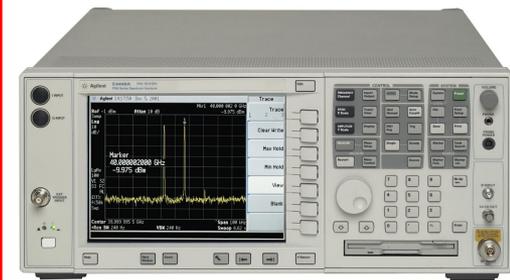


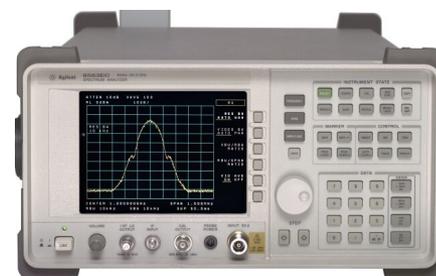
# Спектроанализаторы Agilent

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**

# Спектроанализаторы серии Agilent PSA

4 Передовые  
характеристики

4 Улучшенная  
гибкость

4 Современные  
интерфейсы



**Agilent Technologies**  
Innovating the HP Way

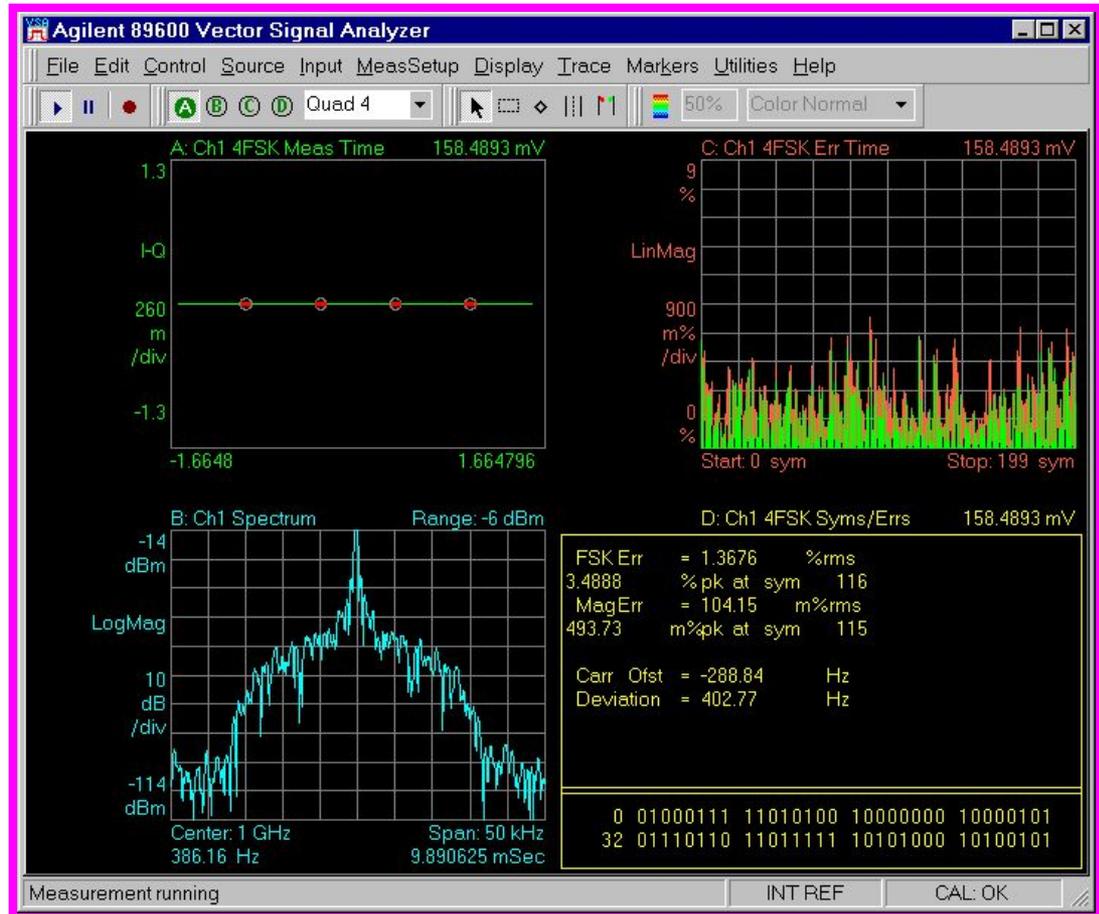


# Гибкий анализ модуляции

## 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





# Спектроанализаторы серии 8560ЕС

Цветной LCD дисплей улучшает читаемость и различие нескольких спектрограмм

