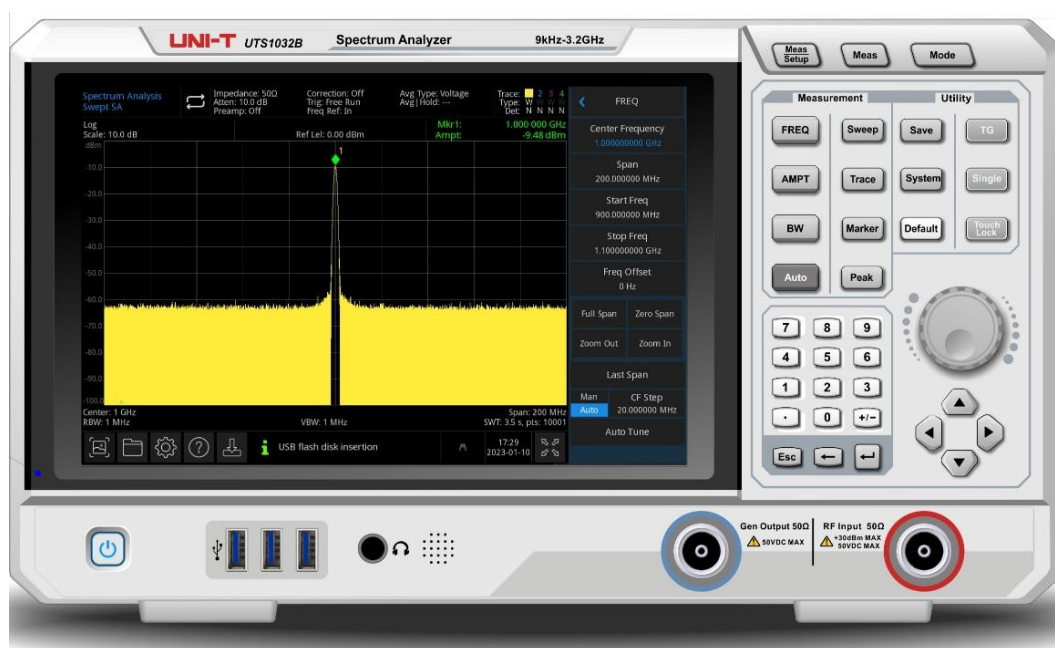


UNI-T[®]
Instruments.uni-trend.com



Технический паспорт

Анализатор спектра серии UTS1000B

Характеристики продукта

- Диапазон измерения частоты: 9 кГц~1,5 ГГц, 9 кГц~3,2 ГГц
- Средний уровень шума на дисплее может составлять до -161 дБм/Гц (типичное значение)
- Фазовый шум <-98 дБк/Гц (Смещение 10 кГц, типовое значение.
- Точность измерения полной амплитуды <0,7 дБ
- До 10001 точки сканирования
- Минимальная полоса пропускания разрешения (RBW) 1 Гц
- Расширенная функция измерения одной кнопкой (опция)
- Функция анализа на соответствие требованиям по электромагнитной совместимости (опционально)
- Поддержка анализа аналоговой демодуляции (опционально)
- Поддержка анализа цифровой демодуляции (опционально)
- Поддержка функции вывода источника слежения (только для модели UTS1000T)
- 10,1-дюймовый 1280 × 800 HD емкостный сенсорный экран
- Обеспечивает интерфейс USB/LAN, поддерживает протокол SCPI

