

 ПОЗИТРОН

ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ



ООО «Ленинградское научно-производственное объединение Позитрон» – 100% дочерняя компания АО «Позитрон», ведущего свою историю с 1969 года. В 1971 г. указом Президиума Верховного Совета СССР предприятие «Позитрон» было награждено орденом Ленина.

Объединение разрабатывало и производило изделия электронной техники, малогабаритные телевизоры «Электроника», а также видеомагнитофоны «Электроника» и «Daewoo-Позитрон».

«Позитрон» первым в СССР освоил серийный выпуск цветных малогабаритных телевизоров и видеомагнитофонов. Конкуретным преимуществом нашей компании является наличие мощного научно-технического и производственного потенциала.



ГЕОГРАФИЯ



“Особая экономическая зона
”Новоорловская”
г. Санкт-Петербург,
дор. в Каменку, дом 74, лит. А



“Башня Империя”
г. Москва,
Пресненская наб., 6с2

Анализаторы спектра

Анализатор спектра в реальном масштабе времени серии ПА _____	3
Ручной анализатор спектра ПА080М/200М/260М _____	5
Ручной анализатор спектра серии ПА800Р _____	7
Ручной анализатор спектра серии ПА1000П _____	9
Ручной анализатор спектра серии ПА2000 _____	11
Ручной анализатор спектра ПА2080/2200/2260 _____	13

Контрольно-измерительные приборы

Система мониторинга и ориентации серии ПК _____	15
---	----

Генераторы сигналов

Генератор РЧ-сигналов ПГ821 _____	17
Генератор сигналов разных стандартов серии ПГ1000 _____	19
Генератор сигналов разных стандартов серии ПГ2000 _____	21
Генератор СВЧ-сигналов серии ПГ2000 _____	23

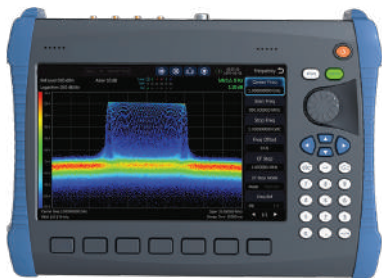
Приборы для проверки на электромагнитную совместимость

Комплексный измерительный прибор для проверки на электромагнитную совместимость ПК3030 _____	25
--	----

Комплексные измерительные приборы

Комплексный прибор серии ПК4080 для тестирования в РЧ-диапазоне _____	27
Встраиваемый измерительный прибор серии ПИ4000 _____	29
Интегрируемая система обнаружения серии ПК РХ1 _____	31

Анализатор спектра в реальном масштабе времени серии ПА



Описание устройства

Анализатор ПА080 представляет собой широкополосное портативное устройство с высокими эксплуатационными характеристиками для анализа спектра в режиме реального времени в полосе частот от 5 кГц до 8 ГГц с возможностью использования внутри помещений и на открытом воздухе.

Устройство имеет подсвечиваемый 10,1-дюймовый дисплей с поддержкой функции «мульти-тач». Устройство отлично подходит для диагностики радиочастотных каналов и для устранения проблем на месте, благодаря таким функциям, как анализ спектра в режиме реального времени, анализ колебательных спектров, векторный анализ сигналов в сети, измерение параметров антенн, измерение напряженности поля, измерение мощности импульса с помощью USB-датчика, определение местоположения помех и анализ демодуляции.

Имея величину подавления по зеркальному каналу на промежуточных частотах до 80 дБ с отображением минимального остаточного отклика, устройство отвечает самым высоким требованиям применительно к радиоконтролю. Устройство имеет функции комплексного тестирования, получает питание от аккумуляторной батареи; оно удобно для переноски и является мощным инструментом для тестирования параметров на месте, включая установку и отладку оборудования, ежедневное техническое обслуживание и ремонт разной электронной аппаратуры.

Устройство широко используется в разных областях, таких как связь, радио- и телевизионная, радиоуправление, обнаружение и блокировка с использованием электронных средств, точное наведение, при этом отлично подходит для преподавания в университетах.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 5 кГц–8 ГГц
- Максимальная ширина полосы пропускания в режиме реального времени: 40 МГц
- Минимальная длительность сигнала при 100-процентной вероятности перехвата: 7мкс
- Поддержка таких режимов, как измерение спектра в реальном времени, измерение качающихся частот, векторный анализ сигналов, дистанционная

диагностика неисправностей, пеленг источников активных преднамеренных помех, измерение напряженности поля, измерение мощности, анализ демодуляции и прочие режимы измерения

- Подавление по зеркальному каналу в полосе промежуточных частот 80 дБ
- 10,1-дюймовый сенсорный дисплей
- Сменная ионно-литиевая аккумуляторная батарея для полевых испытаний

Технические характеристики

Анализатор спектра для измерения в режиме реального времени

Диапазон частот	5 кГц–8 ГГц
Полоса пропускания в режиме реального времени	40 МГц
Минимальная длительность сигнала при 100-процентной вероятности перехвата:	7мкс
Фазовый шум в одной боковой полосе (SSB)	-100 дБс/Гц при 10 кГц
Типы окон	Окно Хеннинга, окно Блэкмана–Харриса, окно Флэттопа, прямоугольное окно, окно Кайзера, Гауссово окно
Максимальная частота дискретизации	51,2 МГц
Режим визуального отображения	Плотность, спектрограмма, мощность относительно времени
Режим запуска	Внешний сигнал, уровень сигнала, импульс в секунду (PPS), частотно-измерительный тест (FMT)
Объем памяти в режиме реального времени	512Мб

Сканирующий анализатор спектра

Полоса разрешения	1 Гц–5 МГц
Уровень шумов	-165 дБм
Время развертки	20 мкс–3000 с (нулевая амплитуда), 5 мс–3000 с (ненулевая амплитуда)
Погрешность полной амплитуды	±1,5 дБ

Векторный анализатор

Диапазон частот	100 кГц–8 ГГц
Параметры измерения	S11, S21
Диапазон выходной мощности	-30 дБм–0 дБм, шаг с дискретностью 1дБ
Ширина полосы пропускания по промежуточной частоте	1 кГц–200 кГц
Режим визуального отображения	Потери на отражение/КСВН, вносимые потери, круговая диаграмма (диаграмма Смита), фазовая диаграмма, групповая задержка
Корректирующая направленность	≥38 дБ (1 МГц–8 ГГц)
Динамический диапазон	80 дБ (S21, полоса разрешения: 10 кГц, формат в логарифмическом масштабе: Logmag, среднее значение=50, >10 МГц)

Измерение с дистанционной диагностикой неисправностей

Диапазон частот	100 кГц–8 ГГц
Точки измерения	101 - 2048
Корректирующая направленность	>38 дБ

Анализатор аналоговой демодуляции

AM-демодуляция	Диапазон частоты модуляции	от 20 Гц до 100 кГц
	Погрешность частоты модуляции	Частота модуляции < 1 кГц 1 Гц, номинальная величина; частота модуляции ≥ 1 кГц < 0,1%, номинальная величина
	Диапазон глубины модуляции	от 10% до 95%
	Погрешность глубины модуляции	±4%, номинальная величина
FM-демодуляция	Диапазон частоты модуляции	от 20 Гц до 100 кГц
	Погрешность частоты модуляции	Частота модуляции < 1 кГц 1 Гц, номинальная величина; частота модуляции ≥ 1 кГц < 0,1%, номинальная величина
	Диапазон отклонений модуляции	от 100 Гц до 400 кГц
	Погрешность отклонений модуляции	±4%, номинальная величина

Векторный анализатор демодуляции

Форматы модуляции	2ASK, 2FSK, GMSK, BPSK, QPSK, 8PSK 16QAM, 64QAM
Длительность одного анализа	До 80000 точек дискретизации
Скорость передачи символов	от 1 тыс. событий в секунду до 32 млн. событий в секунду
Тип фильтра	корень с приподнятым косинусом, приподнятый косинусоидальный импульс, фильтр с прямоугольным и гауссовской характеристикой
Визуализация измерений	Модуль вектора ошибки, погрешность модуляции, фазовая погрешность; только частотная манипуляция: сдвиг несущей частоты, ошибка в синхронизации символов
Формат визуализации дисплея	IQ, I-глазковая диаграмма созвездия, Q-глазковая диаграмма, фазовая диаграмма
Остаточный модуль вектора ошибки (EVM) в четвертичной фазовой манипуляции (QPSK)	≤2,0% (скорость передачи символов: 100 кГц, 1 МГц, 10 МГц, типичная средняя величина)

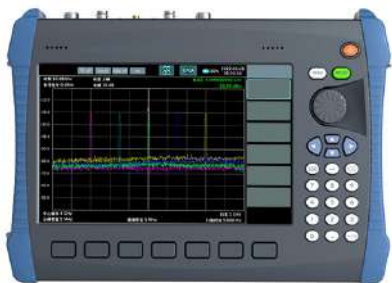
Основные технические характеристики

Интерфейс входов/выходов		
RF IN/OUT	Вход/выход P4-сигнала, N-разъем, гнездовой, 50 Ом	
USB	USB2.0, разъем типа A	
LAN	10/100 Base-T, RJ-45	
Гнездо для подключения наушников	Выход звуковой демодуляции FM/AM	
REFIN	10 МГц, SMA-разъем, гнездовой, уровень входного сигнала: 0 дБм~+10 дБм	
IF OUT	Выход ПЧ 145 МГц, SMA-разъем, гнездовой	
Триггерный вход	Внешний триггерный вход, SMA-разъем, гнездовой, 5 В/3,3 В - TTL-схема	
GPS	GPS BD-антенна, SMA-разъем, гнездовой	
AUX	8-контактный авиационный разъем, соединение для направленной антенны с электронным компасом	
20 В пост. тока	Адаптер источника питания 20 В постоянного тока	
Общие данные		
Дисплей	Диагонали: 10,1 дюймов, ЖК-дисплей на тонкопленочных транзисторах (TFT-матрица), разрешение: 280x800	
Вес	Около 3,9 кг (без опции векторного анализа сигналов)	
Размеры	334(Ш)x242(В)x68(Г) мм	
Рабочая температура	0°C ~ 50°C	
Температура хранения	-20°C ~ 70°C	
Литиевая аккумуляторная батарея	14,8В 6400мА-ч	
AC/DC-адаптер	Вход	100 В~240 В пер. тока, 50/60 Гц, 1,4 А
	Выход	+20 В 6 А
Потребляемая мощность:	Около 30 Вт	

Информация для заказа

Конфигурация	Описание	Модель
Управляющий анализатор спектра для измерения в режиме реального времени	5 кГц–8 ГГц	ПА080
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	AC/DC-адаптер (вход пер. тока, выход +20 В)	

Ручной анализатор спектра ПА080М/200М/260М



Описание устройства

Анализатор ПА080М/200М/260М представляет собой широкополосное портативное устройство с высокими эксплуатационными характеристиками для анализа микроволнового спектра в полосе частот от 5 кГц до 8 ГГц / от 9 ГГц до 26,5 ГГц с возможностью использования внутри помещений и на открытом воздухе. Устройство имеет подвешиваемый 10,1-дюймовый дисплей с поддержкой сенсорной функции, включая множество функций интеллектуального поля, замер каналов, интермодуляция третьего порядка, измерение гармонического искажения, отношения сигнал/шум на частоте несущей и диагностика до момента отказа. Внешний ВЧ-интерфейс и технология с цифровой промежуточной частотой отличаются высокой степенью интеграции, тем самым обеспечивая отличную производительность и стабильность работы, а максимальная ширина пропускания канала 40 МГц в режиме реального времени отвечает требованиям к тестированию радиосигналов в таких системах, как мобильная связь, телевидение и Wi-Fi. Встроенный модуль GPS/BD гарантирует удобство эксплуатации устройства на открытом воздухе. Устройство широко используется в аэрокосмической промышленности, включая системы СВЧ-связи, спутниковой навигации, радиолокационного обнаружения, электронного обнаружения и блокировки, точного наведения и пр.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 5 кГц – 8 ГГц / 9 кГц – 26,5 ГГц
- Уровень шумов <-160 дБм
- Полоса разрешения 1 Гц–5 МГц
- Максимальная ширина полосы пропускания в режиме реального времени: 40 МГц
- Измерение спектрограмм, мощности канала (SNR), коэффициента мощности смежного канала (ACPR), занимаемой полосы пропускания (OBW), отношения сигнал-шум на частоте несущей (CNR), контроль интермодуляции третьего порядка (TOI), гармонического искажения (HD), подсчет частот, контроль аудио и демо-сигналов, диагностика до момента отказа и пр.
- Напряженность поля, датчик мощности с USB-разъемом, точная опорная частота, GPS/BD-система навигации и пр.
- сенсорный дисплей диагональю 10,1 дюймов
- выход промежуточной частоты, вход опорного сигнала, триггерный вход, USB, LAN, гнездо для подключения наушников
- Длительность работы в течение 3–5 часов при полностью заряженном аккумуляторе

Технические характеристики

Технические характеристики считаются верными только при обеспечении следующих условий:

- Подготовка к работе с подогревом в течение 30 минут
- Калибровка с установленной периодичностью

