

Технические характеристики

# Анализатор параметров радиотехнических трактов Site Master™ S820E

«Классический» и «Продвинутый» режимы

1 МГц – 8 ГГц, 14 ГГц, 20 ГГц, 30 ГГц, 40 ГГц

## Введение

Компания Anritsu с гордостью представляет самый совершенный в мире анализатор Site Master. Благодаря СВЧ-диапазону до 40 ГГц, новый анализатор S820E переопределяет стандарты для портативных переносных анализаторов, тем самым устанавливая в своей отрасли новый уровень производительности и точности. Новый анализатор S820E – это вершина полувекового опыта компании в области СВЧ-измерений и результат применения передовых технологий, позволивших добиться точности и производительности, ранее доступных только для настольных лабораторных приборов. Анализатор S820E реализован на основе четырех приемников и позволяет воспользоваться функциями векторного анализатора цепей в портативном исполнении. Предлагаемый в качестве опции режим векторного анализатора цепей обеспечивает измерение S-параметров в обоих направлениях, в любом месте и в любой момент.

## Ключевые характеристики анализатора АФУ

- Однопортовые измерения: обратные потери, КСВН, потери в кабеле, расстояние до неоднородности, фаза, диаграмма Вольперта-Смита
- Двухпортовые измерения: коэффициент передачи, потери в кабеле
- Отображение на экране: одно или два измерения одновременно на сенсорном экране
- Калибровка: коаксиальные тракты (OSL, TOSL), волноводные тракты (SSL, SSLT)
- Динамический диапазон: 110 дБ (от 20 МГц до 40 ГГц)
- Разрешение по частоте: 1 Гц (от 1 МГц до 40 ГГц)
- Скорость развертки: 650 мкс/тчк.
- Температурное окно калибровки: ±10 °С
- Комплекты для калибровки в полном температурном диапазоне: от -10 °С до +55 °С

## Ключевые характеристики векторного анализатора цепей

- Двухнаправленные измерения с векторной коррекцией
- Одновременное измерение всех четырех S-параметров
- Гибкие настройки формата отображения: 1, 2, 3 или 4 окна, наложение измерительных трасс
- Интерполяция калибровки и обновление переключки (нормализация)
- Независимые маркеры и ограничительные линии для каждой измерительной трассы
- Высокая скорость развертки (<700 мкс/тчк.) даже в полосе фильтра ПЧ 5 кГц
- Выбор произвольного количества точек измерения
- Расширение опорной плоскости измерительного порта (расстояние и/или потери)

## Возможности и функциональные особенности

- Функциональные возможности настольных ВАЦ
- Интуитивный ГПИ + Классический режим
- Двухпортовые измерения в стандартной комплектации
- Двухпортовые измерения потерь в кабеле
- Функция прецизионного измерителя мощности в стандартной комплектации
- USB-датчики для измерения коэффициента передачи до 40 ГГц
- Встроенная справка
- Возможность подключения по Ethernet/USB
- Подключение периферийных устройств по USB
- Клавиатура на сенсорном экране
- Автоматизированные программы тестирования easyTest™
- Сертифицированное обучение



Анализатор АФУ в СВЧ-диапазоне Site Master™ S820E с сенсорным экраном 8,4" с хорошей видимостью в условиях дневного освещения  
Компактные размеры: 273 мм x 199 мм x 91 мм, небольшой вес: 3,0 кг

<b>Содержание</b>	<b>Стр.</b>
Определения .....	2
Анализатор АФУ .....	3
Прецизионный измеритель мощности .....	9
Векторный анализатор цепей (опция 0440) .....	10
Общие технические характеристики .....	16
Line Sweep Tools™ .....	17
easyTest Tools™ .....	17
Информация для заказа .....	18
Датчики мощности .....	18
Датчики для измерения коэффициента передачи и комплект удлинителя порта USB.....	18
Документация .....	18
Стандартные принадлежности .....	19
Дополнительные принадлежности .....	19