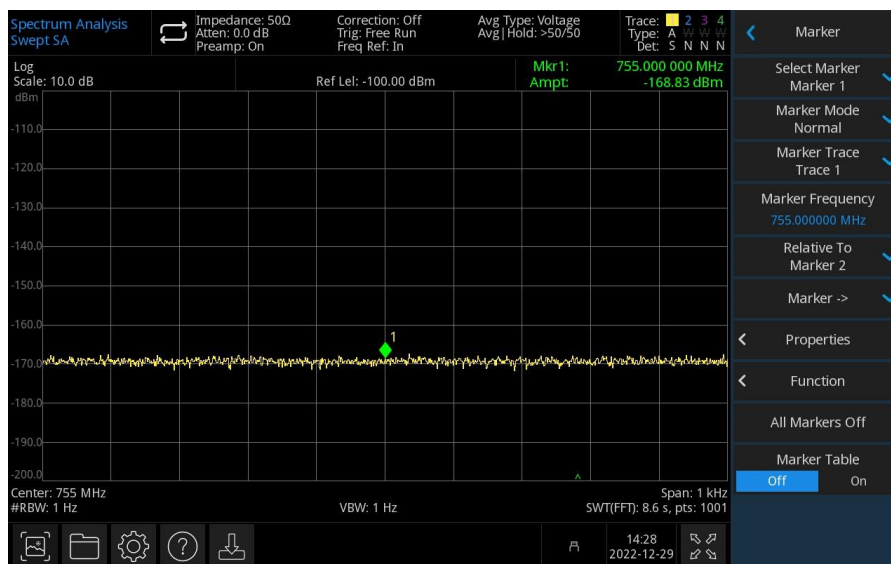
Мультисенсорный HD-экран для быстрого управления

10,1-дюймовый мультисенсорный емкостной экран HD. Быстрое меню настроек. Поддержка нескольких операций с жестами, таких как перетаскивание, расширение и масштабирование. Удобное взаимодействие человека и компьютера в наибольшей степени решает проблему громоздкого и сложного управления.



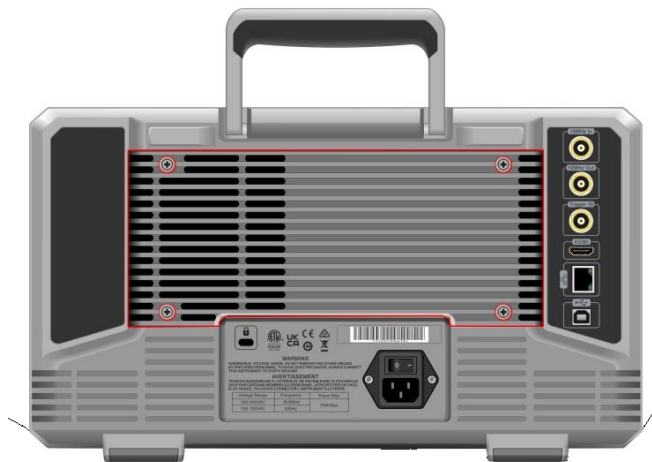
Отличная чувствительность для проверки слабых сигналов

На тестирование слабых сигналов легко влияет шумовой фон самого анализатора спектра. UTS3000B серии DANL с низким уровнем шума до -161 дБм, отличной чувствительностью может эффективно тестировать слабые сигналы.



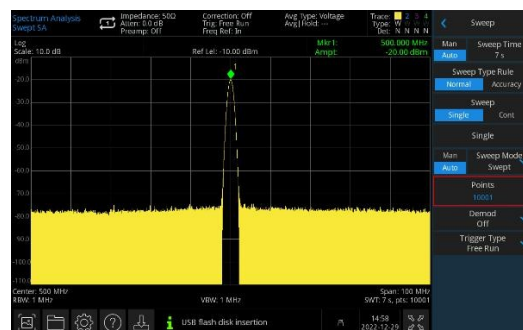
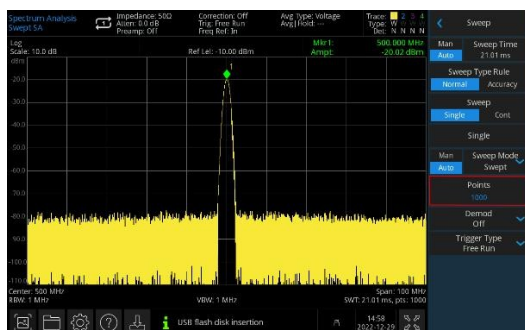
Съемная пылезащитная сетка

Благодаря съемному пылевому фильтру, после использования прибора в течение определенного времени пользователь может удалить пыль из воздухозаборника. Чтобы обеспечить надежность всего оборудования, можно избежать короткого замыкания, ожогов или возгорания, вызванных пылью.