Модель	ПА080М	ПА200М	ПА260М
Диапазон частот	5 кГц–8 ГГц	9 кГц–20 ГГц	9 кГц–26,5 ГГц
Погрешность считывания частот	±(Индикация частоты x погрешность опорной частоты + 1% x размах + 10% x полоса разрешения (RBW) + 0,5 x [размах/ (точки развертки - 1)] + 1 Гц)		
Внутренний источник опорной частоты (10 МГц)	± 1ppm/год Температурная стабильность: ±0,5ppm (15°C–35°C)		±0,5ppm/год ±0,2ppm (15°C–35°C)
Полоса разрешения (RBW)			
Диапазон	1 Гц–5 МГц (шаг с дискретностью 1, 3, 5)		
Избирательность (отношение полос пропускания)	Полоса разрешения ≤ 1 МГц	<5:1 (типично)	
Погрешность	10% (типично <5%)		
Полоса пропускания видеосигнала (VBW)	1 Гц–5 МГц		
Средний уровень шумов на экране (аттенуатор 0 дБ, полоса разрешения 1 Гц)			
Предусилитель выключен	5 кГц–1 МГц <-120 дБм 1 МГц–10 МГц <-130 дБм 10 МГц–2 ГГц <-138 дБм 2 ГГц–3,1 ГГц <-136 дБм 3,1 ГГц–5 ГГц <-136 дБм 5 ГГц–8 ГГц <-135 дБм	9 кГц–1 МГц <-100 дБм 1 МГц–20 МГц <-105 дБм - 3x(f/2 МГц)дБ 20 МГц–4,0 ГГц <-138 дБм 4 ГГц–7 ГГц <-135 дБм 7 ГГц–8 ГГц <-133 дБм 8 ГГц–15 ГГц <-135 дБм 15 ГГц–18 ГГц <-133 дБм 18 ГГц–20 ГГц <-128 дБм	9 кГц–1 МГц <-100 дБм 1 МГц–20 МГц <-105 дБм - 3x(f/2 МГц)дБ 20 МГц–4,0 ГГц <-138 дБм 4 ГГц–7 ГГц <-135 дБм 7 ГГц–8 ГГц <-133 дБм 8 ГГц–15 ГГц <-135 дБм 15 ГГц–18 ГГц <-133 дБм 18 ГГц–20 ГГц <-128 дБм 20 ГГц–26,5 ГГц <-125 дБм
Предусилитель включен	1 МГц–10 МГц <-140 дБм 10 МГц–2 ГГц <-158 дБм 2 ГГц–3,1 ГГц <-156 дБм 3,1 ГГц–5 ГГц <-155 дБм 5 ГГц–8 ГГц <-153 дБ	1 МГц–10 МГц <-135 дБм 10 МГц–2 ГГц <-156 дБм 2 ГГц–5 ГГц <-154 дБм 5 ГГц–7 ГГц <-152 дБм 7 ГГц–8 ГГц <-150 дБм 8 ГГц–15 ГГц <-154 дБм 15 ГГц–18 ГГц <-152 дБм 18 ГГц–20 ГГц <-147 дБм	1 МГц–10 МГц <-135 дБм 10 МГц–2 ГГц <-156 дБм 2 ГГц–5 ГГц <-154 дБм 5 ГГц–7 ГГц <-152 дБм 7 ГГц–8 ГГц <-150 дБм 8 ГГц–15 ГГц <-154 дБм 15 ГГц–18 ГГц <-152 дБм 18 ГГц–20 ГГц <-147 дБм

Фазовый шум			
Сдвиг несущей 10 кГц	-98 дБс/Гц	-90 дБс/Гц	
Сдвиг несущей 1 МГц	-112 дБс/Гц	-105 дБс/Гц	
Источник питания: $f_c = 1$ ГГц, детектор выборок, развертка средняя ≥ 10			
Время развертки			
100 Гц/Размах ≤ 8 ГГц	5 мс–3000 с		
Нулевая амплитуда	20 мкс–3000 с		
Вид развертки	Непрерывный, одиночный		
Запуск			
Режим запуска	Свободный сигнал, видеосигнал, внешний сигнал		
Напряжение внешнего запуска	5 В/3,3 В-TTL		
Частотомер			
Дискретность отсчета	1 Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц		
Погрешность считывания частот	Индикация частоты \times неточность опорной частоты + разрешение		
Погрешность амплитуды			
Погрешность полной амплитуды	$\pm 1,5$ дБ	1 МГц–13,5 ГГц: $\pm 1,5$ дБ 13,5 ГГц–20 ГГц: $\pm 2,0$ дБ	
Амплитуда			
Диапазон измерений $f_c \geq 10$ МГц	Средний уровень шумов на экране $\sim +20$ дБм		
Максимально безопасный уровень входного сигнала	Средняя длительная мощность	+27 дБм	
Максимальное напряжение постоянного тока на входе	50 В пост. тока		
Диапазон входного аттенуатора	0–30 дБ, шаг с дискретностью 1 дБ		
Паразитный отклик			
Интермодуляция третьего порядка (TOI)	>30 МГц	+7 дБм	
SNI (перехват на второй гармонике)		+40 дБм	
Ложный отклик на входной сигнал	>10 МГц	<-60 дБс	<-60 дБс
Остаточный отклик		<-90 дБм	<-85 дБм
Интерфейс входов/выходов			
RFin	Гнездовой N-разъем, 50 Ом		
USB	USB2.0, разъем типа A		
LAN	Соединение 10/100 Base-T, RJ-45		
Ref in	10 МГц, SMA-разъем, гнездовой, уровень входного сигнала: 0 дБм \sim +10 дБм		
IF out	145 МГц, SMA-разъем, гнездовой		
Внешний триггерный вход	SMA-разъем, гнездовой, 5 В/3,3 В-TTL		
GPS	SMA-разъем, гнездовой, GPS/BD-антенна		
Общие данные			
Дисплей	Диагональ: 10,1 дюйма, ЖК-дисплей на тонкопленочных транзисторах (TFT-матрица), разрешение: 1280x800		
Вес	около 3,9 кг		
Размеры	334 мм x 242 мм x 68 мм		
Рабочая температура	0°C – 50°C		
Температура хранения	-20°C ~ 70°C		
Литиевая аккумуляторная батарея	14,8 В 6400 мА·ч		
AC/DC-адаптер	Вход переменного тока	100 В–240 В пер. тока, 50/60 Гц, 1,4 А	
	Выход	20 В ПОСТ. ТОКА 6 А	
Потребляемая мощность:	Около 26 Вт	Около 29 Вт	

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Управляющий анализатор спектра	5 кГц–8 ГГц	ПА080М
	9 кГц–20 ГГц	ПА200М
	9 кГц–26,5 ГГц	ПА260М
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	AC/DC-адаптер (вход пер. тока, выход +20 В)	

Ручной анализатор спектра серии ПА800Р



Описание устройства

Анализатор спектра серии ПА800Р предназначен специально для эксплуатации на открытом воздухе. Легкое портативное устройство отличается быстротой и точностью измерения, прочностью и длительным сроком службы; анализатор имеет множество рабочих функций и идеально подходит тем, кто ищет недорогое устройство, но с отличной производительностью. Анализатор оборудован 6,5-дюймовым динамическим экраном с высокой яркостью и четкостью изображения. Анализатор комплектуется литий-ионным аккумулятором повышенной емкости с временем непрерывной работы которого до 4 часов и батарейным отсеком с откидной крышкой; аккумулятор легко заменяется в любое время, позволяя эксплуатировать устройство без ограничений по времени. Дополнительные принадлежности, такие как встроенные источники слежения, предусилители, блоки с функцией тестирования напряженности поля, GPS/BD-навигации, беспроводных линий связи, позволяют быстро и качественно решать различные ежедневные задачи и адаптироваться к сложным условиям окружающей среды. Для управления в дистанционном режиме служат коммуникационные интерфейсы USB и LAN. Используя набор команд стандарта SCPI, анализатор быстро создает и обновляет интегрированные средства тестирования, которые облегчают работу пользователя при проведении измерений.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 9 кГц–1,8 ГГц/2,5 ГГц/3,6 ГГц/7,5 ГГц
- Уровень шумов: < -160 дБм
- Полоса разрешения: 1 ГГц–3 МГц
- Специальная функция обнаружения в переходном состоянии с возможностью мгновенного захвата переходного сигнала.
- Измерение спектрограмм, мощности канала (SNR), коэффициента мощности смежного канала (ACPR), занимаемой полосы пропускания (OBW), подсчет частот, измерение аудио и демо-сигнала, диагностика до момента отказа и другие функции анализа
- Измерение напряженности поля, S11, S21, GPS/BD-навигации и др. опции
- Длительность работы в течение 4 часов при полностью заряженном аккумуляторе

Технические характеристики

Технические характеристики считаются верными только при обеспечении следующих условий:

- Подготовка к работе с подогревом в течение 30 минут
- Калибровка к установленной периодичности

Модель	ПА818P	ПА820P	ПА830P	ПА870P
Диапазон частот	9 кГц–1,8 ГГц	9 кГц–2,5 ГГц	9 кГц–3,6 ГГц	9 кГц–7,5 ГГц
Погрешность считывания частот	±(индикация частоты + погрешность опорной частоты + 1% в размах +10% x полоса разрешения + 0,5 x [размах/ (точка развертки - 1)] + 1 ГГц)			
Внутренний источник опорной частоты (10 МГц)	Скорость старения		±1 ppm/год	
	Стабильность температуры		±0,5 ppm (15°C–35°C)	
Полоса разрешения (RBW)				
Диапазон	10 ГГц–500 кГц (непрерывный шаг с дискретностью от 1 до 10), 1 МГц, 3 МГц		1 ГГц–500 кГц (непрерывный шаг с дискретностью от 1 до 10), 1 МГц, 3 МГц	
Избирательность (60 дБ/3 дБ)	Полоса разрешения ≤500 кГц		<5:1 (типично)	
Погрешность			10% (типично <5%)	
Полоса пропускания видеосигнала (VBW)	10 ГГц–3 МГц			
Средний уровень шумов на экране (аттенуатор 0 дБ, полоса разрешения = 1 Гц)				
Предусилитель выключен	100 кГц–1 МГц <-100 дБм	100 кГц–1 МГц <-100 дБм	100 кГц–1 МГц <-100 дБм	1 МГц–10 МГц <-125 дБм
	-3x(Ф100 кГц)дБ	-3x(Ф100 кГц)дБ	-3x(Ф100 кГц)дБ	10 МГц–2 ГГц <-133 дБм
Предусилитель включен	1 МГц–10 МГц <-130 дБм	1 МГц–10 МГц <-130 дБм	1 МГц–10 МГц <-130 дБм	2 ГГц–3,4 ГГц <-130 дБм
	10 МГц–1 ГГц <-135 дБм	10 МГц–1 ГГц <-135 дБм	10 МГц–1 ГГц <-135 дБм	3,4 ГГц–5 ГГц <-133 дБм
	1 ГГц–1,8 ГГц <-132 дБм	1 ГГц–2,5 ГГц <-131 дБм	1 ГГц–3,6 ГГц <-130 дБм	5 ГГц–7,5 ГГц <-127 дБм
	100 кГц–1 МГц <-120 дБм	100 кГц–1 МГц <-120 дБм	100 кГц–1 МГц <-120 дБм	1 МГц–10 МГц <-140 дБм
	-3x(Ф100 кГц)дБ	-3x(Ф100 кГц)дБ	-3x(Ф100 кГц)дБ	10 МГц–2 ГГц <-148 дБм
	1 МГц–10 МГц <-150 дБм	1 МГц–10 МГц <-150 дБм	1 МГц–10 МГц <-150 дБм	2 ГГц–3,4 ГГц <-143 дБм
	10 МГц–1 ГГц <-155 дБм	10 МГц–1 ГГц <-155 дБм	10 МГц–1 ГГц <-155 дБм	3,4 ГГц–5 ГГц <-145 дБм
	1 ГГц–1,8 ГГц <-152 дБм	1 ГГц–2,5 ГГц <-150 дБм	1 ГГц–3,6 ГГц <-148 дБм	5 ГГц–7,5 ГГц <-138 дБм
Фазовый шум				
Fc=500 МГц	Сдвиг несущей 30 кГц: -90 дБс/Гц		Сдвиг несущей 30 кГц: -80 дБс/Гц	
	Сдвиг несущей 100 кГц: -100 дБс/Гц		Сдвиг несущей 100 кГц: -90 дБс/Гц	
	Сдвиг несущей 1 МГц: -115 дБс/Гц		Сдвиг несущей 1 МГц: -110 дБс/Гц	
Время развертки	100 ГГц: Размах ≤ 2 ГГц			
Нулевая амплитуда	3 мс–3000 с			
Вид развертки	1 мс–3000 с			
	Непрерывный, одиночный			

