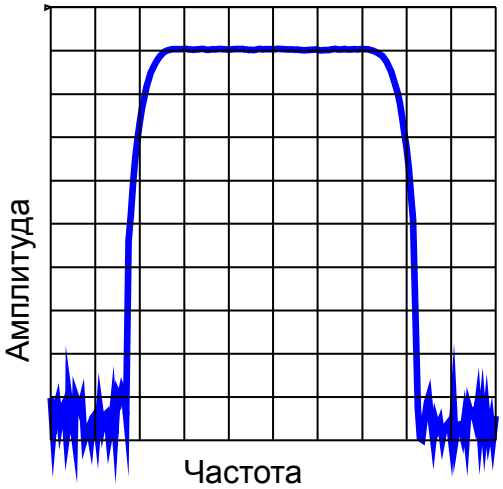


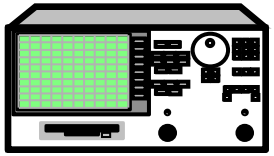
Стандартные измерения, проводимые анализатором



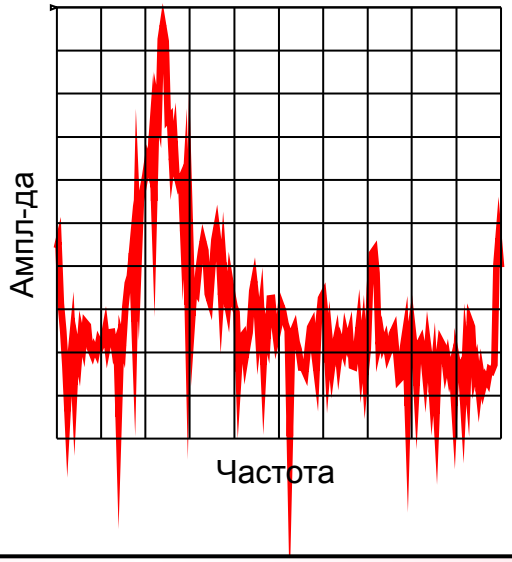
- **Шесть смещений в ACPR позволяет измерения на сигналах со многими несущими.**
- **Окно суммарных результатов и режим отображения позволяют вам лучше визуализировать Ваши результаты RMS-измерений, соответствующие стандартам.**

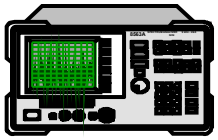
В чем разница между анализатором цепей и анализатором спектра?





Измеряет известный сигнал





Измеряет неизвестный сигнал

Анализаторы цепей:

- измерение параметров компонентов, схем, модулей
- включают источник и приемник
- отобр.относ. измерения амплитуд и фаз (качание по частоте или по мощности)
- коррекция ошибок

Анализаторы спектра:

- измерение параметров сигнала (уровень несуще шумы, гармоники...)
- демодуляция и измерение параметров сложных сигналов
- при наличие следящего ГКЧ могут быть использованы для скалярных измерений

Семейства СВЧ векторных анализаторов Agilent Technologies

Семейство 8720ET/ES

- 40 ГГц
- экономичность
- скорость,
- небольшие габариты
- тестирование миксеров, усилителей мощности
- измерение S-параметров

Семейство 8510C

- 110 ГГц
- измерение пар. антенн
- тестирование приемо-передающих модулей
- наивысшая точность
- одновременное отображение 4x S-параметров

РЧ

Семейство 8712ET/ES

- 3 ГГц
- невысокая стоимость
- скорость
- узко и широкополосное детектирование
- S-параметры

Семейство 8753ET/ES

- 6 ГГц
- 52C: T/R адаптор
- 53E: S-параметры
- наивысшая точность в радиодиапазоне
- тестирование преобразователей частот

Панорамные анализаторы семейства 8712ET/ES

- **тестирование линейных и нелинейных компонентов радиосистем**
  - -фильтры, усилители, антенны, кабели, смесители и др
- **измерение S-параметров (одно подключение)**
- **включают**
  - синтезатор
  - узкополосные и широкополосные приемники с широким динамическим диапазоном
  - векторная коррекция ошибок
  - возможность сохранения состояний, калибровочных данных, результатов измерений (дисковод)
  - подключение к сети (LAN)
- **измерения (до 1.3 либо 3ГГц)**
  - коэффициенты передачи (амплитуда, фаза)
  - электрическая длина, ГВЗ
  - Обратные потери, КСВ, коэффициент отражения
  - Импеданс
  - Компрессия
  - Преобразование АМ в ЧМ