Минимальные диапазоны разрешения 1 Hz обеспечивают дополнительную чувствительность и селективность. В цифровом виде реализованы узкие диапазоны для быстрых времен развертки.

Выдающиеся характеристики ки фазового шума и чувствительности отвечают возрастающим

Защищенная конструкция для обеспечения безопасности при работе с высокими уровнями мощности. Высокая эффективность в трудных условиях, как и

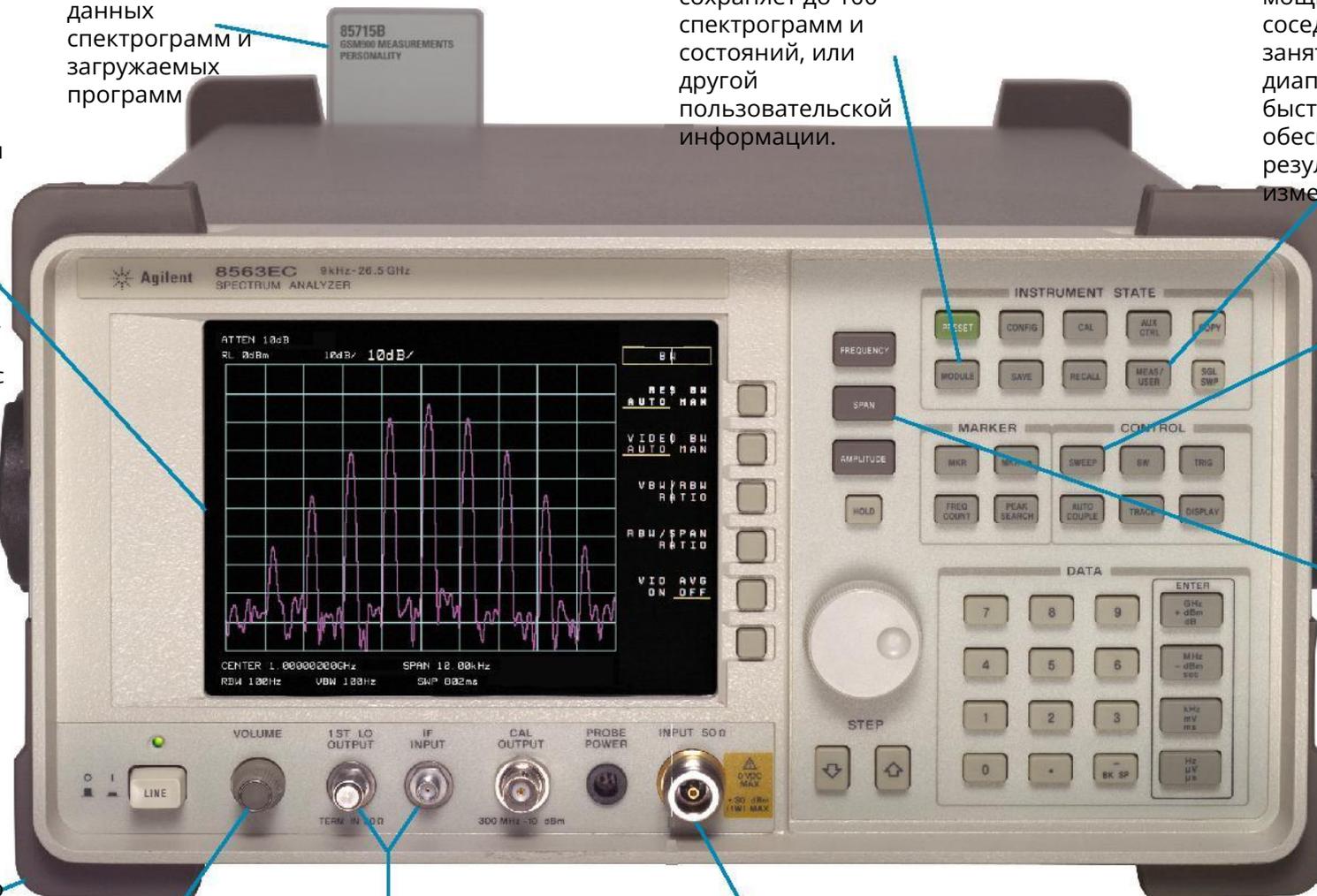
Карточка памяти для хранения данных спектрограмм и загружаемых программ