Запуск		
Режим запуска	Свободный сигнал, видеосигнал, внешний сигнал	
Напряжение внешнего запуска	5 В/3,3 В-TTL	
Частотомер		
Разрешение	1 Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц	
Погрешность считывания частот	Индикация частоты x неточность опорной частоты + разрешение	
Погрешность амплитуды		
Погрешность полной амплитуды	±1,5 дБ	
Амплитуда		
Диапазон измерений $f_c \geq 10$ МГц	Средний уровень шумов на экране ~+27 дБм	
Максимально безопасный уровень входного сигнала	Средняя непрерывная мощность	+27 дБм
Максимальное напряжение постоянного тока на входе	50 В пост. тока	50 В пост. тока
Диапазон входного аттенюатора	0-39 дБ, шаг с дискретностью 3 дБ	0-30 дБ, шаг с дискретностью 1дБ
Ложный отклик		
Интермодуляция третьего порядка (TOI)	>30 МГц +7 дБм	+10 дБм
SNI (перехват на второй гармонике)	>10 МГц	+40 дБм
Ложный отклик на входной сигнал		<=60 дБс
Остаточный отклик		<=-85 дБм
Отслеживание источника (опции)		
Диапазон частот	100 кГц-1,5 ГГц	от 100 кГц до 3,2 ГГц
Уровень выходного сигнала	-30 дБм-0 дБм, шаг с дискретностью 1дБ	
Неравномерность выходного сигнала	±3 дБ	
Интерфейс входов/выходов		
RF IN/OUT	Гнездовой N-разъем, 50 Ом	
USB	Устройство: USB2.0, главный разъем типа B USB2.0, разъем типа A	
LAN	Соединение 10/100 Base-T, RJ-45	
Вход/выход опорного сигнала	10 МГц, BNC-разъем, гнездовой	Уровень входного сигнала от 0 дБм до +10 дБм Уровень выходного сигнала 0 дБм±2 дБм
Внешний триггерный вход	5VTTL(макс: ±10 В, 100 мА)	
Общие данные		
Экран	Диагональ: 6,5 дюймов, ЖК-экран с TFT-матрицей, разрешение 600x480	
Вес	макс. 2,8 кг	
Размеры	290 мм x 186 мм x 66 мм	
Рабочая температура	0°C ~ 50°C	
Температура хранения	-20°C ~ 70°C	
Аккумуляторная батарея	7,4В, 6600мАч	
Источник питания	Вход 100 В-240 В пер. тока, 50/60 Гц, 1,5А	
	Выход +9 В 4000 мА	
Потребляемая мощность:	13 Вт	15 Вт

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Управляющий анализатор спектра	9 кГц-1,8 ГГц	ПА818P
	9 кГц-2,5 ГГц 9 кГц-3,6 ГГц	ПА820P ПА830P
	9 кГц-7,5 ГГц	ПА870P
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию), AC/DC-адаптер (вход пер. тока, выход +9В)	

Ручной анализатор спектра серии ПА1000П



Описание устройства

Портативный анализатор спектра серии ПА1000П выполнен в корпусе из АБС-пластика, имеет небольшой вес и компактный размер, при этом он оснащен цифровым ПЧ-приемником и встроенной операционной системой, что позволяет добиться отличных результатов и стабильной работы. Его сверхнизкая стоимость превосходит все ожидания, благодаря чему прибор может быть использован в самых разных областях, например на объектах, где проводятся исследования и разработки, а также на производственных участках и в учебных центрах. Удобный интерфейс, меню на китайском и английском языках, а также простое управление делают тестирование более удобным и приятным.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 9 кГц–1,8 ГГц/3,0 ГГц/3,6 ГГц
- Полоса разрешения: 1 Гц–3 МГц, уровень шумов: <-158 дБм
- Уникальная функция двойного поиска - отслеживание и локализация источника
- Специальная функция обнаружения в переходном состоянии с возможностью мгновенного захвата переходного сигнала.
- Измерение спектрограмм, мощности канала (СНР), коэффициента мощности смежного канала (АСРР), занимаемой полосы пропускания (OBW), подсчет частоты, контроль аудио и демо-сигналов, диагностика до момента отказа и другие функции анализа
- Напряженность поля, S11, S21 и пр. опши
- Цветной 8-дюймовый экран с высокой интенсивностью подсветки, измерение и вычисление путем умножения по линии развертки при полностью заряженном аккумуляторе

Технические характеристики

Технические характеристики считаются верными только при обеспечении следующих условий:

- Подготовка к работе с подогревом в течение 30 минут
- Калибровка с установленной периодичностью

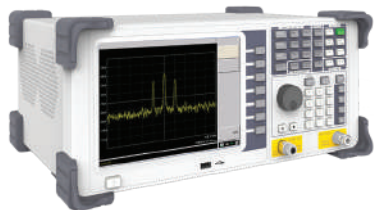
Модель	ПА1000П	ПА1030П	ПА1030ПС
Диапазон частот	9 кГц–1,8 ГГц	9 кГц–3,0 ГГц	9 кГц–3,6 ГГц
Погрешность считывания частот	± (индикация частоты x погрешность опорной частоты +1 % x размах + 10% x полоса разрешения (RBW) + 0,5 x [размах(точки развертки -1)] +1 Гц)		
Внутренний источник опорной частоты (10 МГц)	Скорость старения	±1ppm/год	
	Стабильность температуры	<-0,5ppm	
Полоса разрешения (RBW)			
Диапазон	1 Гц–500 кГц (непрерывный шаг с дискретностью от 1 до 10), 1 МГц, 3 МГц		
Избирательность (60 дБ/3 дБ)	Полоса разрешения ≤500 кГц		
Погрешность	<5:1 (типично)		
Полоса пропускания видеосигнала (VBW)	10 ГГц–3 МГц		
Средний уровень шумов на экране (аттенуатор 0 дБ, полоса разрешения 1 Гц)			
Предусилитель выключен	100 кГц–1 МГц <-100 дБм -3x(f/100 кГц)дБ 1 МГц–10 МГц <-130 дБм 10 МГц–1 ГГц <-135 дБм 1 ГГц–1,8 ГГц <-134 дБм	100 кГц–1 МГц <-100 дБм -3x(f/100 кГц)дБ 1 МГц–10 МГц <-130 дБм 10 МГц–1 ГГц <-135 дБм 1 ГГц–3,6 ГГц <-130 дБм	
Предусилитель включен	100 кГц–1 МГц <-100 дБм -3x(f/100 кГц)дБ 1 МГц–10 МГц <-150 дБм 10 МГц–1 ГГц <-155 дБм 1 ГГц–1,8 ГГц <-153 дБм	100 кГц–1 МГц <-120 дБм -3x(f/100 кГц)дБ 1 МГц–10 МГц <-150 дБм 10 МГц–1 ГГц <-155 дБм 1 ГГц–3,6 ГГц <-150 дБм	
Фазовый шум			
Fc=500 МГц	Сдвиг несущей 30 МГц: -90 дБс/Гц Сдвиг несущей 100 кГц: -100 дБс/Гц Сдвиг несущей 1 МГц: -115 дБс/Гц		
Время развертки			
100 Гц< Размах <1,8 ГГц/3,0 ГГц/3,6 ГГц	3 мс–3000 с		
Нулевая амплитуда	1 мс–3000 с		
Вид развертки	Непрерывный, одиночный		
Запуск			
Напряжение запуска	Свободный сигнал, видеосигнал, внешний сигнал		
Напряжение внешнего запуска	5 В/3,3 В-TTL		
Частотомер			
Разрешение	1 Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц		
Погрешность считывания частот	Индикация частоты x неточность опорной частоты + разрешение		

Погрешность амплитуды		
Погрешность полной амплитуды	±1,5 дБ	
Амплитуды		
Диапазон измерений $f_c \geq 10$ МГц	Средний уровень шумов на экране ~+20 дБм	Средний уровень шумов на экране ~+23 дБм
Максимально безопасный уровень входного сигнала	Средняя непрерывная мощность +27 дБм	+27 дБм
Максимальное напряжение постоянного тока на входе	50 В пост. тока	
Диапазон входного аттенуатора	0–30 дБ, шаг с дискретностью 1 дБ	0–39 дБ, шаг с дискретностью 3 дБ
Ложный отклик		
Интермодуляция третьего порядка (TOI)	>30 МГц	+7 дБм
SHI (перехват на второй гармонике)		+40 дБм
Ложный отклик на входной сигнал	>10 МГц	<-60 дБс
Остаточный отклик		<-90 дБм
		<-85 дБм
Отслеживание источника (опции)		
Диапазон частот	100 кГц–1,8 ГГц	100 кГц–3,0/3,6 ГГц
Уровень выходного сигнала	30 дБм–0 дБм, шаг с дискретностью 1 дБ	30 дБм–0 дБм, шаг с дискретностью 1 дБ
Неравномерность выходного сигнала	Отслеживание источника (100 кГц ~ 1,6 ГГц)±3 дБ	Отслеживание источника (100 кГц ~ 3,0/3,6 ГГц)±3 дБ
	Отслеживание источника (150 кГц ~ 1,6 ГГц)±3 дБ	Отслеживание источника (150 кГц ~ 3,0/3,6 ГГц)±3 дБ
Интерфейс входов/выходов		
RF IN/OUT	Гнездовой N-разъем, 50 Ом	
USB	Устройство: USB2.0, разъем типа B Хост: USB2.0, разъем типа A	
LAN	Соединение 10/100 Base-T, RJ-45	
RS232	9-контактный D-SUB (вилочный)	
Вход/выход опорного сигнала	10 МГц, BNC-разъем, гнездовой	Уровень входного сигнала: от 0 дБм до +10 дБм
		Уровень выходного сигнала: от 0 дБм до +2 дБм
VGA	800x480, 60 Гц, 15-контактный D-SUB (гнездовой)	
Внешний триггерный вход	5VTTL(макс: ±10 В, 100мА)	
Общие данные		
Дисплей	Диагональ: 8 дюймов, цветной, ЖК-дисплей с TFT-матрицей, разрешение: 800x480	
Вес	макс. 4 кг	
Размеры	335 мм x 162 мм x 116 мм	
Рабочая температура	0°C ~ 40°C	
Температура хранения	-20°C ~ +70°C	
Источник питания	Диапазон напряжения	100 В-240 В
	Диапазон частот	40 Гц–60 Гц
	Потребляемая мощность:	20 мА

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Управляющий анализатор спектра	9 кГц–1,8 ГГц	ПА1000П
	9 кГц–3,0 ГГц	ПА1030П
	9 кГц–3,6 ГГц	ПА1030ПС
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	Питающий кабель (вход переменного тока)	

Ручной анализатор спектра серии ПА2000



Описание устройства

Анализатор спектра серии ПА2000 выполнен в полностью алюминиевом корпусе, оборудован 8,4-дюймовым дисплеем с высокой яркостью и обладает отличной адаптивностью к окружающей среде. Устройство имеет высокую производительность и обладает стабильным управлением, благодаря приемнику цифровой промежуточной частоты и технологии цифрового сканирования с полной фазовой синхронизацией. Кроме того, устройство обладает множеством интеллектуальных профессиональных функций, таких как анализ спектра, измерение качества сетей, измерение напряженности поля, сканирование каналов, аналоговая демодуляция и настройка эталонных сигналов о неисправности, при этом, устройство широко используется в аэрокосмической промышленности, а также в системах спутниковой навигации, радиолокационного обнаружения, электронного обнаружения и блокировки, точного наведения и пр.

Отличительные особенности

- Частота: 9 кГц–3,6 ГГц/7,5 ГГц
- Полоса разрешения: 1 ГГц–3 МГц
- Уровень шумов: <-160 дБм
- Запатентованная функция двойного поиска - отслеживание и локализация источника
- Специальная функция обнаружения в переходном состоянии с возможностью мгновенного захвата переходного сигнала.
- Измерение спектрограмм, мощности канала (SNR), коэффициента мощности смежного канала (ACPR), занимаемой полосы пропускания (OBR), подсчет частот, контроль аудио и демо-сигналов, диагностика до момента отказа и другие функции анализа.
- Напряженность поля, S11, S21 и пр. опции
- Цельнометаллический корпус, сверхмощная защита и электромагнитная совместимость.