## Определения

	Все спецификации и характеристики действительны при следующих условиях, если не указано иное:
Время прогрева	Прибор находится во включенном состоянии (ON) в течение 10 минут.
Температурный диапазон	В температурном диапазоне 23 °C ± 5 °C.
Синхронизация	При использовании внутреннего источника синхронизации.
Типовые значения параметров	Типовые значения, не заключенные в скобки, не проверяются и не гарантируются. Они, в общем случае, являются функциональными характеристиками. Типовые характеристики, заключенные в скобки ( ), представляют среднее значение измеренных величин и не включают отклонения или неопределенности. Эти показатели не гарантируются.
Неопределенность	Коэффициент запаса x1 применяется к неопределенностям измерения для целей сравнения с другими переносными анализаторами, представленными на рынке.
Периодичность калибровки	Рекомендуемая периодичность калибровки составляет 12 месяцев (прочие характеристики также требуют соблюдения периодичности калибровки комплекта для калибровки). Производитель оставляет за собой право вносить изменения в технические характеристики без уведомления. Действующие документы с техническими характеристиками см. на веб-сайте компании Anritsu: <a href="http://www.anritsu.com">www.anritsu.com</a>



## Анализатор АФУ

### Измерения

Однопортовые	Обратные потери Обратные потери в режиме измерения расстояния до неоднородности (DTF) Потери в кабеле КСВН КСВН в режиме измерения расстояния до неоднородности (DTF) Диаграмма Вольперта-Смита 50 Ω/ 75 Ω (только в «Продвинутом» режиме) Фаза (только в «Продвинутом» режиме)
Двухпортовые	Коэффициент передачи (только в «Продвинутом» режиме) Коэффициент передачи с внешним датчиком (только в «Продвинутом» режиме) Потери в кабели (двухпортовые измерения) с внешним датчиком (только в «Классическом» режиме)

### Параметры настройки в «Классическом» режиме

Режим отображения результатов	Один экран с независимыми маркерами
Частота	F1/F2
Расстояние до неоднородности	D1/D2, единицы измерения м/фут, система помощи DTF Aid, список кабелей, потери в кабеле, скорость распространения (коэф.)
Обработка методом окна	Прямоугольное; номинальный, низкий, минимальный боковой лепесток
Амплитуда	Верхнее, нижнее значение, автонастройка шкалы, полная шкала, предустановка шкалы
Развертка	Число точек данных (130, 259, 517, 1033, 2065), запуск/удерживание, тип развертки (однократная/непрерывная), устойчивость к РЧ помехам (высокая/низкая), вывод мощности в режиме удерживания (вкл./выкл.), сглаживание, усреднение развертки (от 1 до 1000), трасса измерения
Маркер	Маркеры 1 – 6 (вкл./выкл.), дельта-маркеры 2 – 4 (опорный маркер 1), маркер на точку максимума/точку минимума, таблица маркеров, маркер 5 (точка максимума/минимума между M1 и M2), маркер 6 (точка максимума/минимума между M3 и M4)
Измерительная трасса	Копирование трассы в память, отображение трассы, математические операции с трассами
Ограничительная линия	Вкл./выкл., редактирование значения, сигнализация (вкл./выкл.), отбраковка – Pass/Fail (вкл./выкл.), предустановка ограничительной линии
Калибровка	Запуск калибровки, информация о калибровке, коррекция (вкл./выкл.)
Настройка параметров калибровки	Коаксиальный тракт, волноводный тракт
Сохранение/вызов/управление файлами <sup>1</sup>	Измерения (.dat), настройки (.stp), снимки с экрана (.png), текст (.txt), CSV (.csv)

### Параметры настройки в «Продвинутом» режиме

Режим отображения результатов измерения	Одинарный/двойной экран с независимыми маркерами
Частота	Начальная частота (F1), конечная частота (F2)
Расстояние	Начало анализируемого отрезка (D1), конец анализируемого отрезка (D2), единицы измерения (м/фут), система помощи DTF Aid
Настройки измерения расстояния до неоднородности (DTF)	Тип тракта (коаксиальный/волноводный), список кабелей, потери в кабеле, скорость распространения, обработка методом окна (прямоугольное; номинальный, низкий, минимальный боковой лепесток)
Амплитуда	Верхнее, нижнее значение, автонастройка шкалы, полная шкала, предустановка шкалы
Развертка	Число точек данных (130, 259, 517, 1033, 2065), запуск/удерживание, тип развертки (однократная/непрерывная), устойчивость к РЧ помехам (высокая/низкая), вывод мощности в режиме удерживания (вкл./выкл.), мощность источника (высокая/низкая), полоса ПЧ (10 Гц, 100 Гц, 1 кГц, 100 кГц), сглаживание, усреднение развертки (от 1 до 1000)
Маркеры	Маркеры 1 – 8 (вкл./выкл.), дельта-маркеры 2 – 8 (опорный маркер 1), маркер на точку максимума/минимума, следящий маркер (вкл./выкл.), таблица маркеров, маркер 5 и 7 (точка максимума/минимума между M1 и M2), маркер 6 и 8 (точка максимума/минимума между M3 и M4)
Измерительная трасса	Копирование трассы в память, отображение трассы, математические операции с трассами
Ограничительные линии	Активная ограничительная линия (вкл./выкл.), состояние ограничения (вкл./выкл.), перемещение активной ограничительной линии, редактирование сегментов (максимум 42 верхних и 42 нижних), сигнализация (вкл./выкл.), отбраковка – Pass/Fail (вкл./выкл.), предустановка ограничительной линии
Калибровка	Запуск калибровки, информация о калибровке, коррекция (вкл./выкл.)
Сохранение/вызов/управление файлами <sup>1</sup>	Измерения (.dat), настройки (.stp), снимки с экрана (.png), текст (.txt), CSV (.csv)