•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

Временное окно и задерживающая развертка упрощают измерения сигналов

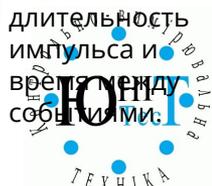
Цифровые быстрые развертки во временной области для таких измерений, как времена нарастания/спада, длительность импульса и время между событиями.



AM и FM демодуляторы со встроенными процессорами

Преселекция до 75 GHz доступна с внешними преселектированными смесителями

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



# 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

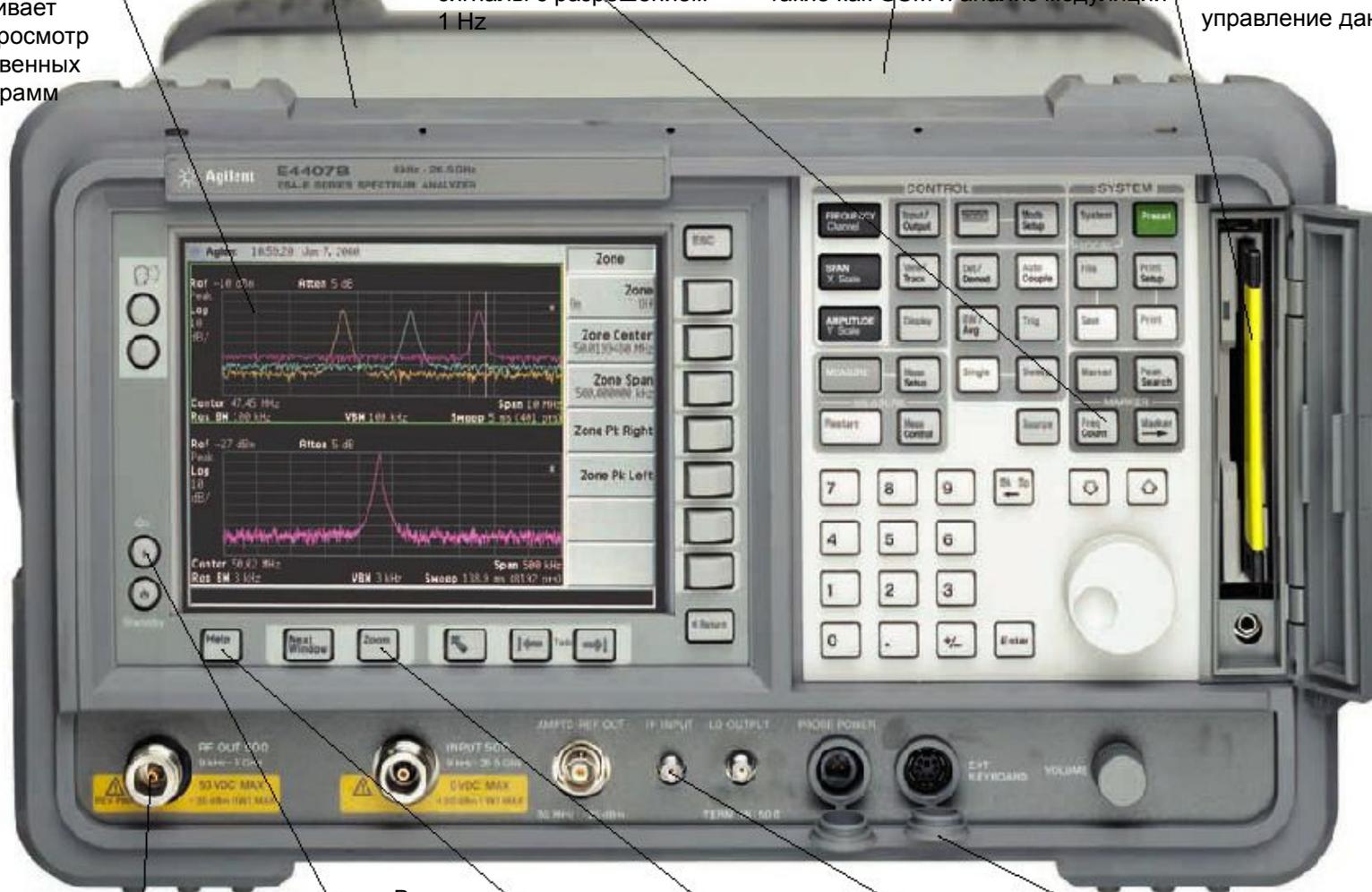
Большой высококонтрастный цветной дисплей с высоким разрешением обеспечивает легкий просмотр множественных спектрограмм