Технические характеристики

Технические характеристики считаются верными только при обеспечении следующих условий:

- Подготовка к работе с подогревом в течение 30 минут
- Калибровка с установленной периодичностью

Модель	ПА2031	ПА2070
Диапазон частот	9 кГц–3,6 ГГц	9 кГц–7,5 ГГц
Погрешность считывания частот	±(Индикация частоты x погрешность опорной частоты + 1% x размах + 10% x полоса разрешения (RBW) + 0,5 x [размах/ (точка развертки - +1)] ±1 Гц)	
Внутренний источник опорной частоты (10 МГц)	Скорость старения	±1ppm/год
	Стабильность температуры	±0,5ppm (15°C–35°C)
Полоса разрешения (RBW)		
Диапазон	1 ГГц–500 кГц (непрерывный шаг с дискретностью от 1 до 10), 1 МГц, 3 МГц	
Избирательность (60 дБ/3 дБ)	Полоса разрешения ≤500 кГц	
	<5:1 (типично) 10% (типично <5%)	
Полоса пропускания видеосигнала (VBW)	10 ГГц–3 МГц	
Средний уровень шумов на экране (аттенуатор 0 дБ, полоса разрешения 1 Гц)		
Предусилитель выключен	100 кГц–1 МГц <-100 дБм -3x(f/100 кГц)дБ	100 кГц–1 МГц <-95 дБм -3x(f/100 кГц)дБ
	1 МГц–10 МГц <-130 дБм 10 МГц–1 ГГц <-135 дБм 1 ГГц–3,6 ГГц <-130 дБм	1 МГц–10 МГц <-125 дБм 10 МГц–2 ГГц <-133 дБм 2 ГГц–3,4 ГГц <-130 дБм 3,4 ГГц–5 ГГц <-133 дБм 5 ГГц–7,5 ГГц <-127 дБм
Предусилитель включен	100 кГц–1 МГц <-120 дБм -3x(f/100 кГц)дБ	100 кГц–1 МГц <-110 дБм -3x(f/100 кГц)дБ
	1 МГц–10 МГц <-150 дБм 10 МГц–1 ГГц <-155 дБм 1 ГГц–3,6 ГГц <-150 дБм	1 МГц–10 МГц <-140 дБм 10 МГц–2 ГГц <-148 дБм 2 ГГц–3,4 ГГц <-143 дБм 3,4 ГГц–5 ГГц <-145 дБм 5 ГГц–7,5 ГГц <-140 дБм
Фазовый шум		
fc=500 МГц	Сдвиг несущей 30 МГц: -90 дБс/Гц	Сдвиг несущей 30 МГц: -90 дБс/Гц
	Сдвиг несущей 100 кГц: -100 дБс/Гц	Сдвиг несущей 100 кГц: -90 дБс/Гц
	Сдвиг несущей 1 МГц: -115 дБс/Гц	Сдвиг несущей 1 МГц: -110 дБс/Гц
Источник питания: fc = 500 МГц, детектор выборки, развертка средняя ≥ 10		
Время развертки		
100 Гц< Размах <3,6 ГГц/7,5 ГГц	3 мс–3000 с	
Нулевая амплитуда	1 мс–3000 с	
Вид развертки	Непрерывный, одиночный	

Запуск	
Режим запуска	Свободный сигнал, видеосигнал, внешний сигнал
Напряжение внешнего запуска	5 В/3,3 В-TTL
Частотомер	
Разрешение	1 Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц
Погрешность считывания частот	Индикация частоты x неточность опорной частоты + разрешение
Погрешность амплитуды	
Погрешность полной амплитуды	±1,5 дБ
Амплитуды	
Диапазон измерений $f_c \geq 10$ МГц	Средний уровень шумов на экране ~+27 дБм Средний уровень шумов на экране ~+20 дБм
Максимально безопасный уровень входного сигнала	Средняя непрерывная мощность +27 дБм +23 дБм
Максимальное напряжение постоянного тока на входе	50 В пост. тока 50 В пост. тока
Диапазон входного аттенуатора	0-39Б, шаг с дискретностью 3 дБ 0-30 дБ, шаг с дискретностью 1дБ
Ложный отклик	
Интермодуляция третьего порядка (TOI)	>30 МГц +7 дБм >30 МГц +10 дБм
SHI (перехват на второй гармонике)	+40 дБм
Ложный отклик на входной сигнал	>10 МГц <-60 дБс
Остаточный отклик	<-85 дБм
Отслеживание источника (опции)	
Диапазон частот	100 кГц-3,6 ГГц 100 кГц-3,2 ГГц
Уровень выходного сигнала	-30 дБм-0 дБм, шаг с дискретностью 1дБ -30 дБм-0 дБм, шаг с дискретностью 1дБ
Неравномерность выходного сигнала	Отслеживание источника (100 кГц-3,6 ГГц) ±3 дБ Отслеживание источника (100 кГц-3,2 ГГц) ±3 дБ Отслеживание источника (150 кГц ~ 3,6 ГГц)±3 дБ
Интерфейсы входов/выходов	
RF IN/OUT	Гнездовой N-разъем, 50 Ом
USB	Устройство: USB2.0, разъем типа B Хост: USB2.0, разъем типа A
LAN	Соединение 10/100 Base-T, RJ-45
RS232	9-контактный D-SUB (вилочный)
Вход/выход опорного сигнала	10 МГц, BNC-разъем, гнездовой Уровень входного сигнала: от 0 дБм до +10 дБм Уровень выходного сигнала 0 дБм±2 дБм
VGA	800х600, 60 Гц, 15-контактный D-SUB (гнездовой)
Внешний триггерный вход	5VTTL(макс: ±10 В, 100мА)
Общие данные	
Дисплей	Диагональ: 8,4 дюймов, цветной, ЖК-дисплей с TFT-матрицей, разрешение: 800х600
Вес	макс. 6,5 кг
Размеры	390 мм x 182 мм x 230 мм
Рабочая температура	0°C ~ 40°C
Температура хранения	-30°C ~ 70°C
Источник питания	Диапазон напряжения 100 В-240 В пер. тока Диапазон частот 40 Гц-60 Гц Потребляемая мощность: 30 Вт

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Управляющий анализатор спектра	9 кГц-3,6 ГГц	ПА2031
	9 кГц-7,5 ГГц	ПА2070
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	Питающий кабель (вход переменного тока)	

Ручной анализатор спектра ПА2080/2200/2260



Описание устройства

Анализатор спектра ПА2080/2200/2260 представляет собой широкополосное устройство с высокими эксплуатационными характеристиками для анализа микроволнового спектра в полосе частот от 5 кГц до 8 ГГц и от 9 кГц до 26,5 ГГц. Анализатор спектра выполнен в полностью алюминиевом корпусе, оборудован 8,4-дюймовым дисплеем с высокой яркостью и обладает отличной адаптивностью к окружающей среде. Внешний ВЧ-интерфейс и технология с цифровой промежуточной частотой отличаются высокой степенью интеграции, тем самым обеспечивая отличную производительность и стабильность работы. Максимальная ширина пропускаемого канала 40 МГц в режиме реального времени отвечает требованиям к тестированию радиосигналов в таких системах, как мобильная связь, телевидение и Wi-Fi. Аналоговый выход промежуточной частоты 145 МГц подходит для использования разных опций. Устройство имеет множество функций интеллектуального измерения, таких как анализ спектра, измерение напряженности поля, замер каналов, интермодуляция третьего порядка, измерение гармонического искажения, отношения сигнал/шум на частоте несущей и диагностика до момента отказа, при этом, устройством широко используется в аэрокосмической промышленности, а также в системах спутниковой навигации, радиолокационного обнаружения, электронного обнаружения и блокировки, точного наведения и пр.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 5 кГц ~ 8 ГГц / 9 кГц ~ 26,5 ГГц
- Уровень шумов: < -160 дБм
- Полоса разрешения: 1 ГГц-5 МГц
- Максимальная ширина полосы пропускания в режиме реального времени: 40 МГц Фазовый шум, вносимый импульсной модуляцией (SBB): < -98 дБс/Гц при 10 кГц
- Подключение по зеркальному каналу в полосе промежуточных частот 80 дБ
- Измерение спектрограмм, мощности канала (SNR), коэффициента мощности смежного канала (ACPR), занимаемой полосы пропускания (OBW), отношения сигнал-шум на частоте несущей (CNR), контроль интермодуляции третьего порядка (TOI), гармонического искажения (HD), подсчет частот, контроль аудио и демо-сигналов, диагностика до момента отказа и другие функции анализа
- Цельнометаллический корпус, сверхмощная защита и электромагнитная совместимость.

Технические характеристики

Технические характеристики считаются верными только при обеспечении следующих условий:

- Подогревка к работе с подогревом в течение 30 минут
- Калибровка с установленной периодичностью

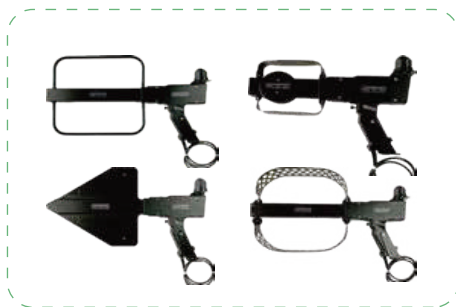
Модель	ПА2080	ПА2200	ПА2260
Диапазон частот	5 кГц-8 ГГц	9 кГц-20 ГГц	9 кГц-26,5 ГГц
Погрешность считывания частот	±(Индикация частоты x погрешность опорной частоты + 1% x размах + 10% x полоса разрешения (RBW) + 0,5 x [размах/ (точки развертки - +1)] + 1 Гц)		
Внутренний источник опорной частоты (10 МГц)	Скорость старения ± 1ppm/год Стабильность температуры ±0,5ppm (15°C-35°C)		
Полоса разрешения (RBW)			
Диапазон	1 ГГц-5 МГц (шаг с дискретностью 1, 3, 5)		
Избирательность (60 дБ/3 дБ)	Полоса разрешения ≤1МГц <S: 1 (типично)		
Погрешность	10% (типично <5%)		
Полоса пропускания видеосигнала (VBW)	1 ГГц-5 МГц		
Средний уровень шумов на экране (аттенуатор 0 дБ, полоса разрешения 1 ГГц)			
Предусилитель выключен	5 кГц-1 МГц <-120 дБм тип.-130 дБм 1МГц-10 МГц <-130 дБм тип.-140 дБм 10 МГц-2 ГГц <-138 дБм тип.-142 дБм 2 ГГц-3,1 ГГц <-136 дБм тип.-140 дБм 3,1 ГГц-5 ГГц <-136 дБм тип.-140 дБм 5 ГГц-8 ГГц <-135 дБм тип.-138 дБм	9 кГц-1 МГц <-100 дБм 1 МГц-20 МГц <-105 дБм-3x(φ2 МГц)дБ 20 МГц-4,0 ГГц <-138 дБм 4 ГГц-7 ГГц <-135 дБм 7 ГГц-8 ГГц <-133 дБм 8 ГГц-15 ГГц <-135 дБм 15 ГГц-18 ГГц <-133 дБм 18 ГГц-20 ГГц <-128 дБм	9 кГц-1 МГц <-100 дБм 1 МГц-20 МГц <-105 дБм-3x(φ2 МГц)дБ 20 МГц-4,0 ГГц <-138 дБм 4 ГГц-8 ГГц <-134 дБм 8 ГГц-14 ГГц <-135 дБм 14 ГГц-20 ГГц <-132 дБм 20 ГГц-24 ГГц <-128 дБм 24 ГГц-26,5 ГГц <-125 дБм
Предусилитель включен	1 МГц-10 МГц <-140 дБм тип.-145 дБм 10 МГц-2 ГГц <-158 дБм тип.-162 дБм 2 ГГц-3,1 ГГц <-156 дБм тип.-160 дБм 3,1 ГГц-5 ГГц <-155 дБм тип.-159 дБм 5 ГГц-8 ГГц <-153 дБм тип.-155 дБм	1 МГц-10 МГц <-135 дБм 10 МГц-2 ГГц <-156 дБм 2 ГГц-5 ГГц <-154 дБм 5 ГГц-7 ГГц <-152 дБм 7 ГГц-8 ГГц <-150 дБм 8 ГГц-15 ГГц <-154 дБм 15 ГГц-18 ГГц <-152 дБм 18 ГГц-20 ГГц <-147 дБм	1 МГц-20 МГц <-135 дБм 20 МГц-4,0 ГГц <-155 дБм 4 ГГц-8 ГГц <-152 дБм 8 ГГц-14 ГГц <-155 дБм 14 ГГц-20 ГГц <-152 дБм 20 ГГц-24 ГГц <-148 дБм 24 ГГц-26,5 ГГц <-145 дБм
Фазовый шум			
fc=1 ГГц	Сдвиг несущей 10 кГц:-98 дБс/Гц Сдвиг несущей 1 МГц:-112 дБс/Гц	Сдвиг несущей 10 кГц:-90 дБс/Гц Сдвиг несущей 1 МГц:-105 дБс/Гц	
Источник питания: fc = 1 ГГц, детектор выборки, развертка средняя ≥ 10			

Время развертки			
100 Гц< Размах <8 ГГц/20 ГГц	5 мс-3000 с		
Нулевая амплитуда	20 мкс-3000 с		
Вид развертки	Непрерывный, одиночный		
Запуск			
Режим запуска	Свободный сигнал, видеосигнал, внешний сигнал		
Напряжение внешнего запуска	5 В/3,3 В-TTL		
Частотомер			
Разрешение	1 Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1 кГц		
Погрешность считывания частот	Индикация частоты x неточность опорной частоты + разрешение		
Погрешность амплитуды			
Погрешность полной амплитуды	±1,5 дБ	1 МГц-13,5 ГГц±1,5 дБ	1 МГц-13,5 ГГц±1,5 дБ
		13,5 ГГц-20 ГГц±2,0 дБ	13,5 ГГц-20 ГГц±2,0 дБ
			20 ГГц-26,5 ГГц±2,5 дБ
Амплитуды			
Диапазон измерений $f_c \geq 10$ МГц	Средний уровень шумов на экране ~+20 дБм		
Максимально безопасный уровень входного сигнала	Средняя непрерывная мощность +27 дБм		
Максимальное напряжение постоянного тока на входе	50 В пост. тока		
Диапазон входного аттенуатора	0-30 дБ, шаг с дискретностью 1дБ		
Ложный отклик			
Интермодуляция третьего порядка (ТОИ)	>30 МГц	+7 дБм	
SHI (перехват на второй гармонике)		+40 дБм	
Ложный отклик на входной сигнал	>10 МГц	<-60 дБс	
Остаточный отклик		<-95 дБм, тип. <-100 дБм	<-85 дБм
Интерфейс входов/выходов			
RF IN/OUT	Гнездовой N-разъем, 50 Ом		
USB	Устройство: USB2.0, разъем типа B Хост: USB2.0, разъем типа A		
LAN	Соединение 10/100 Base-T, RJ-45		
RS232	9-контактный D-SUB (видочный)		
Вход опорного сигнала	10 МГц, BNC-разъем, гнездовой, уровень входного сигнала: 0 дБм-+10 дБм		
Выход опорного сигнала	10 МГц, BNC-разъем, гнездовой, уровень выходного сигнала: 0 дБм-+2 дБм		
VGA	800x600, 60 Гц, 15-контактный D-SUB (гнездовой)		
Внешний триггерный вход	5 В/3,3 В-TTL		
Общие данные			
Дисплей	Диагональ: 8,4 дюймов, цветной, ЖК-дисплей с TFT-матрицей, разрешение: 800x600		
Вес	макс. 4 кг		
Размеры	390 мм x 182 мм x 230 мм		
Рабочая температура	0°C ~ 40°C		
Температура хранения	-30°C ~ 70°C		
Источник питания	Диапазон напряжения	100 В-240 В	
	Диапазон частот	40 Гц-60 Гц	
Потребляемая мощность:	30 мВт	± 35W	