### Частота

Частотный диапазон	1 МГц – 8 ГГц, 14 ГГц, 20 ГГц, 30 ГГц, 40 ГГц (в зависимости от модификации анализатора)
Погрешность частоты	± 1,0 · 10 <sup>-6</sup> при 23 °С
Стабильность	± 1,0 · 10 <sup>-6</sup> от -10 °С до +55 °С, тип.
Дрейф	± 1,0 · 10 <sup>-6</sup> /год, тип.
Разрешение по частоте	1 Гц

### Полоса пропускания фильтра ПЧ

Только в «Продвинутом» режиме	10 Гц, 100 Гц, 1 кГц, 100 кГц
-------------------------------	-------------------------------

### Мощность на выходе

Высокая	-3 дБм, тип.
Низкая	-20 дБм, тип.

### Устойчивость к РЧ помехам<sup>2</sup>

+ 17 дБм, тип.

1. Текстовые файлы (.txt) и файлы с разделением данных запятой (.csv) не могут быть вызваны в приборе.

2. +13 дБм для сигналов помех внутри полосы



## Анализатор АФУ (продолжение)

### Скорость измерений<sup>1</sup>

Измерение коэффициента отражения/ коэффициента передачи	≤ 650 мкс/точка данных, низкая устойчивость к РЧ помехам, тип.
Измерение коэффициента передачи с помощью внешнего датчика (двухпортовое измерение потерь в кабеле)	Определяется USB-датчиком и может зависеть от используемой модели, не нормируется.

### Динамический диапазон<sup>2,3</sup> (высокая мощность, полоса ПЧ 10 Гц, 10 усреднений, порт 1 или порт 2)

1 МГц – 20 МГц	≥ 85 дБ (105 дБ, тип.)
>20 МГц – 8 ГГц	≥ 100 дБ (115 дБ, тип.)
>8 ГГц – 40 ГГц	≥ 100 дБ (110 дБ, тип.)

### Компрессия приемника для порта 1 или порта 2

1 МГц – 40 ГГц	+ 5 дБм (компрессия 0,1 дБ), тип.
----------------	-----------------------------------

### Шумы измерительной трассы<sup>4</sup> (Высокая мощность, полоса ПЧ 100 Гц, 20 МГц – 40 ГГц)

Амплитуда	± 0,006 дБ (± 0,001 дБ, тип.)
Фаза	± 0,090° (± 0,060°, тип.)

### Сглаживание

Диапазон	0 % – 20 %
----------	------------

### Импеданс системы

Порт 1 или порт 2	50 Ω стандартно, 75 Ω с трансформатором 50 Ω-75 Ω
-------------------	---

### Обратные потери

Диапазон отображения результатов	0 дБ – 1000 дБ
Разрешение	0,01 дБ

### КСВН

Диапазон отображения результатов	1 – 1000
Разрешение	0,01

### Потери в кабеле

Диапазон отображения результатов	0 дБ – 500 дБ
Разрешение	0,01 дБ

### Расстояние до неоднородности (DTF)

Обратные потери, вертикальный диапазон	0 дБ – 1000 дБ
КСВН, вертикальный диапазон	1 – 1000
Разрешение по неоднородности (м)	$(1,5 \times 10^8 \times v_p) / \Delta F$ ( $v_p$ = постоянная скорости распространения сигнала, $\Delta F = F_2 - F_1$ в Гц)
Горизонтальный диапазон (м)	от 0 до (число точек данных - 1) x Разрешение по неоднородности, максимум до 1500 м