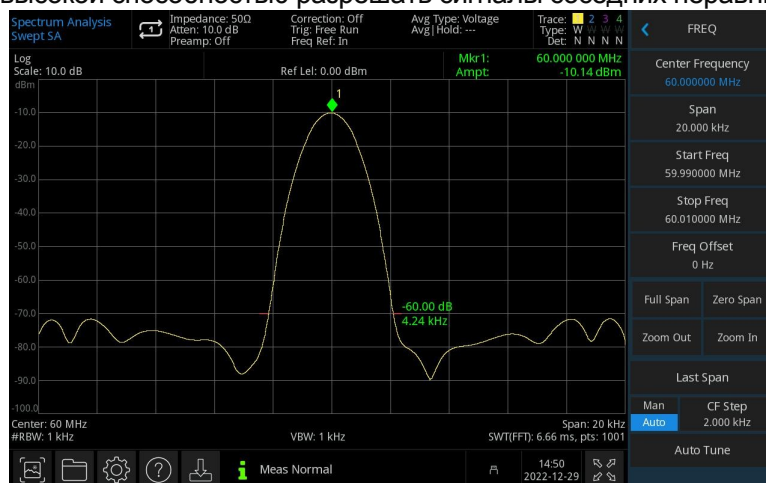
Сканирование 10001 точки

Серия UTS1000B обеспечивает до 10 001 точки развертки, обеспечивая более высокое частотное разрешение, что облегчает захват сигналов, которые трудно обнаружить.



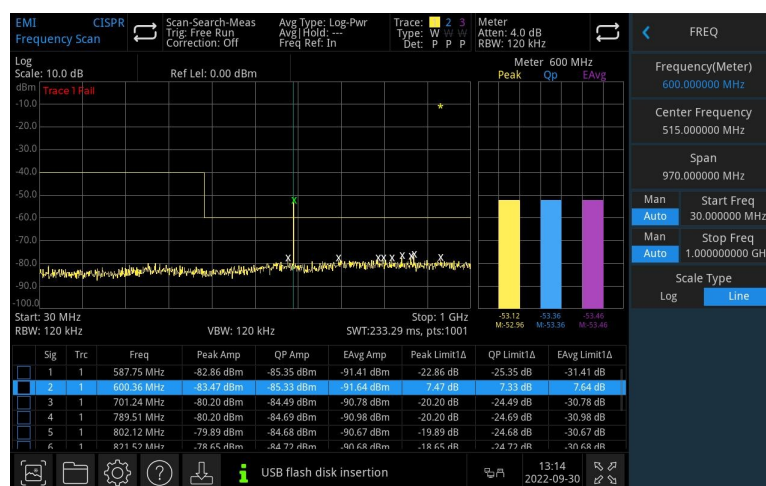
Отличная селективность

Он обладает более высокой способностью разрешать сигналы соседних неравных амплитуд.



Предварительное соответствие требованиям по EMI

Дополнительные компоненты серии UTS1000B вместе с пробниками ближнего поля помогут вам заранее найти и устранить дефекты электромагнитной совместимости. Тем самым сокращая цикл разработки.



Определения и условия

В "Технических характеристиках" подробно описаны характеристики параметров, на которые распространяется гарантия на изделие, если не указано иное, эти характеристики относятся к диапазону температур от 20°C до 30°C.

"Типичный" относится к другим характеристикам изделия, на которые не распространяется гарантия. 80 % приборов могут иметь 95 % достоверности в диапазоне температур от 20 °C до 30 °C, если характеристики выходят за пределы спецификации. Типовые характеристики не включают погрешность измерений.

"Номинальное значение" означает ожидаемые характеристики или описывает характеристики продукта, которые полезны при его применении, но не покрываются гарантией на продукт.