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Управляющий анализатор спектра	5 кГц-8 ГГц	ПА2080
	9 кГц-20 ГГц	ПА2200
	9 кГц-26,5 ГГц	ПА2260
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	

Система мониторинга и ориентации серии ПК



Описание устройства

Ручной контрольно-измерительный приемник серии ПК представляет собой профессиональное и multifunctional устройство с функцией интеллектуального управления, предназначенное для обнаружения электромагнитных сигналов с возможностью быстрого поиска, анализа и локализации потенциально запрещенных радиосигналов в проводных линиях и в пространстве ближнего поля, если ставится соответствующая задача. В состав системы входит модуль обнаружения, широкополосная всенаправленная/направленная антенна, универсальный датчик, программное обеспечение для управления функциями обнаружения, модуль отслеживания, позиционирования, анализа и идентификации сигналов и т.д. Благодаря таким характеристикам, как широкая полоса пропускания, высокая чувствительность, быстрое сканирование и превосходная долговечность, система подходит для обнаружения сигналов, которые могут представлять опасность для объектов военного назначения, правительственных учреждений, мест общественного пользования и секретных объектов.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 9 кГц–8 ГГц/18 ГГц (режим приема) и 20 МГц–8 ГГц (режим пеленгации)
- Настройка полосы пропускания по каналу промежуточной частоты, интерактивная индикаторная панель на 40 МГц с панорамным обзором.
- Высокоскоростное панорамное сканирование (80 ГГц/с), запись и воспроизведение сигналов
- Обнаружение запрещенных сигналов в ближнем поле
- Контроль проводных линий (силовые кабели, телефонные кабели)
- Поиск и пеленгация источников помех
- Демодуляция звуковых сигналов в диапазонах AM/FM/USB/LSB
- Демодуляция видеосигналов стандарта NTSC/PAL
- Контроль безопасности в сети WiFi (2,4 ГГц/5,8 ГГц)
- Поддерживаемые стандартом ITU функции панорамного сканирования, частотного сканирования и сканирования памяти
- Антенна для пеленгования в слепом режиме с точной индикацией и минимальной погрешностью.
- Заменяемая литиевая батарея на 3 часа работы

Технические характеристики

	ПК080	ПК180
РЧ-система		
Диапазон частот	9 кГц–8 ГГц	9 кГц–18 ГГц
Входной импеданс	50 Ом	50 Ом
Скорость панорамного сканирования	80 ГГц/с при 100 кГц	80 ГГц/с при 100 кГц
КСВН	≤ 2,0:1 (тип. коэф. затухания: 10 дБ)	≤ 2,5:1 (тип. коэф. затухания: 10 дБ)
Погрешность амплитуды	±1,5 дБ	±1,5 дБ
Шумовой показатель (режим низкого шума)	12 дБ (тип.)	18 дБ (тип.)
Фазовый шум (Fc = 1,0 ГГц)	<-98 дБс/Гц при 10 кГц	<-90 дБс/Гц при 10 кГц
Подавление по зеркальному каналу	9 кГц–3,6 ГГц 90 дБ 3,6 ГГц–8 ГГц 80 дБ	60 дБ
Подавление промежуточной частоты	9 кГц–3,6 ГГц 90 дБ 3,6 ГГц–8 ГГц 80 дБ	60 дБ
Присущий остаточный отклик	-110 дБм (больше -110 дБм и не больше 5 точек)	-95 дБм (больше -95 дБм и не больше 5 точек)
ПЧ-система		
Ширина визуализации спектра	10 кГц–40 МГц	
Полоса демодуляции по промежуточной частоте	1,5 кГц–40 МГц, уровень 20	

Звуковая система		
Тип демодуляции звука	AM, FM, LSB, USB	
Полоса пропускания фильтра (18 шагов)	1,5/2,4/6/9/15/30/50/120/150/200/300/500 кГц/1/2/5/10/20/40 МГц	
Выход звука	Наушники, двухканальные динамики	
Видеосистема		
Система демодуляции видеосигнала	PAL, NTSC	
Спецификация фильтра	27 МГц, 13,5 МГц	
Универсальный датчик		
Разъем AUX		
Радиочастотный выход	Питающий кабель	30 кГц–85 МГц
	Телефонный провод	10 кГц–10 МГц
	Коаксиальный кабель	5 кГц–20 ГГц
Диапазон измерения пер./пост. тока		
0–400 В		
Диапазон измерения сопротивления		
0–40МОм		
Диапазон измерения емкости		
50пФ–40мкФ		
Обработка сигналов		
Спектр ПЧ-сигналов	Быстрое преобразование Фурье: 2048 точек (окно Блэкмана)	
I/Q-данные	Макс. полоса пропускания: 40 МГц	
Оперативная память	± 512Мб	
Режим пеленгации		
Способ пеленгации	Пеленгация с сопоставлением по амплитуде	
Разрешение дисплея	1°	
Чувствительность пеленгации	8мкВ/м–10мкВ/м (тип.)	
Интерфейс входов/выходов		
RF IN (вход радиочастотного сигнала)	N-разъем, гнездовой	
REFIN (вход опорного сигнала)	SMA-разъем	
TRIG IN (внешний запуск)	SMA-разъем	
IF OUT (ПЧ-выход)	SMA-разъем, 145 МГц	
GPS (вход антенны)	SMA-разъем	
Гнездо для подключения наушников	3,5 мм	
AUX	8-контактный авиационный разъем	
USB	USB 2.0 A-тип	
LAN	RJ-45, 10/100 Base-T	
Литиевая батарея		
Размеры	209мм x 62мм x 25 мм	
Емкость	6400мА·ч	
Вес	470г	
Размеры механической части		
Хост	334мм x 242мм x 68 мм	
Упаковочная коробка	510 мм x 380 мм x 170 мм	
Штыревая антенна	335 мм x диам. 18 мм	
Всенаправленная антенна	200 мм x 60 мм x 13мм	
Вес	3,8кг	
Рабочая температура:	0°C ~ 50°C	

Информация для заказа

Конфигурация	Описание	Модель
Хост	Управляющая система обнаружения (9 кГц–8 ГГц)	ПК080
	Управляющая система обнаружения (9 кГц–18 ГГц)	ПК180
Стандартное оборудование	Штыревая антенна (1 МГц ~ 512 МГц)	ОА060
	Всенаправленная антенна (300 МГц ~ 7,5 ГГц)	ОА750
	GPS-антенна (режим моно/стерео усилителя GPS БэйДю)	
	Адаптер источника питания (20 В 6А)	GST120A20-P1M
	Питающий кабель (220 В пер. тока)	
	Разъем N/SMA-JK	
	Двойной SMA-кабель (80 см)	
Гнездо для подключения наушников	GM180	

Генератор РЧ-сигналов ПГ821



Описание устройства

Устройство серии ПГ821 - это портативный РЧ-генератор с высокими эксплуатационными характеристиками. Устройство представляет собой комплексное решение с возможностью выполнения таких функций, как непрерывная модуляция, импульсная модуляция и аналоговая модуляция в диапазонах АМ/ФМ/ОМ, включая развертку по частоте и амплитуде. Кроме того, устройство может использоваться для реализации дополнительных задач в соответствии с требованиями пользователя. Генератор ПГ821 оснащен интерфейсами LAN и USB и выдает набор команд стандарта SCPI.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: от 9 кГц до 2,1 ГГц
- Динамический диапазон выходного сигнала: от -120 дБм до +10 дБм
- Поддержка аналоговой модуляции в диапазонах АМ/ФМ/ОМ.
- Поддержка импульсной модуляции с минимальной длиной импульса: 100нс
- Поддержка режимов внутренней и внешней модуляции
- Интерфейсы дистанционного управления стандарта USB/LAN, набор команд стандарта SCPI для дистанционного управления

Технические характеристики

Модель		ПГ 821
Частота		
Диапазон частот		9 кГц-2,1 ГГц
Разрешающая способность по частоте		0,23Гц
Эталон		
Опорная частота		10 МГц
Стабильность температуры		1 ppm (опция: 100 ppb)
Внутренний выход опорного сигнала	Тип.	10 МГц \geq +2 дБм
Спектральная частота		
Гармоники	Тип	\leq -30 дБс
Наногармоники	Тип	\leq -50 дБс
Фазовый шум в одной боковой полосе (SSB)	f=1 ГГц	-93 дБс/Гц при 10 кГц
Уровень		
Установочный диапазон	9 кГц-50 кГц 50 кГц-2,1 ГГц	-120 дБм-0 дБм -120 дБм-+10 дБм
Погрешность		\pm 1,5 дБ (тип.)
Режим развертки (по частоте и амплитуде)		
Режим развертки		Ступенчатая развертка, вертикальная развертка
Тип развертки		Единичная, постоянная
Диапазон развертки		Полная частота и динамический диапазон
Точки развертки	Ступенчатая развертка Вертикальная развертка	2 - 65535 2 - 16383
Время выдержки		5 мс-50 с
Режим запуска		Автоматический, внешний запуск
Выход низкой частоты		
Форма волны		Синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна, пилообразная волна
Диапазон частот	Синусоидальная волна Треугольная/пилообразная волна Прямоугольная волна	1 Гц-500 кГц 1 Гц-100 кГц 1 Гц-20 кГц

Модуляция		
Аналоговая модуляция		
AM	Глубина модуляции	0%–100%
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц–1 МГц
FM	Максимальная девиация	± 5 МГц
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц–1 МГц
OM	Диапазон отклонения	0°–360°
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц–1 МГц
Импульсная модуляция		
Отношение в состоянии “Вкл./Выкл.”		≥60 дБ
Период следования импульсов		200нс–160 с
Ширина импульсов		100нс–85с
Соединения		
Выход RF		N-разъем, 50 Ом
Выход LF		BNC-разъем, 50 Ом
Функциональные соединения	Название соединения	Вход внешней импульсной модуляции, вход внешнего триггера, вход внешней модуляции, вход и выход опорной частоты 10 МГц
	Тип соединения	BNC, 50Q
USB		USB2.0 (устройство/ хост)
LAN		RJ-45, 10/100 Base-T
Общие данные		
Диапазон рабочих температур	Тип.	-10°C ~ +45°C
Диапазон температур хранения		-40°C ~ +70°C
Источник питания	Воздушный кондиционер	110 В–240 В 50/60 Гц
Размеры		340 мм x 230 мм x 110 мм
Вес		≤5кг

Информация для заказа

Конфигурация	Описание	Модель
Управляющий генератор сигналов	Генератор РЧ-сигналов	ПГ 821
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	Шнур питания	

Генератор сигналов разных стандартов серии ПГ1000



Описание устройства

Устройство серии ПГ1000 - это генератор сигналов разных стандартов в экономичном исполнении. Генератор имеет стандартные функции аналоговой модуляции в диапазоне AM/FM/OM, включая импульсную модуляцию, модуляцию синфазных/квадратурных сигналов (IQ-модуляция) и развертку по частоте/амплитуде. Кроме того, генератор ПГ1000 имеет некоторые дополнительные функции, такие как функция формирования групповых сигналов, линейная частотная модуляция, сигнал специального стандарта связи и функция преобразования с повышением частоты. Также генератор ПГ1000 оснащен широкоэкранным ЖК-дисплеем, имеет небольшие размеры и легкий вес, при этом, устройство легко управляется и переносится. Он идеально подходит для применения в разных областях таких как связь, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, научно-исследовательские институты, образовательные учреждения, включая производственный сектор и станции технического обслуживания.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: от 9 кГц до 3 ГГц
- Динамический диапазон выходного сигнала: от -120 дБм до +10 дБм
- Поддержка функции общей цифровой модуляции со встроенным IQ-модулятором типа В
- Поддержка функции аналоговой модуляции в диапазонах AM/FM/OM с максимальной скоростью модуляции до 1 МГц
- Поддержка импульсной модуляции с минимальной длиной импульса: 100нс
- Поддержка функции линейной частотной модуляции
- Поддержка амплитудной модуляции стандарта SSB/DSB/CW
- Применение функции преобразования с повышением частоты и с возможностью ввода широкого диапазона ИП-сигналов
- Внутренний генератор модуляции с поддержкой разных форм волны: синусоидальная, прямоугольная, треугольная, пилообразная
- Интерфейсы дистанционного управления стандартов USB/LAN. Набор команд SCPI для дистанционного управления.