Защищенный резиновый 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

**Agilent Technologies**  
Innovating the HP Way

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



# Возможности компоновки спектроанализатора

Для выбора есть более 35 опций...и планируются новые:

*Включают:*

- Фильтры цифровых диапазонов разрешения 1,3,10,30,100,200 ЕМІ, 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

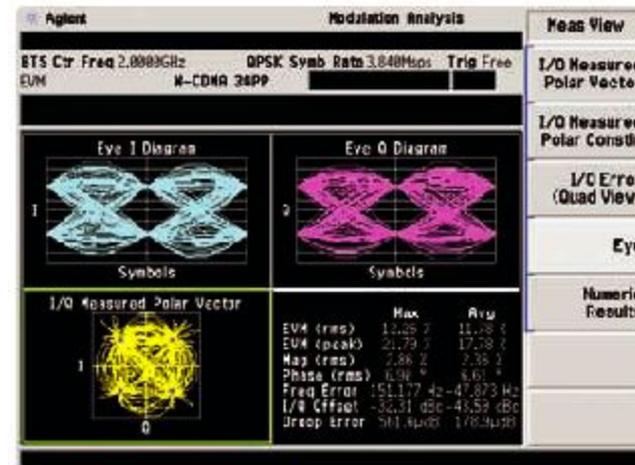


# Анализатор приспособлен для работы с сигналами различных радиокommunikационных форматов



# Анализ модуляции ПО персонализации измерений, сфокусированное на радиокommunikациях

- Опции 229 (ПО персонализации измерений) и В74 (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.



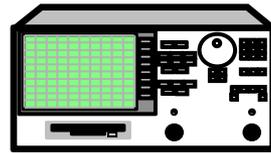
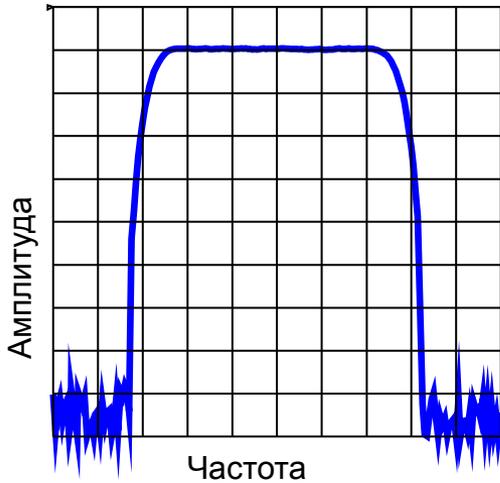
# Стандартные измерения, проводимые анализатором



