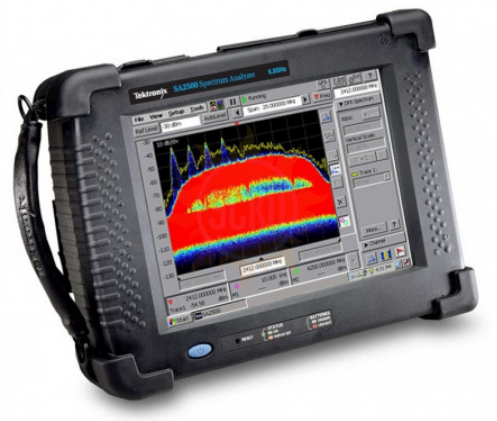
Артикул: SA2500



Ни
ди

Ве
ди

Ис

Ра

Ви
мо

Описание Tektronix SA2500

Анализатор спектра Tektronix SA2500. Анализатор спектра реального времени с технологией DPX позволяет отображать живой РЧ сигнал со 100 % возможностью захвата сигналов минимальной длительностью 500 мкс.

Сканирование

- Революционная технология отображения радиочастотного спектра в режиме реального времени DPX™ со спектральной маской DPX обеспечивает интуитивную интерпретацию живых ВЧ сигналов с помощью цветового кодирования событий в зависимости от частоты их появления Обработка до 10 000 спектрограмм в секунду со 100 % вероятностью обнаружения позволяет захватывать импульсные сигналы, сигналы РЛС, сигналы со скачкообразной перестройкой частоты и любые другие перемежающиеся сигналы с минимальной длительностью от 500 мкс
- Характеристики настольного анализатора спектра у портативного прибора в прочном корпусе с питанием от аккумуляторов - свободный от паразитных составляющих динамический диапазон более 70 дБ, гарантированное значение фазового шума < -95 дБн/Гц при отстройке от несущей 10 кГц в диапазоне от 10 кГц до 6,2 ГГц
- Превосходная чувствительность позволяет обнаруживать сигналы малого уровня со средним уровнем собственник шумов -153 дБм в полосе 10 кГц (эквивалентно -163 дБм/Гц), например, сигналы радиочастотных жучков и незарегистрированных передатчиков
- Сетевой интерфейс позволяет управлять прибором дистанционно и создавать необслуживаемые станции для мониторинга спектра

Классификация Tektronix SA2500

- Встроенная функция классификации сигналов WLAN, GSM W-CDMA, CDMA, ATSC позволяет быстро и просто идентифицировать полезные сигнал HI
- Гибкие возможности редактирования, обновления и обмена базами данных сигналов и базами данных классифицированных сигналов с помощью файлов в формате CSV
- Возможности экспорта I/Q данных в формате CSV, MATLAB® и ЮТ для дополнительного последующего анализа

Пеленгация Tektronix SA2500

- Быстрое определение местоположения источника сигнала с помощью проверенных средств поиска, картографирования и документирования
- Поиск сигналов за пределами помещения с помощью встроенного GPS приемника путем сопоставления результатов измерений с привязанными к GPS картами, такими как Pitney Bovves Mapinfo Google™ Earth Microsoft® MapPoint®, Bitmap и многими другими
- Улучшенный мониторинг спектра с прецизионной синхронизацией измерений и метками времени
- Поиск сигналов в помещениях с помощью однокнопочного интерфейса типа «Tap-and-Walk-and-Tap» (Нажми-Иди-Нажми)
- Дисплей с задней подсветкой, хорошо читаемом при солнечном освещении, и длительная автономная работа за счет применения двух аккумуляторов, допускающих горячую замену
- Прочная конструкция, отвечающая требованиям стандарта MIL-PRF-28800F

Применение Tektronix SA2500

- Управление частотным ресурсом
- Мониторинг спектра
- Обнаружение источников помех и диагностика неисправностей
- Поиск сигналов
- Идентификация сигналов
- Радиоразведка
- Национальная безопасность

Tektronix SA2500 - беспрецедентная легкость борьбы с помехами

Анализаторы спектра **Tektronix SA2500** быстро сканируют окружающую обстановку в РЧ диапазоне, классифицируют известные сигналы и помогают обнаружить источники неизвестных сигналов с помощью проверенных в полевых условиях средств поиска сигналов. Представляя технологию отображения радиочастотного спектра в режиме реального времени DPX™ **Tektronix SA2500** предлагает практические решения для обнаружения событий вызывающих переходные процессы, которые «не замечают» традиционные анализаторы спектра.