Анализатор может соответствовать своим техническим характеристикам при следующих условиях: Находится в цикле калибровки и прогрев в течение не менее 30 минут. Если анализатор хранится в допустимом диапазоне температур хранения, но вне допустимого диапазона рабочих температур, то перед запуском анализатора его необходимо поместить в допустимый диапазон рабочих температур не менее чем на два часа.

Вход внешнего триггера	TTL, нарастание/падение	
Полоса пропускания разрешения (RBW)		
Диапазон (полоса пропускания -3 дБ)	1 Гц до 1МГц, 1-3-10 шагов	
Избирательность (-60 дБ/-3 дБ)	<4,8:1 (номинально)	60 дБ:-3 дБ
Точность полосы пропускания (-3 дБ)	< 5% (номинально)	

Полоса пропускания видеосигнала (VBW)		
Диапазон	1 Гц ~ 1 МГц, 1-3-10 шагов	
Погрешность ширины полосы видеосигнала	<5%.	

Характеристики точности и диапазона амплитуды

Диапазон амплитуд		
диапазон	10 МГц до максимальной частоты: (DANL) до +30 дБм	
Эталонный уровень	От -100 дБм до +30 дБм, шаг 1 дБ	
Предусилитель	20 дБ, номинальный, 9 кГц~1,5 ГГц (3,2 ГГц)	
Диапазон входного аттенюатора	0~51 дБ, шаг 1 дБ	
Максимальный безопасный уровень входного сигнала		
Вольт постоянного тока	50 В ПОСТОЯННОГО ТОКА	макс
Максимальная мощность непрерывного радиочастотного излучения	≤+33 дБм	3 минуты Входное затухание >20 дБ
Диапазон отображения		
Логарифмическая шкала	От 1 дБ до 200 дБ	
Линейная шкала	От 0 до Опорный уровень	
Единицы измерения	дБм, дБмВ, дБмкВ, В, Вт	
Диапазон точек развертки (трассировки)	10001	
Количество трассировки	4	
Детектор	Образец, пик, отрицательный, нормальный, средний	
Тип трассировки	Очистка/запись, усреднение, максимальное удержание, минимальное	
Частотная характеристика		

20°C ~30°C, 30%~70% относительной влажности, Входное затухание 20 дБ, относительно 50МГц.

Предусилитель выключен	9 кГц~3,2 ГГц	±0,6 дБ; ±0,3 дБ, типично
Предусилитель включен	100 кГц~3,2 ГГц	±1,0 дБ; ±0,8 дБ, типично
Ошибка и точность		
Погрешность переключения полосы разрешения	Относительно 10 кГц RBW логарифмическое разрешение ± 0,2 дБ, линейное разрешение ± 0,01, Номинальное	
Погрешность переключения входного затухания	20 ~30 °C, fc=50 МГц, предусилитель выключен, относительное ослабление 20 дБ, Входное затухание 1~51 дБ±0,5 дБ	

Абсолютная точность амплитуды	20 ~ 30 °C, fc=50 МГц, RBW=1 кГц, VBW=1 кГц, пиковые детекторы, Входное затухание 20 дБ	
	±0,4 дБ, уровень входного сигнала - 20 дБм, предусилитель выключен ±0,5 дБ, уровень входного сигнала - 40 дБм, предусилитель включен	

Общая абсолютная точность амплитуды	20~30 °С, Fc>100 кГц, уровень входного сигнала-50 дБм~0 дБм, RBW=1 кГц, VBW=1 кГц, пиковые детекторы, входное ослабление 20 дБ, <u>Предусилитель выключен, 95% уверенности</u>	
	±(0,4 дБ+ Частотная характеристика)	
Коэффициент стоячей волны входного напряжения (VSWR)	1 МГц - 1,5 ГГц	От 1 МГц до 3,2 ГГц
	≤1.8, (Номинально)	≤1.8, (Номинально)

Технические характеристики динамического диапазона

Компрессия усиления 1 дБ

Fc ≥ 50 МГц, входное затухание 0 дБ, предусилитель выключен, 20 °С - 30 °С
>-5 дБм, номинальный