### Однопортовые измерения фазы

Диапазон отображения результатов	от -450 ° до +450 °
Разрешение	0,01 °

### Диаграмма Вольперта-Смита

Импеданс	50 Ω, 75 Ω
Разрешение	0,01

### Двухпортовые измерения потерь в кабеле (только в «Классическом» режиме)

Диапазон отображения результатов	от -1000 дБ до +1000 дБ
Разрешение	0,01 дБ

### Измерение коэффициента передачи (только в «Продвинутом» режиме)

Диапазон отображения результатов	от -1000 дБ до +1000 дБ
Разрешение	0,01 дБ

### Измерение коэффициента передачи с использованием внешнего датчика (только в «Продвинутом» режиме)

Диапазон отображения результатов	от -1000 дБ до +1000 дБ
Разрешение	0,01 дБ

- 10 мс/точка, 1 МГц – 10 МГц, полоса ПЧ 10 кГц, тип.
- Динамический диапазон определяется как разница между выходной мощностью и уровнем собственных шумов приемника.
- Указанную величину уменьшить на 20 дБ для диапазона ниже 10 МГц. Указанную величину уменьшить на 5 дБ в диапазоне от 8 ГГц до 14 ГГц.
- Уровень шумов (дисперсия) в диапазоне ниже 20 МГц увеличивается на коэффициент 5.0. Уровень шумов (только фаза) в диапазоне от 20 ГГц увеличивается на коэффициент 1.5.



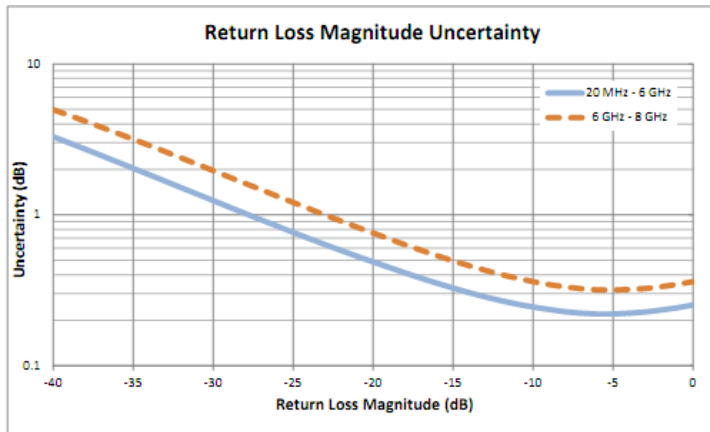
**Анализатор АФУ** (продолжение)

**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (OSLN50A-8 или OSLNF50A-8, TOSLN50A-8 или TOSLNF50A-8)

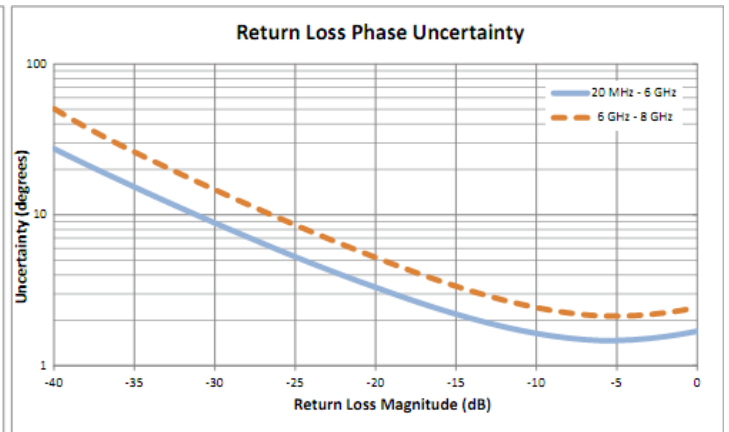
Частотный диапазон	Направленность (дБ)	Согласование источника (дБ)	Согласование нагрузки (дБ)	Неравномерность тракта отражения (дБ)	Неравномерность тракта передачи (дБ)
1 МГц – 6 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 6 ГГц – 8 ГГц	≥ 37	≥ 33	≥ 37	± 0,08	± 0,06

**Скорректированная неопределенность измерений** (передача с порта 1 на порт 2)

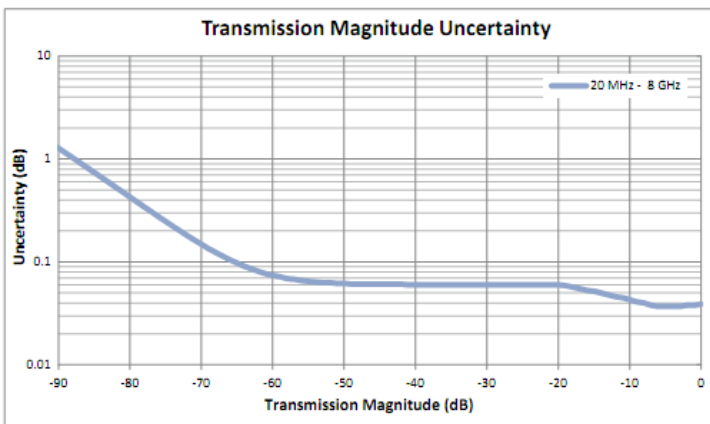
**Неопределенность модуля обратных потерь**