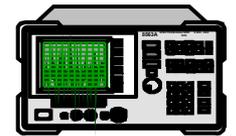
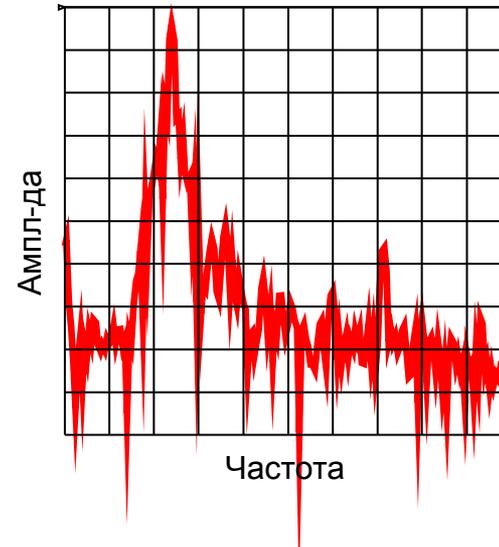
- Шесть смещений в ACPR позволяет измерения на сигналах со многими несущими.
- Окно суммарных результатов и режим отображения позволяют вам лучше визуализировать Ваши результаты RMS-измерений, соответствующие стандартам.



# 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 (качение по частоте или по мощности)
- коррекция ошибок

## Анализаторы спектра:

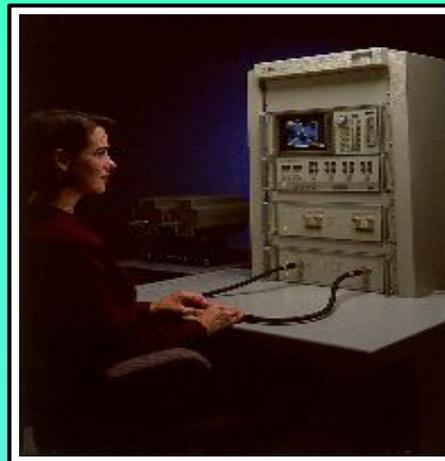
- измерение параметров сигнала (уровень несущей, шумы, гармоники...)
- демодуляция и измерение параметров сложных сигналов
- при наличии следящего ГКЧ могут быть использованы для скалярных измерений

# 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 приемопередающих модулей
- наивысшая точность
- одновременное отображение 4х 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 )