Отображаемый средний уровень шума (DANL)

Окончание нагрузки на входе, затухание ВЧ 0 дБ, RBW=1 Гц, VBW=1 Гц, выборочный детектор, среднее значение
> 50

Предусилитель выкл	9 кГц~500 кГц	-130 дБм (номинальный)	-105 дБм (номинальный)
	500 кГц ~ 1 МГц	-143 дБм,-145 дБм (Типично)	-115 дБм,-120 дБм (Типично)
Предусилитель вкл	1 МГц ~10 МГц	-142 дБм,-144 дБм (Типично)	-127 дБм,-130 дБм (Типично)
	10 МГц ~ 200 МГц	-142 дБм,-143 дБм (Типично)	-142 дБм,-145 дБм (Типично)
	200 МГц ~ 1,5 ГГц	-140 дБм,-142 дБм (Типично)	-143 дБм,-146 дБм (Типично)
	1,5 ГГц ~ 3,2 ГГц	—	-140dBm, -143dBm (Типично)
	9 кГц~500 кГц	-145 дБм (номинальный)	-125 дБм (номинальный)
Предусилитель вкл	500 кГц ~ 1 МГц	-155 дБм,-157 дБм (Типично)	-130 дБм,-135 дБм (Типично)
	1 МГц ~10 МГц	-155 дБм,-158 дБм (Типично)	-145 дБм,-147 дБм (Типично)
	10 МГц ~ 200 МГц	-158 дБм,-160 дБм (Типично)	-158 дБм,-160 дБм (Типично)
	200 МГц ~ 1,5 ГГц	-159 дБм,-161 дБм (Типично)	-161 дБм,-164 дБм (Типично)
	1,5 ГГц ~ 3,2 ГГц	—	-159 дБм,-161 дБм (Типично)