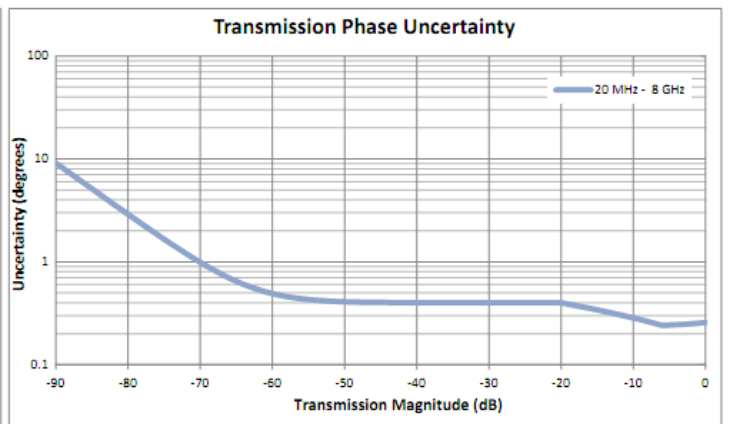
**Неопределенность фазы обратных потерь**



**Неопределенность модуля коэффициента передачи**



**Неопределенность фазы коэффициента передачи**



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки OSLN50A-8 или OSLNF50A-8, TOSLN50A-8 или TOSLNF50A-8. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.



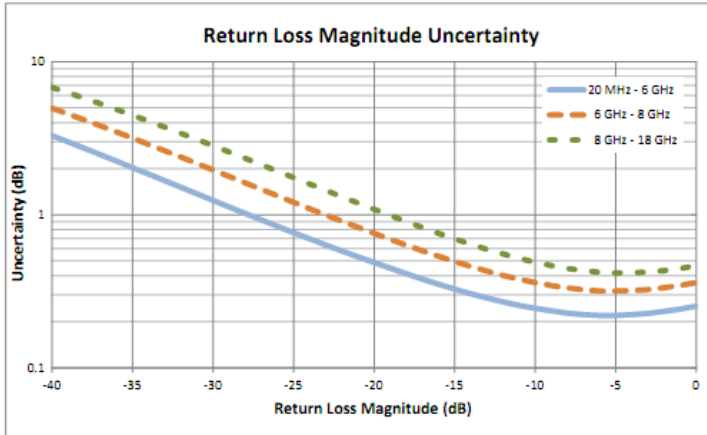
**Анализатор АФУ** (продолжение)

**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (OSLN50A-18 или OSLNF50A-18, TOSLN50A-18 или TOSLNF50A-18)

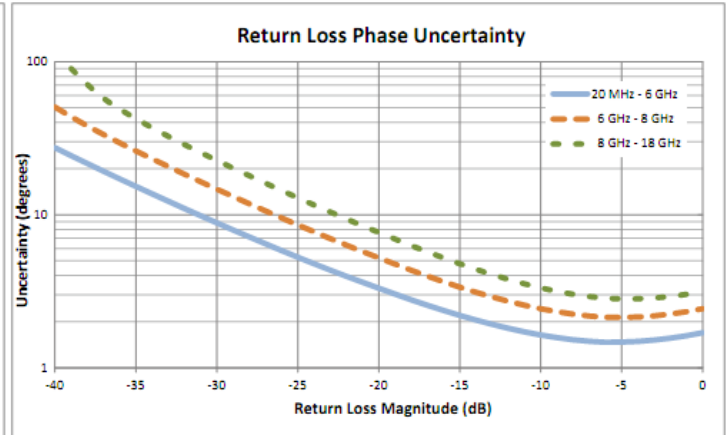
Частотный диапазон	Направленность	Согласование источника	Согласование нагрузки	Неравномерность тракта отражения	Неравномерность тракта передачи
	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)
1 МГц – 6 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 6 ГГц – 9 ГГц	≥ 37	≥ 33	≥ 37	± 0,08	± 0,06
> 9 ГГц – 18 ГГц	≥ 33	≥ 26	≥ 33	± 0,04	± 0,03