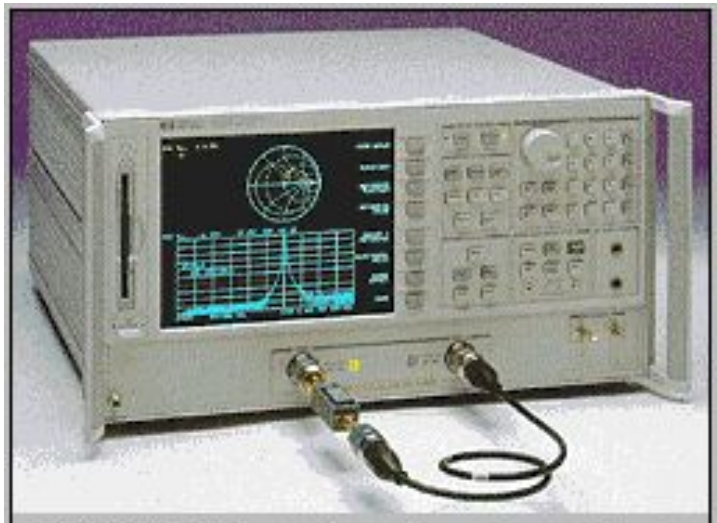
HP 8714C/HP 8712C economy network analyzer, 300 kHz to 1.3 GHz (magnitude and phase measurements)

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Панорамный анализатор 8753ET/ES

- **Качественные векторные измерения** параметров фильтров, резонаторов, усилителей, смесителей и др. устройств в диапазоне до 3/6 ГГц
- **Включает ГКЧ, следящие приемники, измеритель S-параметров**
- **Высокая точность и скорость**
  - одновременное отображение всех 4х S-параметров
- **Большой динамический диапазон** - 110дБ
- **Анализ во временной области**
- **Измерения**

  коэффициенты передачи (амплитуда, фаза)
  электрическая длина
  ГВЗ
  Обратные потери, КСВ, коэффициент отражения
  Импеданс
  Компрессия
  Преобразование АМ в ЧМ

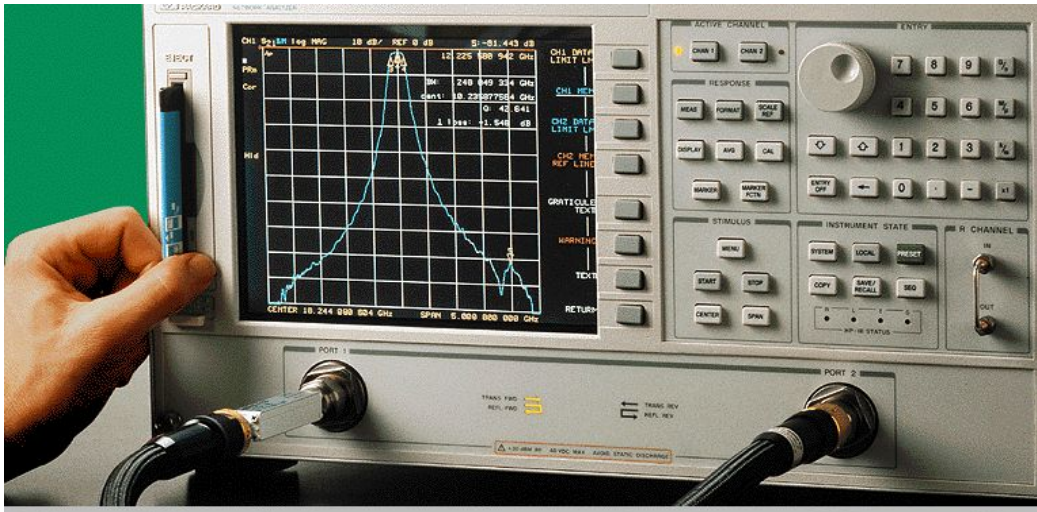


HP 8753E RF vector network analyzer, 30 kHz to 3 or 6 GHz

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Панорамные анализаторы семейства 8720ET/ES