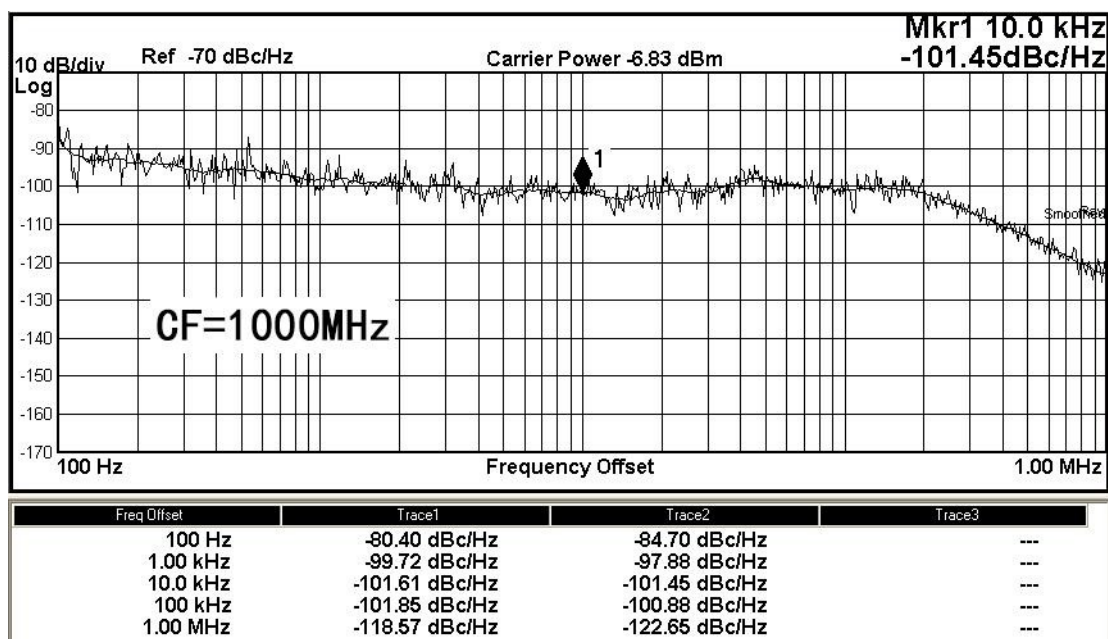
Ошибочные ответы

Искажение второй гармоники (SHI)	Предусилитель выключен, входной сигнал - 30 дБм, ослабление РЧ сигнала - 0 дБ	
	Fc≥50 МГц	-65 дБк/+35 дБм
Третий порядок Интермодуляционные искажения (TOI)	Предусилитель выключен, входной сигнал - 20 дБм, затухание РЧ сигнала - 0 дБ, Fc≥50 МГц	
	+10 дБм; +13 дБм Номинальный	
Входные помехи	Уровень микшера: -30 дБм, от 20°С до 30°С	
	<-60 дБк	
Остаточные реакции	Входной порт 50 Ω, затухание RF 0 дБ, от 20°С до 30°С	
	<-90 дБм	

Фазовый шум

Смещение относительно непрерывного волнового сигнала Fc=1 ГГц, RBW=1 кГц, VBW=10 Гц, определение выборки, Log avg, avg>50

10кГц	-95 дБс/Гц, -98 дБс/Гц (Типичный)	-95 дБс/Гц, -98 дБс/Гц (Типичный)
100 кГц	-96 дБс/Гц, -98 дБс/Гц (Типично)	-100 дБс/Гц (Типичный)
1 МГц	-115 дБс/Гц, -120 дБс/Гц (Типичный)	-115 дБс/Гц, -120 дБс/Гц (Типично)



Технические характеристики TG

Частота		
Частотный диапазон	100 кГц - 1,5 ГГц	100 кГц - 3,2 ГГц
Разрешение счетчика	10 Гц	
Уровень выходной мощности		
Диапазон	От -40 дБм до 0 дБм	
Разрешение	0,5 дБ	
Выходная плоскость	относительно 50 МГц ±3 дБ	
Максимальный безопасный уровень обратного входного сигнала		
Средняя суммарная мощность	30 дБм	
Муфта переменного тока	±50 В ПОСТОЯННОГО ТОКА	

Технические индикаторы модуляционного анализа

Демодуляция		
Диапазон частот	2 МГц - 1,5 ГГц	От 2 МГц до 3,2 ГГц
Точность мощности несущей	±2 дБ	
Потребляемая мощность	От -30 дБ до +20 дБм	Автоматическое затухание
Разрешение дисплея мощности носителя	0,01 дБм	
Измерение АМ (опция)		
Скорость модуляции	20 Гц - 100 кГц	
точность	1 Гц (номинальный)	Частота модуляции < 1 кГц
	< 0,1% (Номинал)	Частота модуляции ≥ 1 кГц

глубина	От 5 до 95%	
точность	±4% (номинальная)	
Измерение ЧМ (опция)		
Скорость модуляции	20 Гц - 100 кГц	
точность	1Гц (номинальный)	Частота модуляции < 1 кГц
	< 0,1% Скорость модуляции (Номинал)	Частота модуляции ≥ 1 кГц
смещение частоты	От 1 кГц до 400 кГц	
точность	±4% (номинальная)	
Цифровая демодуляция (опция)		
тип модуляции	ASK(2ASK);	
	FSK: 2, 4, 8, 16 уровень;	
тип модуляции	MSK (GMSK);	
	PSK: BPSK, QPSK, OQPSK, 8PSK;	
	DPSK: DBPSK, DQPSK, D8PSK, π/4 -DQPSK, π/8 -D8PSK; QAM: 16, 32, 64, 128, 256	
Измерение длины символа	От 16 до 4096	
Количество знаковых точек/частота передискретизации	4, 6, 8, 10, 12, 14, 16	
Скорость передачи символов	От 1 кспс до 2,5 Мспс, количество символьных точек * скорость символов ≤ 10Mspс	