**Скорректированная неопределенность измерений** (передача с порта 1 на порт 2)

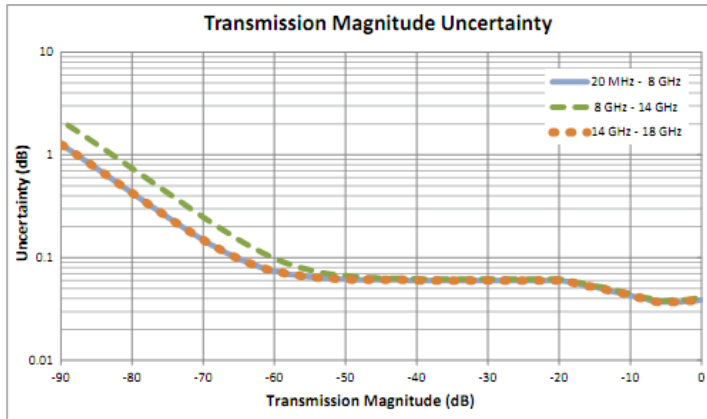
Неопределенность модуля обратных потерь



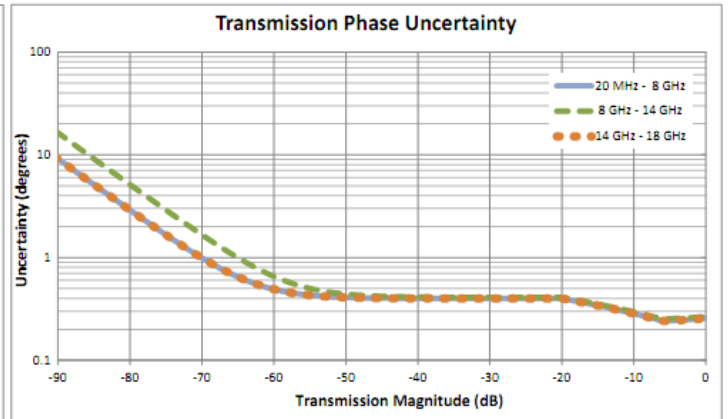
Неопределенность фазы обратных потерь



Неопределенность модуля коэффициента передачи



Неопределенность фазы коэффициента передачи



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки OSLN50A-18 или OSLNF50A-18, TOSLN50A-18 или TOSLNF50A-18. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.



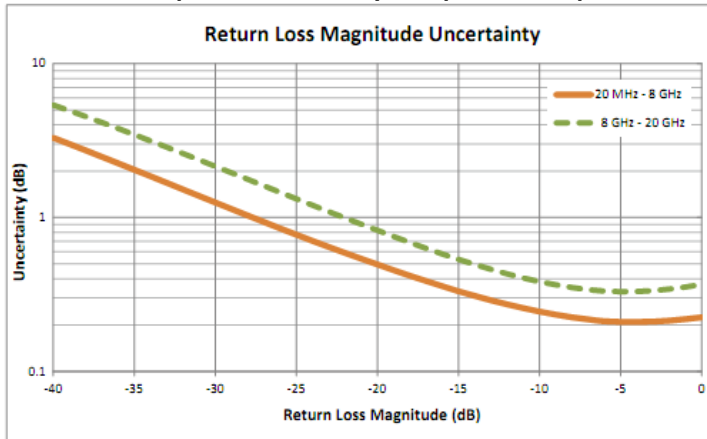
**Анализатор АФУ** (продолжение)

**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (TOSLK50A-20 или TOSLKF50A-20)

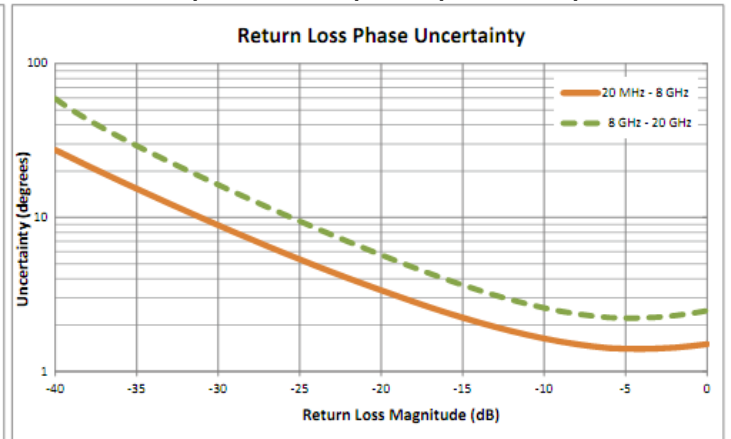
Частотный диапазон	Направленность	Согласование источника	Согласование нагрузки	Неравномерность тракта отражения	Неравномерность тракта передачи
	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)
1 МГц – 10 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 10 ГГц – 20 ГГц	≥ 36	≥ 26	≥ 36	± 0,04	± 0,03