- **Качественные векторные измерения** параметров
  приемопередающих модулей, фазовращателей, фильтров, резонаторов, усилителей (включая усилители мощности), смесителей и др. устройств в диапазоне до 13.5/22/40 ГГц
- **Включает ГКЧ, следящие приемники, измеритель S-параметров**
- **Высокая точность и скорость**
  - одновременное отображение всех 4х S-параметров
- **Большой динамический диапазон** - 100дБ
- **Анализ во временной области**
- **Измерения**
  - коэффициенты передачи (амплитуда, фаза)
  - электрическая длина, ГВЗ
  - Обратные потери, КСВ
  - Коэффициент отражения
  - Импеданс
  - Комплексность
  - Преобразование АМ в ЧМ



HP 8720D/HP 8719D microwave vector network analyzer, 50 MHz to 13.5 GHz

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Измерители мощности серии EPM

Клавиша Preset/local

Возвращает измеритель мощности под местное управление. Если он уже под ним находится, возвращает измеритель мощности к состоянию по умолчанию.

Предопределенные конфигурации инструмента для общих беспроводных стандартов TDMA и CDMA (GSM, EDGE, NADC, iDEN, Bluetooth, cdmaOne, W-CDMA, и cdma2000).

Большой LCD дисплей

Дисплей с высоким разрешением и подсветкой, обеспечивает широкий угол зрения на все отображаемые данные.

Два горизонтальных окна дисплея измерителя мощности показывают большой 1- или 4-линейный экран, экран сигнала, или аналоговый экран.

Функциональные клавиши

Обеспечивают выбор меню пользователю.

Клавиши стрелок

Обеспечивают позиционирование курсора для целей редактирования или выбора чисел и знаков.

Эталон мощности

Источник 1.00 mW, 50 MHz используется для калибровки сенсоров мощности.