Технические характеристики

Модель		ПГ1030А	ПГ1030В
Частота			
Диапазон частот		9 кГц-3,0 ГГц	
Разрешающая способность по частоте		0,23Гц	
Эталон			
Опорная частота		10 МГц	
Стабильность температуры		± 1ppm (опция: ±100ppb)	
Внутренний выход опорного сигнала	Тип.	10 МГц ≥ +2 дБм	
Чистота спектра			
Гармоники	Тип.	≤-30 дБс	
Наногармоники	Тип.	≤-50 дБс	
Фазовый шум в одной боковой полосе (SSB)	F=1 ГГц	-93 дБс/Гц при 10 кГц	
Уровень			
Установочный диапазон	9 кГц-50 кГц	-120 дБм-0 дБм	
	50 кГц-3 ГГц	-120 дБм-+10 дБм	
Погрешность		±1,5 дБ (тип.)	
Режим развертки (по частоте и амплитуде)			
Режим развертки		Ступенчатая развертка, вертикальная развертка	
Тип развертки		Единичная, постоянная	
Диапазон развертки		Полная частота и динамический диапазон	
Количество точек	Ступенчатая развертка	2 - 65535	
	Вертикальная развертка	2 - 16383	
Время выдержки		5 мс-50 с	
Режим запуска		Автоматический, внешний запуск	
Выход низкой частоты			
Форма волны		Синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна, пилообразная волна	
Диапазон частот	Синусоидальная волна	1 Гц-500 кГц	
	Треугольная волна/ пилообразная волна	1 Гц-100 кГц	
	Прямоугольная волна	1 Гц-20 кГц	

Модуляция (поддержка режимов внутренней и внешней модуляции)			
Аналоговая модуляция			
AM	Глубина модуляции	0%-100%	1%-100%
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц-1 МГц	1 Гц-1 МГц
FM	Максимальная девиация	± 5 МГц	± 5 МГц
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц-1 МГц	1 Гц-1 МГц
OM	Диапазон отклонения	0°-360°	0°-360°
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц-1 МГц	1 Гц-1 МГц
Цифровая модуляция			
I/Q-модулятор (синфазный/квадратурный сигнал)			Поддержка
Внутренний источник		ASK/2FSK/4FSK/8FSK /2PSK/4PSK/8PSK	Поддержка общей цифровой модуляции (опция)
Внешний источник			Файл с расширением arb. (IQ-данные), частота отсчетов: 1 тыс. событий в сек ~20 млн. событий в сек. (опция: 1 тыс. событий в сек. ~50 млн. событий в сек.)
Импульсная модуляция			
Отношение в состоянии "Вкл./Выкл."		≥65 дБ	
Период следования импульсов		200нс-160 с	
Ширина импульсов		100нс-85с	
Линейная частотная модуляция			
Диапазон развертки	Максимальная развертка	20 МГц (опция: 50 МГц)	
Время развертки		1 мкс ~ 2с	
PЧ-преобразователь с повышенной частоты			
Диапазон PЧ-частоты на входе		190 МГц±30 МГц	
Амплитуда PЧ-частоты на входе		-50 дБм-0 дБм	
Диапазон выходной частоты		201 МГц-3,0 ГГц	
Диапазон выходной амплитуды		-120 дБм-+10 дБм	
Соединения			
Выход RF	N-разъем, 50 Ом		
Выход LF	BNC-разъем, 50 Ом		
Функциональные соединения	Название соединения	Внешний вход, внешний вход импульсной модуляции, внешний триггерный вход, внешний вход модуляции, вход и выход опорного сигнала 10 МГц	
	Тип соединения	BNC	
USB	USB2.0		
LAN	Соединение Ethernet 10/100 Base-T, RJ-45		
Общие данные			
Диапазон рабочих температур	Тип.	-10°C ~ +45°C	
Диапазон температур хранения	-40°C~+70°C		
Требования к питанию	AC	110 В-240 В пер. тока, 50/60 Гц	
Размеры	350 мм x 238 мм x 103мм		
Вес	≤5кг		

Информация для заказа

Конфигурация	Описание	Модель
Управляющий генератор сигналов	Генератор PЧ-сигналов CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	ПГ1030А/ПГ1030В
Стандартное оборудование	Шнур питания	

Генератор сигналов разных стандартов серии ПГ2000



Описание устройства

Устройство серии ПГ2000 - это генератор сигналов разных стандартов с высокими эксплуатационными характеристиками. В генераторе предлагаются комплексные решения для модуляции, в частности, непрерывная модуляция, аналоговая модуляция в диапазоне AM/FM/OM, стандартная импульсная модуляция, модуляция синфазных/квадратурных сигналов (IQ-модуляция), развертка по частоте и амплитуде. Кроме того, генератор ПГ2000 имеет некоторые дополнительные функции, такие как, функция формирования групповых сигналов, линейная частотная модуляция, сигнал специального стандарта связи и функция преобразования с повышением частоты. При этом, устройство подходит для выполнения дополнительных задач в соответствии с требованиями пользователя. Генератор оснащен интерфейсами LAN и USB и может выдавать набор команд стандарта SCPI. Генератор ПГ2000 обладает понятным пользовательским интерфейсом. Генератор имеет небольшой размер и малый вес. Устройство удобно для эксплуатации и работает без потери выходных сигналов. Он идеально подходит для применения в разных областях таких как связь, компьютеры, контрольно-измерительные приборы, научно-исследовательские институты, образовательные учреждения, включая производственный сектор и станции технического обслуживания.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: от 9 кГц до 6 ГГц
- Динамический диапазон выходного сигнала: от -120 дБм до +10 дБм
- Поддержка функции общей цифровой модуляции со встроенным IQ-модулятором типа В
- Поддержка функции аналоговой модуляции в диапазонах AM/FM/OM с максимальной скоростью модуляции до 1 МГц
- Поддержка импульсной модуляции с минимальной длиной импульса: 200нс
- Поддержка функции линейной частотной модуляции
- Поддержка амплитудной модуляции стандарта SSB/DSB/CW
- Применение функции преобразования с повышением частоты и с возможностью ввода широкого диапазона ИП-сигналов
- Внутренний генератор модуляции с поддержкой разных форм волны: синусоидальная, прямоугольная, треугольная, пилообразная
- Интерфейсы дистанционного управления стандартов USB/LAN. Набор команд SCPI для дистанционного управления.

Технические характеристики

Модель		ПГ2060А	ПГ2060В
Частота			
Диапазон частот		9 кГц-6,0 ГГц	
Разрешающая способность по частоте		0,23Гц	
Эталон			
Опорная частота		10 МГц	
Стабильность температуры		± 1ppm (опция: ±100ppb)	
Внутренний выход опорного сигнала	Тип.	10 МГц ≥ +2 дБм	
Чистота спектра			
Гармоники	Тип.	<-35 дБс	
Наногармоники	Тип.	<-60 дБс	
Фазовый шум в одной боковой полосе (SSB)	f=1 ГГц	<-98 дБс/Гц при 10 кГц	
Уровень			
Установочный диапазон	9 кГц-50 кГц	-120 дБм-0 дБм	
	50 кГц-6 ГГц	-120 дБм-+10 дБм	
Погрешность		±1,5 дБ (тип.)	
Режим развертки (по частоте и амплитуде)			
Режим развертки		Ступенчатая развертка, вертикальная развертка	
Тип развертки		Единичная, постоянная	
Диапазон развертки		Полная частота и динамический диапазон	
Количество точек	Ступенчатая развертка	2 - 65535	
	Вертикальная развертка	2 - 16383	

Время выдержки		5 мс–50 с	
Режим запуска		Автоматический, внешний запуск	
Выход низкой частоты			
Форма волны		Синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна, пилообразная волна	
Диапазон частот	Синусоидальная волна	1 Гц–500 кГц	
	Треугольная/ пилообразная волна	1 Гц–100 кГц	
	Прямоугольная волна	1 Гц–20 кГц	
Модуляция (поддержка режимов внутренней и внешней модуляции)			
Аналоговая модуляция			
AM	Глубина модуляции	0%–100%	1%–100%
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц–1 МГц	1 Гц–1 МГц
FM	Максимальная девиация	± 5 МГц	± 5 МГц
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц–1 МГц	1 Гц–1 МГц
OM	Диапазон отклонения	0°–360°	0°–360°
	Отклик по частоте модуляции	20 Гц–1 МГц	1 Гц–1 МГц
Цифровая модуляция			
I/Q-модулятор (сифазный/ квадратурный сигнал)			Поддержка
Внутренний источник		ASK/2FSK/4FSK/8FSK /2PSK/4PSK/8PSK	Поддержка общей цифровой модуляции (опция)
Внешний источник			Файл с расширением arb. (IQ-данные) Частота отсчетов 1 тыс. событий в сек. ~20 млн. событий в сек.
Импульсная модуляция			
Отношение в состоянии “Вкл./ Выкл.”		≥70 дБ	
Период следования импульсов		300нс–160 с	
Ширина импульсов		200нс–85с	
Линейная частотная модуляция			
Диапазон развертки	Максимальный диапазон	± 20 МГц	
Время развертки		1 мкс ~ 2с	
РЧ-преобразователь с повышенной частоты			
Диапазон ПЧ-частоты на входе		200 МГц±10 МГц	
Амплитуда ПЧ-частоты на входе		-50 дБм–0 дБм	
Диапазон выходной частоты		61 МГц–6,0 ГГц	
Диапазон выходной амплитуды		-120 дБм–+10 дБм	
Соединения			
Выход RF		N-разъем, 50 Ом	
Выход LF		BNC, 50Ω	
Функциональные соединения	Название соединения	Внешний ИП-вход, внешний вход импульсной модуляции, внешний триггерный вход, внешний вход модуляции, вход/выход опорного сигнала 10 МГц, внутренний триггерный выход, внутренний импульсный выход и выход синхронизации развертки	
	Тип соединения	BNC	
USB		USB2.0	
LAN		Соединение Ethernet 10/1 Base-T, RJ-45	
Общие данные			
Диапазон рабочих температур	Тип.	-10°C–+45°C	
Диапазон температур хранения		-40°C–+70 °C	
Требования к питанию	Воздушный кондиционер	110 В-240 В пер. тока, 50/60 Гц	
Размеры		430 мм х 380 мм х 100 мм	
Вес		≤5кг	

Информация для заказа

Конфигурация	Описание	Модель
Управляющий генератор сигналов	Генератор РЧ-сигналов	ПГ 2060А/ПГ 2060В
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	Шнур питания	

Генератор СВЧ-сигналов серии ПГ2000



Описание устройства

Устройство серии ПГ2000 - это генератор СВЧ-сигналов с высокими эксплуатационными характеристиками, предназначенный для работы в диапазоне выходных частот от 9 кГц до 20 ГГц. Устройство представляет собой комплексное решение с возможностью выполнения таких функций, как аналоговая модуляция в диапазонах AM/FM/OM и стандартная импульсная модуляция. Кроме того, генератор ПГ2000 имеет функцию развертки по частоте/амплитуде и функцию формирования сигналов низкой частоты. Также генератор ПГ2000 имеет корпус высотой стандарта 2U (1,75" x 2 = 3,5 дюймов), небольшой размер и малый вес. Устройство обладает удобным интерфейсом и идеально подходит для применения на объектах, оборудованных системой связи и автоматизации, в научно-исследовательских институтах, в образовательных учреждениях, на производственных участках и в сервисных центрах.

Отличительные особенности

- Частота до 20 ГГц
- Сигнал высокой частоты и типовой фазовый шум < -115 дБс/Гц при 10 кГц
- Поддержка широкого динамического диапазона с амплитудой сигнала до 130 дБ
- Поддержка аналоговой модуляции в диапазонах AM/FM/OM.
- Поддержка импульсной модуляции. Отношение в состоянии "Вкл./Выкл.": до 70 дБ
- Внутренний генератор модуляции с поддержкой разных форм волны: синусоидальная, прямоугольная, треугольная
- Корпус высотой стандарта 2U для экономии стоечного пространства. Имеется крепление к стойке.
- Интерфейсы дистанционного управления стандартов USB/LAN. Набор команд SCPI для дистанционного управления.