**Скорректированная неопределенность измерений** (передача с порта 1 на порт 2)

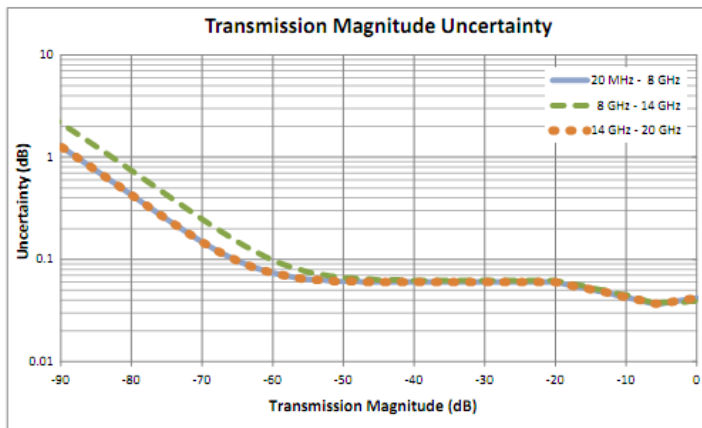
**Неопределенность модуля обратных потерь**



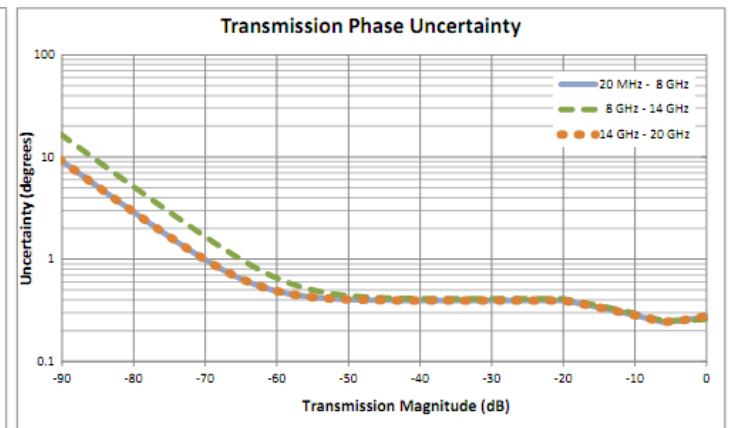
**Неопределенность фазы обратных потерь**



**Неопределенность модуля коэффициента передачи**



**Неопределенность фазы коэффициента передачи**



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки TOSLK50A-20 или TOSLKF50A-20. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.



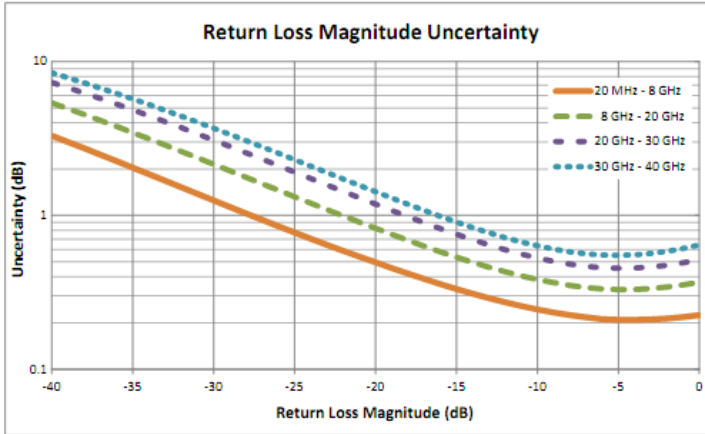
**Анализатор АФУ** (продолжение)