Имея готовые к эксплуатации в полевых условиях надежные аппаратные средства с выдающимися показателями отображаемого среднего уровня шума (DANL), динамического диапазона без паразитных составляющих (SFDR) фазового шума и возможностью подключения локальным сетям LAN в портативном устройстве, анализаторы серии **Tektronix SA2500** - прекрасный выбор для универсальных измерений спектра и идеальный набор средств поиска сигналов.

Развитие стандартов цифровой связи бросает беспрецедентный вызов организациям, занимающимся управлением и контролем РЧ спектра. Идентификация неизвестных сигналов и определение их точного местоположения традиционно выполняются при помощи набора оборудования, в состав которого входят лабораторные и портативные анализаторы спектра, осциллографы, а также ПК для автономного анализа накопленных данных. Однако эксплуатация в полевых условиях налагает определенные ограничения на использование лабораторного оборудования. Подобные устройства могут легко получить повреждения, не являются портативными и требуют источник питания переменного тока. Для классификации сигналов с помощью данных систем часто необходимо заранее получить информацию о сигналах, особенно если они цифровые. Для систем подобного типа идентификация неизвестных сигналов представляется

затруднительной, либо она вовсе невозможна

Характеристики Tektronix SA2500

Общие характеристики		
Характеристика	**Описание**	
РЧ вход		
Диапазон рабочих частот	10 кГц - 6,2 ГГц	
Максимальный рабочий уровень входных сигналов	максимальное значение мощности огибающей +20 дБм Это максимальный уровень входных сигналов, при котором устройство удовлетворяет спецификациям рабочих характеристик Для сигнала без изменения амплитуды максимальное значение мощности огибающей = среднеквадратичное значение	
Максимальная входная мощность без повреждений	50 $Вт_{ср.кв.}$ при рабочей частоте ниже 3,2 ГГц 15 $Вт_{ср.кв.}$ при рабочей частоте от 3,2 ГГц до 6,2 ГГц	
ПЧ выход		
Выходной импеданс	50 Ом	
Центральная частота полосы ПЧ	140 МГц	
Ширина полосы ПЧ 3 дБ	24 МГц	
Уровень выходного сигнала ПЧ (номинальные характеристики при значении уровня входного сигнала 0 дБм)		
	Входная частота	**Уровень выходного сигнала ПЧ**
	1 ГГц	-12 дБм
	1,6 ГГц	-12 дБм
	3,6 ГГц	-10 дБм
	4,35 ГГц	-11 дБм
	5 ГГц	-16 дБм
	5,75 ГГц	-22 дБм
Внутренняя временная развёртка		
Погрешность частоты (с поправкой на заводскую поверку)	±0,5 PPM при температуре от 0 °C до 50 °C Увеличение погрешности в год на ±1,0 PPM. Для соответствия характеристикам точности требуется разогрев в течение 20 минут	
Погрешность частоты (с поправкой GPS)	±0,01 10^{-6} (типовое значение)	
Погрешность частоты (после потери синхронизации GPS)	±0,0310^{-6} (типовое значение), через 10 минут после потери синхронизации (до потери синхронизации прибор работал не менее 20 минут, изменение температуры - не более 5 °C)	
Внешний эталон частоты		
Импеданс	1500 Ом	
Диапазон частот	От 1 МГц до 20 МГц±1PPM шагами по 1 МГц	
Диапазон уровня входных сигналов	от -15 дБм до +15 дБм,1 МГц – 15 МГц от -10 дБм до +15 дБм, 16 МГц – 20 МГц уровни дБм допускают источник 50 Ом	
Встроенный приемник GPS		
Погрешность позиционирования (тип.)	Горизонтальные координаты: R < 9 м (P = 90 %) Вертикальные координаты: H < 18 м (P = 90 %)	
Скорость обновления координат (ном.)	1 измерение в секунду (широта/долгота/высота)	
Характеристики анализатора спектра		
Характеристика	**Описание**	
Частота		
Диапазон частот	от 10 кГц до 6,2 ГГц, предварительное усиление выключено от 10 МГц до 6,2 ГГц, предварительное усиление включено	
Разрешение настройки центральной частоты	1 Гц	
Полоса обзора (широкополосное сканирование)		
Диапазон полосы обзора	от 20 МГц до 6,2 ГГц	
Число спектров в секунду	61 (типовое значение)	
Скорость сканирования	1240 МГц в секунду (типовое значение)	
Полоса пропускания фильтра ПЧ (RBW)		
Диапазон RBW	от 10 Гц до 3 МГц (ручная настройка) от 10 Гц до 1 МГц (автоматическая настройка)	
Разрешение настройки RBW	1 Гц	