Технические характеристики

Модель	ПГ 2150А	ПГ2200А
Частота		
Диапазон частот	100 кГц–15,0 ГГц	9 кГц–20 ГГц
Разрешающая способность по частоте	± 0,01Hz	
Эталон		
Опорная частота	10 МГц	
Стабильность температуры	±1,0ppm	
Внутренний выход опорного сигнала	Тип.	10 МГц >+8 дБм
Внешний выход опорного сигнала	0 дБм~+10 дБм	
Чистота спектра		
Гармоники	Тип.	<-30 дБс(выход 0 дБм)
Наногармоники	Тип.	<-60 дБс (выход 0 дБм)
Фазовый шум в одной боковой полосе (SSB)	f=1 ГГц	-115 дБс/Гц при 10 кГц
Уровень		
Установочный диапазон	Максимальная выходная мощность	+10 дБм
	Минимальная выходная мощность	-120 дБм
Погрешность		<=±1,0 дБ (погрешность абсолютного уровня)
Развертка по частоте/ амплитуде		
Тип развертки	Ступенчатая развертка, вертикальная развертка	
Диапазон развертки	Полная частота и динамический диапазон	
Количество точек	Ступенчатая развертка: 2~ 65535; Вертикальная развертка: 2 - 16383	
Время выдержки	10мс~50 с	
Режим запуска	Автоматическая развертка, внешний запуск, клавишный запуск	

Выход низкой частоты		
Форма волны	Синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна	
Диапазон частот	Синусоидальная волна	1 Гц–500 кГц
	Треугольная волна	1 Гц–100 кГц
	Прямоугольная волна	1 Гц–20 кГц
Выход звука низкой частоты	0,2В пика –2В пика	
Модуляция		
Аналоговая модуляция		
AM	Глубина модуляции	0%–90%
	Отклик по частоте модуляции	10 Гц–20 кГц
FM	Максимальная deviation	N×64 МГц (номинальное значение)
	Отклик по частоте модуляции	10 Гц–200 кГц
OM	Максимальная deviation фазы	N×6 рад. (номинальное значение)
	Отклик по частоте модуляции	10 Гц–200 кГц
Импульсная модуляция		
Отношение в состоянии “Вкл./Выкл.”		≥70 дБ
Период следования импульсов		400нс–160 с
Ширина импульсов		200нс–85с
Соединения		
Выход RF		N-разъем, 50 Ом
Выход LF		BNC-разъем, 50 Ом
Функциональные соединения	Название соединения	Внешний вход импульсной модуляции, внутренний выход импульсной модуляции, внешний триггерный вход, внутренний триггерный выход, внешний вход модуляции и вход/выход опорного сигнала частотой 10 МГц, вход модуляции AM, вход модуляции FM, выход развертки
	Тип соединения	BNC
LAN		Соединение Ethernet 10/100 Base-T, RJ-45
Общие данные		
Диапазон рабочих температур	Типовой диапазон	-10°C ~ +45°C
Диапазон температур хранения		-40°C ~ +70°C
Требования к питанию		110 В-240 В пер. тока, 50/60 Гц
Размеры		430 мм x 380 мм x 100 мм
Вес		≤5кг

Информация для заказа

Конфигурация	Описание	Модель
Стандартное оборудование	Генератор СВЧ-сигналов	ПГ 2150А, ПГ 2200А
	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	Шнур питания	

(1) N - это коэффициент, с помощью которого можно определить конкретные характеристики в документе. Диапазон: 1/128-1.

Комплексный измерительный прибор для проверки на электромагнитную совместимость ПК3030



Описание устройства

Комплексный измерительный прибор серии ПК3030 представляет собой компактное устройство для проверки и диагностики на электромагнитную совместимость с использованием в комплексе различных функций, в частности, приемник сигналов от источников электромагнитных помех, анализатор спектра, анализатор сигналов в сети, моделирование фильтра, создание искусственной сети электропитания и разделение измеренных помех на общие и дифференциальные модовые шумы. Такой комплексный измерительный прибор позволяет пользователям на ранней стадии обнаруживать кондуктивные помехи и помехи излучения, локализовать источники помех и определить составляющие помех. Благодаря моделированию фильтра для очистки сигналов от помех с последующим тестированием стандартного шаблона, пользователь может проверить, насколько соответствует полученный результат предъявляемым к нему требованиям. Таким образом, прибор позволяет экономить время, затрачиваемое на решение задачи и на подтверждение результата.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 1 кГц–3,6 ГГц
- Полоса разрешения: 1 Гц–3 МГц (-3 дБ), 200 Гц/9 кГц/120 кГц/1 МГц (-6дБ)
- Соответствие стандарту CISPR 16-1-1, включая требования к датчикам, регламентируемые стандартами CISPR-AVG, CISPR-RMS и QPK.
- Прием сигналов от источников электромагнитных помех, анализ спектра, измерение сигналов в сети, питание от сети стабилизации линейного импеданса (LISN), разделение измеренных помех на общие и дифференциальные модовые шумы.
- Использование в составе систем диагностики на ЭМС и моделирования, а также в составе выпрямителей и оборудования, обрабатывающего сигналы до детектирования
- В состав устройства входят технологии, выполненные по стандартам, регламентирующим контроль ЭМС (GB/GB/EN/CISPR/FCC), включая пользовательские настройки.
- Поддержка программного обеспечения для измерения и анализа скорости переноса электронов (ETR) и интерфейса дистанционного управления, включая настройку функций автоматической проверки на электромагнитную совместимость.
- Возможность проверки на электромагнитную совместимость самых разных электронных устройств, используемых в автомобилях, в системах освещения, в бытовой технике и в другом промышленном оборудовании.

Технические характеристики

Режим приема сигналов от источников ЭМП	ПК3030	
Диапазон частот	1 кГц–3,6 ГГц	
Погрешность считывания частот	(считывание стандартной частоты x погрешность опорной частоты + половина последней единицы на дисплее)	
Точность измерения амплитуды (20°C–30°C)	Погрешность полной амплитуды (90%)	±2,0 дБ
Полоса разрешения (-6дБ)	Диапазон полос разрешения	200 Гц/9 кГц/120 кГц/1 МГц
	Погрешность полосы разрешения	< 10%
Детектор	Положительный пик, отрицательный пик, квазипик, пик средней частоты, пик среднеарифметической частоты	
Время развертки	100 мкс–100 с	
Точки развертки	301 - 1001	
Сеть стабилизации линейного импеданса	Диапазон частот	9 кГц–30 МГц
	Номинальный ток	10А
	Напряжение переменного тока	0-240 В пер. тока
	Напряжение постоянного тока	0-60 В пост. тока
	Частота питающей сети	50 Гц, 60 Гц, 400 Гц
Устройство разделения измеренных помех на общие и дифференциальные модовые шумы	Режим работы под контролем	Разъем IEC (вход), 3-контактный разъем (выход)
	Частотный диапазон разделения	10 кГц–30 МГц
	Диапазон подавления	≥40 дБ, импеданс: 50 Ом
Количество кривых	3 (параллельное детектирование)	
Список полос частот	10	
Отклик по частоте	±2,0 дБ	
Режим анализа спектра	EA3030A	
Диапазон частот	1 кГц–3,6 ГГц	
Погрешность считывания частот	(считывание стандартной частоты x погрешность опорной частоты + 1% x ширина +10% x полоса разрешения + 0,5 x [ширина (точка сканирования-1)]-1 Гц)	
Внутренний источник опорной частоты (10 МГц)	Скорость старения	1ppm/год
	Температурный дрейф	<0,5ppm(15°C–35°C)
Фазовый шум в одной боковой полосе (SSB) (f=500 МГц)	Уход частоты 30 кГц	-90 дБc/Гц
	Уход частоты 1 МГц	-110 дБc/Гц
Максимальный уровень входного сигнала	Средняя непрерывная мощность	+36 дБм
	Максимальное напряжение постоянного тока на входе	50 В пост. тока

Средний уровень шумов на экране	Канал	Частота	Предусилитель выключен	Частота
	Канал преобразования частот	100 кГц–1 МГц	<-100 дБм-30* (f100 кГц)дБ	<-120 дБм-30* (f100 кГц)дБ
		1 МГц–10 МГц	<-130 дБм	<-150 дБм
		10 МГц–1 ГГц	<-135 дБм	<-155 дБм
	Низкочастотный канал	1 ГГц–3,6 ГГц	<-140 дБм	<-148 дБм
5 кГц–10 кГц			<-110 дБм	
	10 кГц–10 МГц		<-125 дБм	
Неточность измерения амплитуды (20°C–30°C)	Погрешность полной амплитуды (90%)		±1,8 дБ	
Полоса разрешения (-3 дБ)	Диапазон полос разрешения		Непрерывное ступенчатое изменение: 1 Гц–3 МГц	
	Неточность преобразования полос разрешения		1 кГц ≤ полоса разрешения ≤500 кГц	±0,6дБ
	Погрешность полосы разрешения		Полоса разрешения <500 кГц ±1,0 дБ	
Аттенуатор	Погрешность полосы разрешения		<10%	
	Диапазон ослабления		0–39дБ, шаг с дискретностью 1,3 дБ	
Остаточный отклик	Неточность ослабления		±1,0 дБ	
			<-96 дБм	
Неравномерность отклика по частоте	5 кГц–200 кГц		±1,8 дБ	
	200 кГц–3,6 ГГц		±1,5 дБ	
Обнаружение	Детектор		Автоматический, нормальный, положительный пик, отрицательный пик, выборка	
	Время развертки		Размах=0 1 мс–3000 с Размах>0 3 мс–3000 с	
КСВН на входе (коэффициент ослабления = 9дБ)	50 МГц–1 ГГц		±2,0	
	Диапазон частот		100 кГц–1,5 ГГц	
Источник следящих сигналов	Мощность выходного сигнала		-30 дБм–0 дБм	
	Неравномерность выходного сигнала		±3 дБ	
Кнопка General Parameters (Общие параметры)				
Индикатор	ЖК-дисплей с матрицей TFT, диагональ 10,1 дюймов, 1280x600			
Интерфейс передачи данных	LAN			
Рабочая температура:	0°C ~ 40°C			
Температура хранения	-30°C ~ +70°C			
Вес	9,8кг			
Размеры	400 мм x 380 мм x 190 мм			

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Хост	Комплексный измерительный прибор (1 кГц–3,6 ГГц)	ПКЗ030
Стандартное оборудование	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	Питающий кабель (220 В пер. тока)	
	Интерфейс N/SMA-JK	
	Соединение N/BNC- JK	
	Интерфейс BNC/SMA-KJ	
	Двойной SMA-кабель (70 см)	
	Двойной SMA-кабель (80 см)	
	Двойной BNC-кабель (60 см)	
	Встроенное устройство создания искусственной сети электроснабжения (10А)	
	Встроенный источник следящих сигналов (10 кГц–1,5 ГГц)	
Устройство разделения измеренных помех на общие и дифференциальные модовые шумы (9 кГц–30 МГц)		

Комплексный прибор серии ПК4080 для тестирования в РЧ-диапазоне



Описание устройства

Комплексный прибор серии ПК4080 - это универсальное устройство для выполнения таких функций, как анализ спектра, векторный анализ сигналов в сети, тестирование антенн и кабелей, измерение векторным вольтметром, измерение напряженности поля, определение местоположения помех и измерение мощности сигнала на входе в порт USB. Прибор имеет 10,1-дюймовый дисплей с яркой светодиодной подсветкой и поддерживает функцию "мультиязык". Прибор обладает универсальными функциями для реализации задач по тестированию оборудования, при этом, он получает питание от батарей, имеет небольшие размеры, легкий вес и удобен для переноски. Кроме того, прибор является мощным инструментом для тестирования и отладки оборудования на объектах, а также для ежедневного обслуживания различного электронного оборудования. Устройство широко используется в разных областях, таких как связь, радио- и телевидение, радиоуправление, обнаружение и блокировка с использованием электронных средств, точное наведение.

Отличительные особенности

- Диапазон частот: 5 кГц–8 ГГц
- Уровень шума: < -162 дБм при 1 ГГц
- Максимальная ширина полосы пропускания в режиме реального времени: 40 МГц
- Фазовый шум в одной боковой полосе: -98 дБс/Гц при 10 кГц
- Подавление промежуточной частоты до 80 дБ
- Функции анализа спектра, векторного анализа сигналов в сети, тестирования антенн и кабелей, измерение векторным вольтметром, измерение напряженности поля и пр.
- Опции системы навигации GPS/BD, питание через порт USB
- Датчик, модуль обнаружения помех и других функций 10,1-дюймовый сенсорный дисплей с подсветкой
- Заменяемая литиевая батарея

Технические характеристики

Векторный анализатор сигналов в сети		
Диапазон частот	100 кГц–8 ГГц	
Тестируемый порт	N-порт, гнездовой	
Параметры измерения	S11, S21	
Диапазон мощности выходного сигнала	30 дБм–0 дБм, шаг с дискретностью 1 дБ	
Режим визуального отображения	Потери на отражение/КСВН, вносимые потери, круговая диаграмма (диаграмма Смита), фазовая диаграмма, групповая задержка	
Точки измерения	101-1000, по умолчанию: 201	
Коэффициент направленности моста	1МГц–8 ГГц >15 дБ (тип.)	
Эффективная направленность	1МГц–8 ГГц >38 дБ (тип.)	
Диапазон динамической передачи	1 МГц–8 ГГц >80 дБ (тип.)	
Корреляция отраженных волн	Разомкнутая цепь, 1 кГц, полоса разрешения, журнал регистрации ±0,1дБ	
Эффективное согласование источников сигнала	>30 дБ (тип.)	
Режим калибровки	1 порт для калибровки с функцией прямого отклика.	
Импеданс системы	50 Ом	
Измерение с дистанционной диагностикой неисправностей		
Диапазон частот	1 МГц–8 ГГц	
Тестируемый порт	N-порт, гнездовой	
Режим калибровки	Порт калибровки (OSL)	
Максимальное количество точек измерения	2048	
Измерение напряженности поля		
Диапазон частот	5 кГц–8 ГГц	
Динамический диапазон	23 дБ-мВ–127дБ-мВ	
Коэффициент антенны	Коэффициент встроенной антенны поддерживает функцию редактирования и импорта	
Анализ спектра		
Диапазон частот	5 кГц–8 ГГц	
Погрешность считывания частот	±(Индикация частоты х погрешность опорной частоты + 1% х размах + 10% х полоса пропускания + 0,5 х размах/ (точки развертки - 1)) +1 Гц)	
Внутренний источник опорной частоты (10 МГц)	Скорость старения	<1ppm/год
	Стабильность температуры	<0,5ppm(15°C–35°C)