Интерфейс и дисплей

Общий интерфейс

Радиочастотный вход	Тип гнезда-N, 50 Ом, номинальный
Выход источника трассировки на передней панели	Тип гнезда-N, 50 Ом, номинальный
Вход 10 МГц Ext Ref	10 МГц, >0 дБм, 50 Ω, гнездо BNC, 50 Ω, номинал
выход 10 МГц	10 МГц, 5 дБм~+10 дБм, 50 Ω, гнездо BNC, 50 Ω, номинал
Вход внешнего триггера	TTL, BNC female
Дисплей HDMI	HDMI 1.4Интерфейс дисплея
USB-Host	USB-A 3.0
USB-устройство	USB-B 2.0
LAN	LAN(VXI11), 10/100/1000 Base, RJ-45
Экран дисплея	
Тип дисплея	10,1-дюймовая емкостная мультисенсорная панель
Разрешение дисплея	1280×800, RGB Вертикальный пиксель

Расширенный набор для измерений

Измерение мощности	
Мощность канала	Мощность канала, спектральная плотность мощности
АСР, мощность смежного канала	Мощность основного канала, левого, правого
Занятая полоса пропускания	Занятая полоса пропускания, ошибка частоты передачи
Мощность во временной области	Нулевое значение Интегральная мощность
CNR, Коэффициент шума	C/N, мощность шума
Нелинейные измерения	
TOI, перехват третьего порядка	Измерьте произведения третьего порядка двух тонов
Измерения гармоник	Максимальное гармоническое число 10
Измерение спектрального монитора	
Спектрограмма	

Общие технические характеристики

Технические характеристики	
Напряжение питания	От 100 до 120 В переменного тока (колебания $\pm 10\%$)
	50/60 Гц 400 Гц
Окружающая среда	
Диапазон температур	эксплуатация : $0^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ Неоперативный : $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
Метод охлаждения	Принудительное охлаждение вентилятором
Диапазон влажности	эксплуатация: ниже $+35^{\circ}\text{C} \leq 90\%$ относительная влажность ; Не работает: $+35^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C} \leq 60\%$ относительная влажность
Высота над уровнем моря	эксплуатация: Ниже 3000 м; Неэксплуатация: Ниже 15000 м
Степень загрязнения	2
Условия эксплуатации	Использование в помещении
Механические характеристики	
Размеры	378 мм × 218 мм × 120 мм (ширина × высота × длина)
Вес нетто	4,55 кг
Цикл калибровки	Рекомендуемый цикл калибровки составляет один год
Нормативные стандарты	
ЭМС	Соответствие директивам по электромагнитной совместимости (2014/30/EU), Соответствует или лучше, чем IEC 61326-1:2021/EN61326-1:2021, IEC 61326-2-1:2021/EN61326-2-1:2021
Кондуктивные помехи	CISPR 11/EN 55011 КЛАСС В группа 1, 150 кГц-30 МГц
Радиационные помехи	CISPR 11/EN 55011 Группа КЛАССА В 1, 30МГц-1ГГц
(ESD)Электростатический разряд (ESD)	IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 4,0 кВ (контакт) , 8,0 кВ (воздух)
Устойчивость к радиочастотным электромагнитным полям	IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3 0 В/м (80 МГц - 1 ГГц) ; 3 В/м (1,4 ГГц - 2 ГГц) ; 1 В/м (2,0 ГГц - 2,7 ГГц)
(EFT)Электрический быстрый переходный всплеск (EFT)	IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4 2kV (AC input port)

Перенапряжение	IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5	1кВ (живая линия к нулевой линии) 2 кВ (Огонь/нулевая линия на землю)
Устойчивость к непрерывной RF	IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6	3 В, 0,15-80 МГц
Провалы напряжения и короткие прерывания	IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11	Падение напряжения : 0% UT в течение 1 цикла; 40% UT в течение 10/12 циклов 70% UT в течение 25/30 циклов Кратковременное прерывание: 0% UT в течение 250/300 циклов
Правила безопасности		
	EN 61010-1:2010+A1:2019 EN IEC61010-2-030:2021+A11:2021 BS EN61010-1:2010+A1:2019 BS EN IEC61010-2-030:2021+A11:2021 UL 61010-1:2012 Ed.3+ R:19 Jul2019 UL 61010-2-030:2018 Ed.2 CSA C22.2#61010-1:2012 Ed.3+U1;U2;A1 CSA C22.2#61010-2-030:2018 Ed.2	