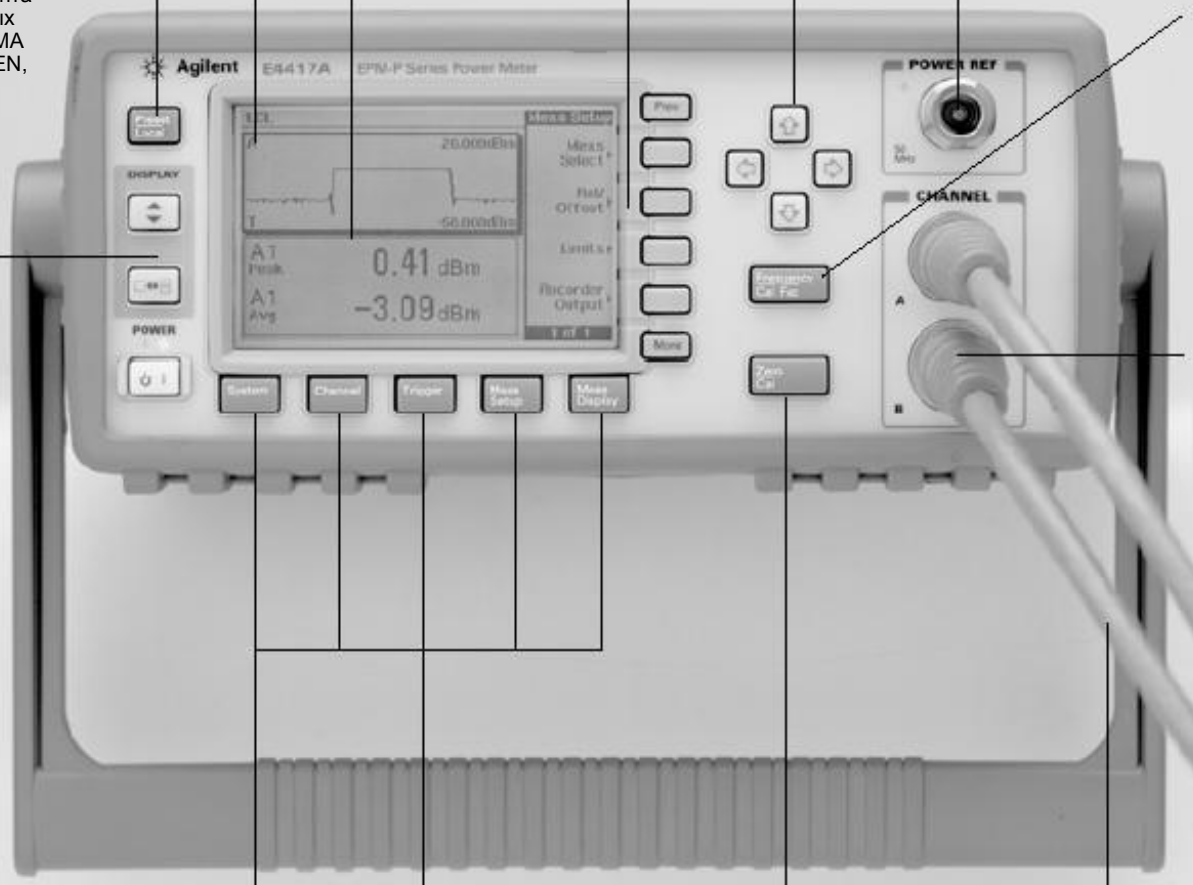
Частота/ калибровочный коэффициент

Частота: прямой ввод частоты тестируемого сигнала.

Калибровочный коэффициент: для корректировки частотной характеристики сенсора (устанавливается от 1% до 200% с разрешением 0.1%).

Дисплейные клавиши

Выбирает активное окно дисплея. Выбираемые форматы одно окно или «сплит».



Средние сенсоров

Вход сенсоров работает с сенсорами мощности серии Agilent 8480 и E-серии. Представлен двухканальный измеритель мощности E4417A. Прибор E4416A имеет только один вход канала A.

Клавиша меню SAVE/RECALL

Сохраняет до 10 конфигураций инструмента. Доступ к SAVE/RECALL через клавишу SYSTEM.

Фиксированные клавиши

Обеспечивают доступ к наиболее часто используемым функциям, как например TRIGGER.

Клавиша Zero/cal

Zero: Полностью автоматический цифровой нуль корректирует случайные смещения.

Cal: Полностью автоматическая калибровка сенсора.

Пиковые и средние сенсоры мощности E9320 работают только с кабелями E9288A/B/C. Сенсорные кабели E9288A/B/C работают со всеми сенсорами мощности серий Agilent 8480 и E.

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Микроволновые частотомеры/измерители мощности серии 5315xx

- **Высокоэффективные микроволновые частотомеры для работы в любых условиях: в лаборатории, или в полевых условиях**
- Ультраширокий диапазон, один вход (от 50 MHz до 46 GHz)
- Одновременное измерение мощности и частоты аналоговым пиковым индикатором
- Стандартно HP-IB и RS-232
- Легкая и защищенная конструкция
- Опциональное батарейное питание

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Контрольно-вимірювальна техніка ЮНІТ Тес

Генераторы сигналов Agilent

Цифровые

Все стандартные аналоговые характеристики плюс:

- Широкополосные аналоговые входы I и Q
- Внутренне или внешне генерируемые I/Q
- Настройки I и Q
- Настройка коэффициента передачи ±4 dB
- Смещения DC от 0 до 100%
- Квадратура от 0 ° до 10 °
- Превосходная точность и стабильность модуляции с внутренней калибровкой I/Q

Аналоговые

- Модульная структура
- Простой интерфейс пользователя
- Встроенный функциональный генератор
- Выбор электронного либо механического аттенюатора
- Широкое частотное покрытие
- Отличная точность уровня
- AM, FM, PM; импульсная модуляция
- Превосходная чистота спектра

ПО IntuiLink

- Обеспечивает легкую передачу экранных изображений ESG прямо в Microsoft ®Excel и Microsoft Word для обучения, хранения результатов и печати
- Сохранение и восстановление состояний инструмента
- Загрузка файлов/данных сигналов произвольной формы по GPIB

Agilent Technologies
Innovating the HP Way

Контрольно-вимірювальна техніка ЮНІТ Тес

Спасибо за внимание!