Характеристика	Описание
Спектральная чистота	
Отображаемый средний уровень шума, предварительное усиление включено	-153 дБм, от 10 МГц до 2 ГГЦ, RBW 10 Гц -152 дБм, от 2 ГГц до 4 ГГц, RBW 10 Гц -151 дБм, от 4 до 5 ГГц, RBW 10 Гц -145 дБм, от 5 до 6,2 ГГц, RBW 10 Гц
Фазовый шум (во всем диапазоне рабочих частот)	≤ -95 дБц/Гц при отстройке 10 кГц ≤ -95 дБц/Гц при отстройке 20 кГц ≤ -95 дБц/Гц при отстройке 30 кГц ≤ -97 дБц/Гц при отстройке 100 кГц ≤ -110 дБц/Гц при отстройке 1 МГц
Остаточные паразитные составляющие, предварительное усиление выключено	≤ -90 дБм, настройка аттенюатора на 0 дБм Частоты исключений: центральная частота от 9 МГц до 19 МГц центральная частота 3464 МГц центральная частота 4592 МГц центральная частота от 5374 МГц до 5378 МГц центральная частота 6160 МГц
Остаточные паразитные составляющие, предварительное усиление включено	≤ -105 дБм, настройка аттенюатора на 0 дБм Частоты исключений: центральная частота от 9 МГц до 19 МГц центральная частота от 5374 до 5378 МГц
Интермодуляционное искажение третьего порядка	≤ -70 дБц для двух сигналов на опорном уровне или ниже его, предварительное усиление выключено, все настройки коэффициента усиления автоматически объединены
2-я гармоника	≤ -60 дБц для одного сигнала на опорном уровне или ниже его, предварительное усиление выключено, все настройки коэффициента усиления автоматически объединены
Паразитные составляющие на входе	≤ -70 дБц, кроме Fin= 2,282 ГГц ± 20 МГц Опорное значение дБц для данной характеристики - общая мощность всех сигналов на входе устройства без учета текущего диапазона
Типовые паразитные составляющие на входе, частоты исключений	≤ -55 дБц, при Fin= 2,282 ГГц ± 20 МГц Опорное значение дБц для данной характеристики - общая мощность всех сигналов на входе устройства без учета текущего диапазона
Перехват третьего порядка	≥ +7 дБм, затухание входного сигнала 0 дБ, предварительное усиление выключено
Амплитуда отображения спектра	
Диапазон опорного уровня	от +20 дБм до -160 дБм
Точность мощности маркера	±1,75 дБ, -50 дБм ≤ значение на входе ≤ +20 дБм, предварительное усиление выключено ±3,0 дБ, -80 дБм ≤ значение на входе < -50 дБм, предварительное усиление включено, свыше 10 МГц ±3,75 дБ, -120 дБм ≤ значение на входе < -80 дБм, предварительное усиление включено, свыше 10 МГц Использование пикового детектора для сигналов с непрерывными колебаниями; использование детектора средних значений для широкой полосы (сигнал>> RBW) Гарантированная точность для немодулированных сигналов и полосы обзора не более 20 МГц
Отображение	
Режимы отображения	Нормальное значение – обновление отображения при появлении нового результата Максимальное удержание – Обновление отображаемой точки при условии, что новая точка > старой Минимальное удержание – Обновление отображаемой точки при условии, что новая точка < старой Макс./мин. удержание – отображение вертикальной черты между максимальным удержанием и минимальным удержанием Среднее значение – отображение среднего значения полученных данных N (указывается пользователем) Среднее значение рассчитывается следующим образом: Последние значения N сохраняются в память; если отображается новый результат, первый результат сохраненных значений N не учитывается, новый результат добавляется к сохраненным значениям, а новое среднее значение рассчитывается на основе сохраненных значений. Если количество результатов меньше N, все результаты усредняются
Число средних значений	1≤N≤200
Физические характеристики	
Размеры	Высота: 25,5 см (10,0 дюймов) Ширина: 33 см (13 дюймов) Толщина: 12,5 см (4,8 дюймов)
Масса	5,56 кг (12,27 фнт)
Дисплей	
Цветной дисплей	ЖКД, трансрефлективный 10,4 дюйма (по диагонали) Разрешение: 640×480 (VGA)
Питание	
Время работы батареи без подзарядки	5 часов непрерывной работы в спектральном режиме (с дополнительной батареей). В зависимости от режима работы время работы может превышать указанное значение.

Гарантия и калибровка	
Гарантия	1 год на детали и работу оборудования
Рекомендуемый интервал калибровки	2 года

© 2012-2025, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83