Информация для заказа

	Описание	Заказ №.
Модели	Анализатор спектра, от 9 кГц до 1,5 ГГц	UTS1015B
	Анализатор спектра, от 9 кГц до 3,2 ГГц	UTS1032B
	Анализатор спектра, от 9 кГц до 1,5 ГГц, TG	UTS1015T
	Анализатор спектра, от 9 кГц до 3,2 ГГц, TG	UTS1032T
Стандартные аксессуары	Шнур питания ×1	
	USB-кабель x1	UT-D04
Рекомендуемые опции и аксессуары		
Опции	Расширенный измерительный комплект	UTS1000-AMK
	Возможность измерения электромагнитных помех	UTS1000-EMI
	Возможность измерения аналоговой демодуляции	UTS1000-AMA
	Возможность анализа цифровой демодуляции	UTS1000-VSA
UT-СК01 комплект аксессуаров	Кабель SMAJ-NJ-0.7M DC-6G x1	UT-W02-6GHz
	Кабель NJ-NJ-0.7M DC-6G x1	UT-W01-6GHz
	Адаптер SMA-N-KJ-T DC-6GHz x2	UT-C01-6GHz
	Адаптер N-BNC-JK DC-4GHz x2	UT-C02-6GHz
	Антенна 2400МГц-2500МГц x2	UTS-T01
	Антенна 824-960МГц/1710-1990МГц x2	UTS-T02
UTS-EMI01 Набор зондов ближнего поля	Кабель 50Ω-SMA-SMB x1	UT-W03
	Адаптер SMA-N-KJ-T DC-6 ГГц x1	UT-C01
	Зонд поля, диапазон частот 30 МГц-3 ГГц Дальность обнаружения 10 см x1	NFP-3G-P1
	Зонд поля, диапазон частот 30 МГц-3 ГГц Дальность обнаружения 3 см x1	NFP-3G-P2
	Зонд поля, диапазон частот 30 МГц-2 ГГц Дальность обнаружения 5 см x1	NFP-3G-P3
	Зонд поля, диапазон частот 30 МГц-3 ГГц Дальность обнаружения 2 см x1	NFP-3G-P4

Гарантия и обслуживание

Если анализатор спектра находится на гарантии или на него распространяется контракт на техническое обслуживание, он будет отремонтирован в соответствии с условиями гарантии, приведенными ниже. Если на анализатор больше не распространяется гарантия, компания UNI-T сообщит вам стоимость ремонта после осмотра анализатора.

На анализаторы спектра серии UNI-T UTS1000B в стандартной комплектации предоставляется 1 год гарантии на материнские платы и 1 год гарантии на аксессуары.

Вышеуказанная гарантия распространяется на все контрольно-измерительные приборы UNI-TREND, приобретенные через авторизованных дистрибьюторов UNI-TREND. Изделия, приобретенные вне сети магазинов UNI-TREND, будут обслуживаться торговыми агентами, а не компанией UNI-TREND TECHNOLOGY. Пожалуйста, перейдите на официальный сайт UNI-T ->Инструменты->Поддержка->Где купить, чтобы найти авторизованных дистрибьюторов контрольно-измерительных приборов.

Узнать больше можно на сайте: www.uni-trend.com

UNI-T является лицензированной торговой маркой компании UNI-TREND TECHNOLOGY CO., Ltd.

Информация о продукции в данном документе может быть обновлена без предварительного уведомления. Для получения дополнительной информации о продуктах, приложениях или услугах компании UNI-T Test & Measurement Instrument, пожалуйста, обращайтесь за поддержкой в компанию UNI-T instrument, центр поддержки доступен на сайте www.uni-trend.com ->instruments.uni-trend.com.

<https://instruments.uni-trend.com/ContactForm/>



UNI-T[®]

UNIT/MKT-TMI-SC/AL-2211-041
Instrument.uni-trend.com