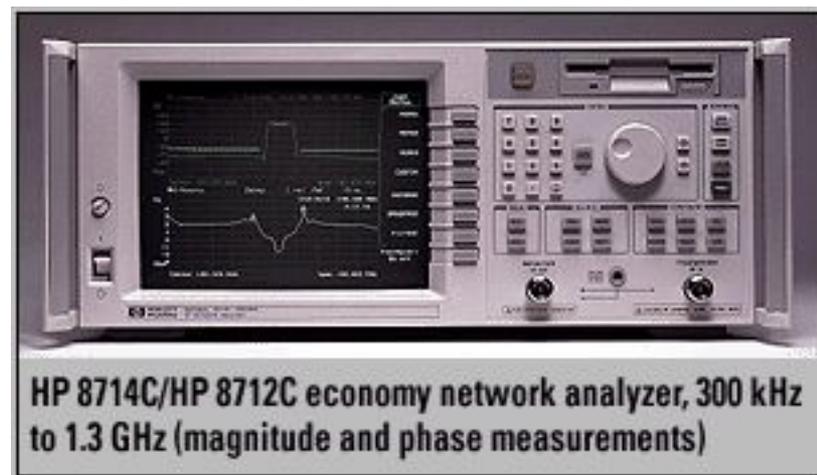
  - электрическая длина, ГВЗ

  - Обратные потери, КСВ, коэффициент отражения

  - Импеданс

  - Компрессия

  - Преобразование АМ в ЧМ

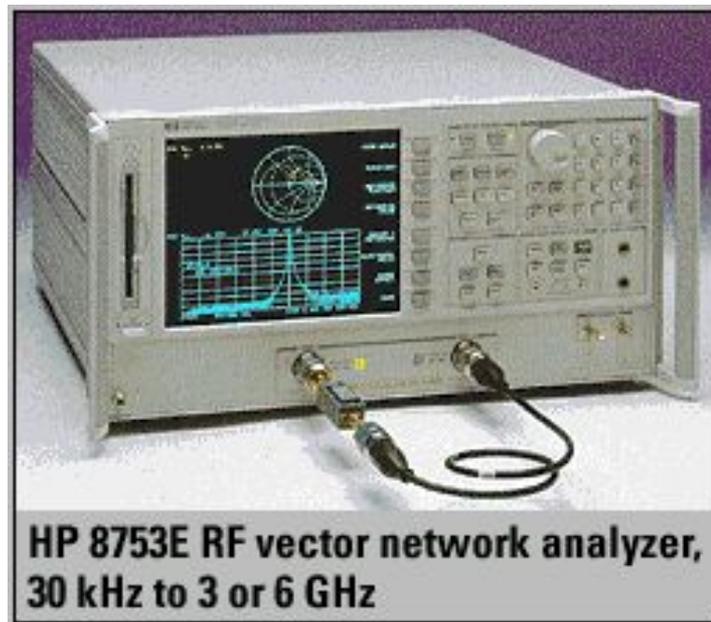


**Agilent Technologies**

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**

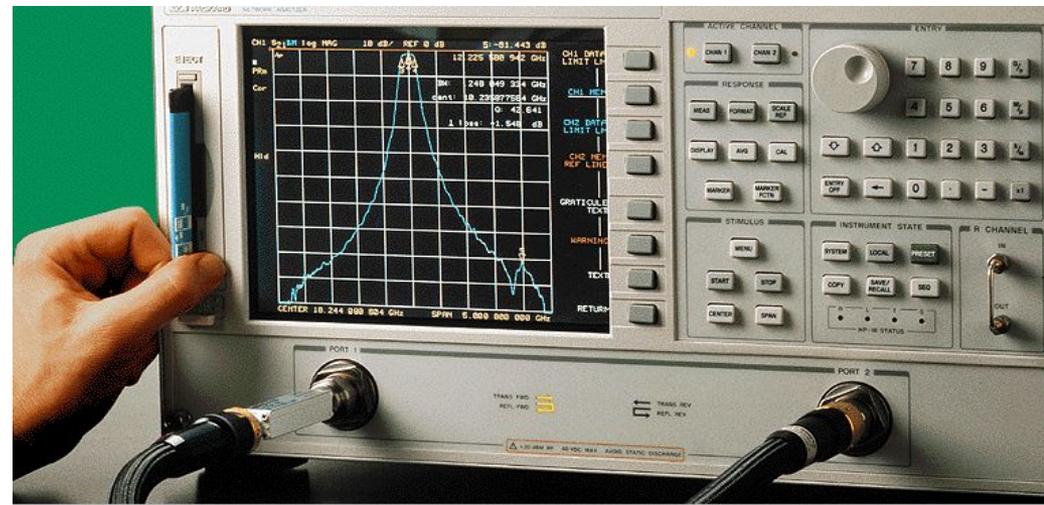
Innovating the HP Way

ТЕХНИКА

# 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



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

Компания Technologies

Преобразование АМ в ЧМ

# 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 пользователем.

## Клавиши стрелок

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

## Эталон мощности

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

## Частота/калибровочный коэффициент

**Частота:** прямой ввод частоты тестируемого сигнала.

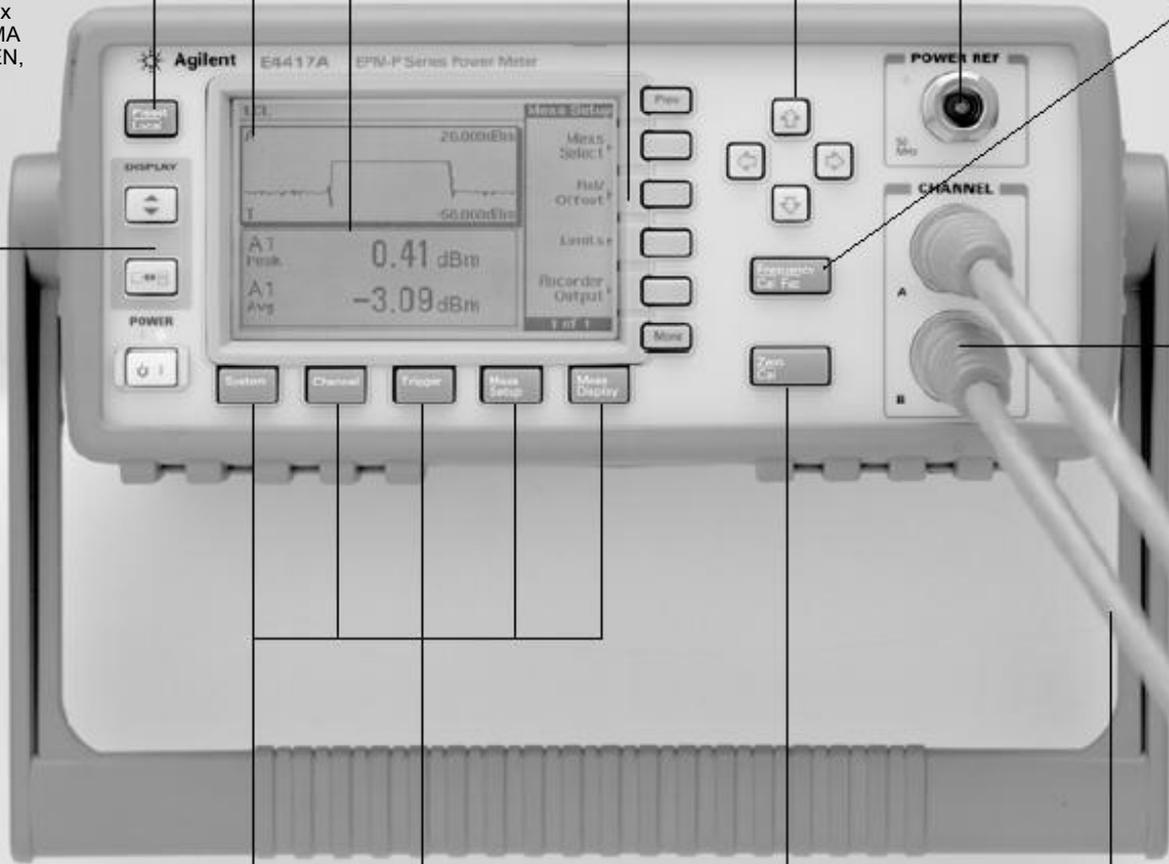
**Калибровочный коэффициент:** для корректировки частотной характеристики сенсора (устанавливается от 1% до 200% с шагом 1%).

## Среднители 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.

## Дисплейные клавиши

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



## 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 ноль корректирует случайные смещения.  
**Cal:** Полностью автоматическая калировка сенсора.

Пиковые и средние сенсоры мощности E9320 работают только с кабелями E9288A/B/C. Сенсоры E9320 и E9321 с кабелями E9288A/B/C работают со всеми сенсорами мощности серий Agilent 8480 и E.



**Agilent Technologies**

Innovating the Hardware



# 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



# 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  $\pm 4$  dB
- Смещения DC от 0 до 100%
- Квадратура от  $0^\circ$  до  $10^\circ$
- 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



Спасибо за внимание!



**Agilent Technologies**  
Innovating the HP Way