Полоса разрешения		1 Гц–5 МГц (шаг с дискретностью 1, 3, 5)	
Полоса пропускания видеосигнала (VBW)		1 Гц–5 МГц	
Средний уровень шумов на экране (предусилитель включен)		1 МГц–10 МГц<-139 дБм 10 МГц–2 ГГц<-155 дБм 2 ГГц–5 ГГц <-153 дБм 5 ГГц–8 ГГц <-150 дБм	
Фазовый шум в одной боковой полосе (fc=1 ГГц)		Сдвиг несущей 10 кГц <-98 дБс/Гц	
Частотомер	Разрешение	1 Гц, 10 Гц, 100 Гц, 1кГц	
	Диапазон частот	5 кГц–8 ГГц	
	Динамический диапазон	-25 дБм~+10 дБм	
Погрешность полной амплитуды		±1,5 дБ	
Максимально безопасный уровень входного сигнала		Средняя непрерывная мощность	+27 дБм
Напряжение постоянного тока		50 В пост. тока	
Диапазон входного аттенуатора		0–30 дБ, шаг с дискретностью 1 дБ	
Интермодуляция третьего порядка (TOI)		>30 МГц	+7 дБм
SNI (перехват на второй гармонике)			+40 дБм
Ложный отклик на входной сигнал		>10 МГц	<-60 дБс
Остаточный отклик			<-90 дБм
Анализатор спектра для измерения в режиме реального времени			
Диапазон частот		5 кГц–8 ГГц	
Полоса пропускания в режиме реального времени		40 МГц	
Минимальная длительность сигнала с 100% точностью амплитуды		7 мкс	
Максимальная частота дискретизации		51,2 МГц	
Режим визуального отображения		Плотность, спектрограмма, мощность/ Время	
Режим запуска		Внешний сигнал, уровень сигнала, импульс в секунду (PPS), частотно-измерительный тест (FMT)	
Объем памяти в режиме реального времени		512МВ	
Общие данные			
Дисплей		ЖК-дисплей с матрицей TFT, диагональ 10,1 дюймов, 1280x800	
Вес		около 4кг	
Размеры		334 мм x 242 мм x 68 мм	
Рабочая температура		0°C ~ 50°C	
Температура хранения		-20°C ~ +70°C	
Литиевая аккумуляторная батарея		14,8В 6400мА-ч	
AC/DC-адаптер	Вход	100 В-240 В пер. тока, 50/60 Гц, 1,4А	
	Выход	+20 В 6А	
Потребляемая мощность:		About29W	

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Комплексный измерительный прибор	5 кГц–8 ГГц	ПК4080
Принадлежности	CD-ROM (руководство пользователя, руководство по программированию)	
	AC/DC-адаптер, SAC-разъем, выход +20 В)	

Встраиваемый измерительный прибор серии ПИ4000



Описание устройства

В состав устройства входят анализатор спектра, генератор радиочастотного сигнала, осциллограф, генератор сигналов произвольной формы, генератор сигналов специальной формы, цифровой мультиметр, источник питания постоянного тока и прочие модули для тестирования, которые объединены в одном приборе, что позволяет обеспечить высокие эксплуатационные характеристики в соответствии с требованиями к тестированию оборудования.

Отличительные особенности



Осциллограф



Генератор сигналов произвольной формы
Генератор формы волны



Цифровой мультиметр



Компьютер



Источник питания
постоянного тока



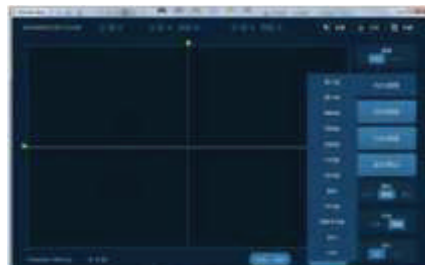
Анализатор спектра



Генератор РЧ-сигналов



1 Одновременная визуализация разных параметров измерения



2 Чувствительный сенсорный дисплей с поддержкой функции управления жестами

Технические характеристики

Модель	ПИ4010В	ПИ4030В	ПИ4060В
Анализатор спектра			
Диапазон частот	9 кГц–1,8 ГГц	9 кГц–3,0 ГГц	9 кГц–6 ГГц
Разрешающая способность по частоте	10 ГГц–3 МГц		
Оптимальный уровень шума	<155 дБм		
Фазовый шум в одной боковой полосе (SSB)	-90 дБс при 100 кГц		
Максимальный уровень входного сигнала	+27 дБм		
Осциллограф			
Полоса пропускания	70 МГц	100 МГц	
Частота выборки	1 Гвыб/с		
Число каналов	2		
Разрешение по вертикали	8бит		
Чувствительность по вертикали	1мВ ~ 10 В		
Длительность записи	64К		
Генератор РЧ-сигналов			
Диапазон частот	9 кГц–1,8 ГГц	9 кГц–3,0 ГГц	9 кГц–6 ГГц
Динамический диапазон	-120 дБм–+10 дБм		
Гармонический ряд	≤-30 дБс		
Негармонический ряд	≤-50 дБс		
Модуляция	Аналоговая: АМ/ФМ/ОМ Цифровая: АSK/2FSK/4FSK/8FSK /2PSK/4PSK/8PSK		
Генератор сигналов произвольной формы Генератор формы волны			
Диапазон частот	0–20 МГц	0–60 МГц	
Разрешающая способность по частоте	1 м кГц		
Частота выборки	250Мвыб/с		
Динамический диапазон	≤10 МГц	≤20 МГц	>20 МГц
	1мВ пика ~20 В пика	1мВ пика ~10 В пика	1мВ пика ~5 В пика
Разрешение по амплитуде	1мВ		
Коррекция	≤20 МГц: ±10 В	>20 МГц: ±2,5 В	
Импеданс на выходе	50 Ом		
Фазовая регулировка	0-359,99°		
Тип модуляции	АМ, FM, PM, АSK, FSK, PSK		
Цифровой мультиметр			
Цифровой дисплей	3 3/4		
Функции измерения	Напряжение, ток, сопротивления и емкость		
Диапазон с автоматическим управлением	В		
Среднеквадратическое значение	В		
Источник питания постоянного тока			
Диапазон напряжения	0-15 В		
Диапазон тока	0–2А		
Дискретность регулировки напряжения	10мВ		
Разрешение по току	10мА		
Число каналов	Двойной канал		

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель	Количество
Стандартное оборудование	Встраиваемый измерительный прибор	ПИ4010В/ПИ4030В/ПИ4060В	1
	Щуп мультиметра		2
	Пассивный щуп	PP-150	
	Коаксиальный разъем	N/SMA-JK	
	Коаксиальный кабель	SMA/SMA-IJ-0.5M	2
	Кабель с однополюсной вилкой	1 м	2
	Кабель с зажимами типа "крокодил"	1 м	2
	Шнур питания	1,5 м	1

Интегрируемая система обнаружения серии ПК PXI



Описание устройства

Система представлена в портативном исполнении для выполнения трех главных функций, в частности, комплексная функция обнаружения, функция технического обслуживания и функция общей диагностики. Система создает базу данных оборудования для решения типовых задач и достижения максимальной производительности, для оценки работоспособности оборудования с возможностью обучения порядку замены составных частей оборудования. Система состоит из подсистем, обеспечивающих тестирование индексным методом, измерение параметров при техническом обслуживании, поиск отказов и пр. Кроме того, функциональность портативного устройства дополняется опциями оперативного контроля для обеспечения работы производственных линий, их обслуживания и устранения отказов.

В качестве аппаратного обеспечения используется соединительная панель типа PXIe, комплектуемая платами стандарта PXI, в число которых входят широкополосный программируемый источник сигналов, анализатор спектра в микроволновом диапазоне и анализатор звуковых сигналов. Программное обеспечение отвечает за управление контрольно-измерительной аппаратурой, за техническое состояние составных частей для замены на случай выхода из строя, включая диагностику рабочего состояния основного оборудования. Контроль и управление рабочим состоянием оборудования осуществляется на базе технологии PHM (прогнозирование и управление состоянием) с возможностью устранения отказов на типовом оборудовании.

Возможности системы

Подсистема тестирования оборудования индексным методом

Система тестирования выполнена на базе широкополосного программируемого источника сигнала и анализатора сигналов. В число измерительных сигналов входят СВЧ-сигналы, РЧ-сигналы, ПЧ-сигналы и звуковые сигналы. К объектам тестирования относятся усилитель низких шумов, блок фильтров приема/передачи, понижающий преобразователь, распределитель промежуточной частоты, приемник-анализатор, контрольно-измерительный приемник, генератор помех, возбудитель помех и т.д.

Подсистема тестирования при техническом обслуживании и замене

Оценка состояния оборудования и диагностика неисправностей выполняется на базе технологии PHM (прогнозирование и управление состоянием). Функции, отвечающие за диагностику и устранение отказов, позволяют одновременно выявлять неисправности и производить замену при техническом обслуживании.

Подсистема тестирования основного оборудования

Эта подсистема служит для выполнения основных измерительных функций, включая функцию формирования сигналов, функцию анализа спектра, функцию измерения звукового сигнала и напряжения.

Подсистема формирования базы данных о неисправном оборудовании

Подсистема формирования базы данных о неисправном оборудовании отвечает за регистрацию информации касательно устройств, подлежащих проверке. Кроме того, подсистема позволяет редактировать и загружать данные, постоянно обновляя базу данных через добавление новой информации о неисправностях. При этом, допускается возможность обучения персонала порядку ведения технического контроля и локализации отказов. База данных о неисправном оборудовании синхронизируется с функцией контроля процесса технического обслуживания с возможностью динамического тестирования и настройки. Разные языки сценариев позволяют производить тестирование в выделенном режиме.

Технические характеристики

Функции системы	
1	Функция поиска и обнаружения основных технических параметров стандартного контрольно-измерительного оборудования
2	Функция локализации основных отказов стандартного контрольно-измерительного оборудования (включая поиск по модулям).
3	Объекты тестирования: усилитель низких шумов, блок фильтров приема/передачи, понижающий преобразователь, распределитель промежуточной частоты, приемник-анализатор, контрольно-измерительный приемник, генератор помех, возбудитель помех и т.д.
4	Функции измерения источника СВЧ-сигналов, анализатора спектра, источника звуковых сигналов, мультиметра и другой основной аппаратуры.

Эксплуатационные характеристики аппаратного модуля		
Категория	Параметр	Показатель
Соединительная панель типа PXIe	Физические размеры	Стандарт PXIe, высота типа 3U
	Количество слотов	5 гибридных слотов, 10 слотов PXI Express и 1 слот синхронизации PXI Express
Контроллер PXIe	Процессор	Восьмиядерный процессор Intel Xeon E5
	ОЗУ	DDR4, более 16Гб
	Совместимость	Ширина полосы пропускания системы совместима с ОС Windows 7
Модуль источника сигналов PXIe	Диапазон частот	250 кГц–18 ГГц
	Динамический диапазон	-115–10 дБм
	Погрешность амплитуды	±1,0 дБ
	Модуляция в диапазоне AM	Глубина модуляции: 0-100%, частота модуляции: 1 Гц–1 МГц
	Модуляция в диапазоне FM	Коррекция по частоте: 1 кГц–5 МГц, частота модуляции: 1 Гц–1 МГц
	Модуляция в диапазоне OM	Фазовая модуляция: 00–360, частота модуляции: 1 Гц–1 МГц
	Модуляция в диапазоне SSB	Глубина модуляции: 0-100%, частота модуляции: 1 Гц–1 МГц
	Импульсная модуляция	Ширина импульса: 100нс – 50с, частота модуляции: 10 кГц–10 МГц
	Цифровая модуляция	ASK, FSK, PSK и другие стандарты, поддерживающие модуляцию I/Q-сигналов
	Режим развертки	Ступенчатая развертка, вертикальная развертка
Модуль источника сигналов PXIe	Радиочастотный диапазон	250 кГц–13,6 ГГц
	Разрешающая способность по радиочастоте	1 Гц
	Динамический диапазон радиочастотных сигналов	-120–30 дБм
	Погрешность амплитуды радиочастотных сигналов	±1,0 дБ
	Ширина полосы пропускания РЧ-сигнала для анализа	Не менее 10 МГц
	Диапазон частоты звукового сигнала	1 МГц–8 кГц
	Диапазон напряжения звукового сигнала	200мВ пика –1,0 В пика
	Погрешность звукового сигнала: ±2%	
Эксплуатационные характеристики системы		
1	Погрешность комплексного определения мощности	±1 дБм
2	Погрешность комплексного определения частоты	точнее 1ppm
3	Погрешность комплексного определения полосы пропускания	±10%
4	Рабочая температура:	-10°~+50°С
5	Температура хранения	-40°С~+70°С
6	Напряжение источника питания	220 В пер. тока ±10%

Информация для заказа

Конфигурация	Обозначение	Модель
Приспособление	Соединительная панель стандарта PXI + контроллер	ПК PXIS-V1
	Анализатор сигналов (250 кГц–13,6 ГГц)	
	Источник СВЧ-сигналов (250 кГц–13,6 ГГц)	
	Программное обеспечение для измерения и анализа основной контрольно-измерительной аппаратуры	



НАШ TELEGRAM

ООО «ЛНПО Позитрон»
Санкт-Петербург, Дорога в Каменку 64 корп.2
E-mail: pribory@positron.ru
Тел.: +7 812 409 4004

POSITRON.RU