**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (TOSLK50A-40 или TOSLKF50A-40)

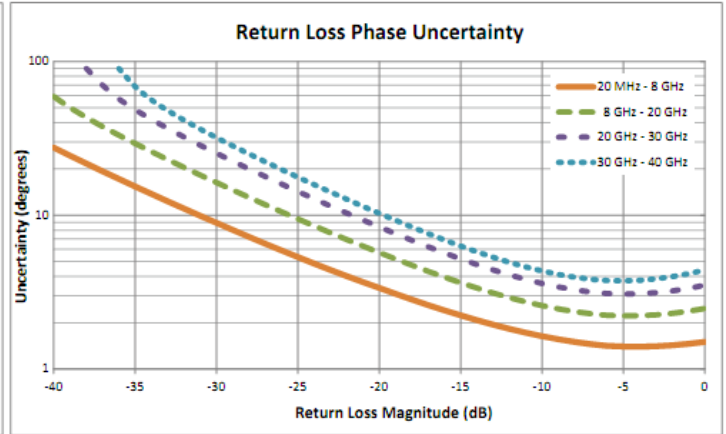
Частотный диапазон	Направленность (дБ)	Согласование источника (дБ)	Согласование нагрузки (дБ)	Неравномерность тракта отражения (дБ)	Неравномерность тракта передачи (дБ)
1 МГц – 10 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 10 ГГц – 20 ГГц	≥ 36	≥ 26	≥ 36	± 0,04	± 0,03
> 20 ГГц – 30 ГГц	≥ 32	≥ 22	≥ 32	± 0,04	± 0,03
> 30 ГГц – 40 ГГц	≥ 30	≥ 20	≥ 30	± 0,04	± 0,03

**Скорректированная неопределенность измерений** (передача с порта 1 на порт 2)

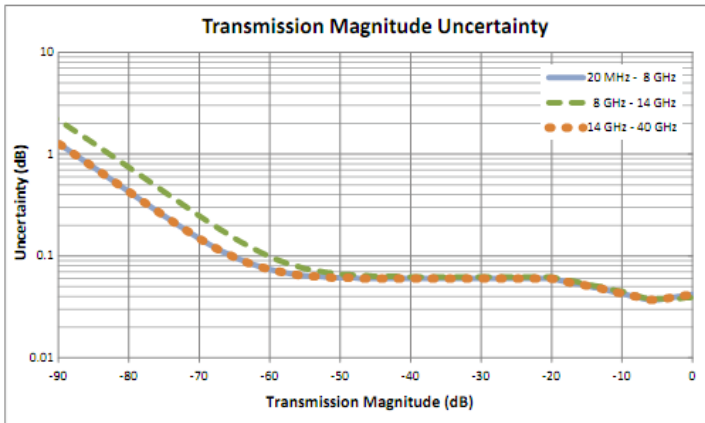
**Неопределенность модуля обратных потерь**



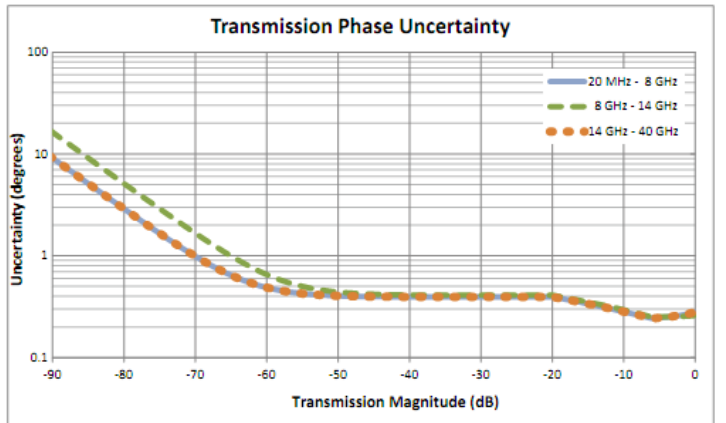
**Неопределенность фазы обратных потерь**



**Неопределенность модуля коэффициента передачи**



**Неопределенность фазы коэффициента передачи**



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки TOSLK50A-40 или TOSLKF50A-40. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.

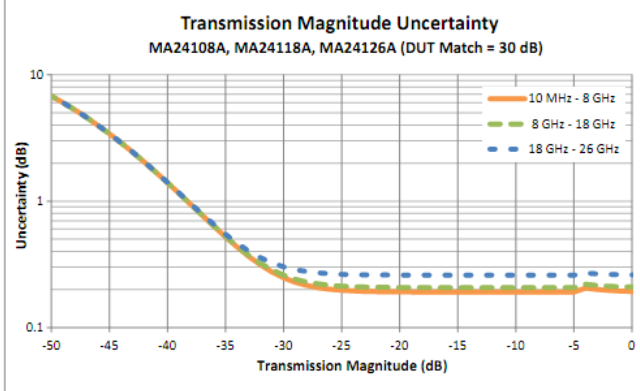




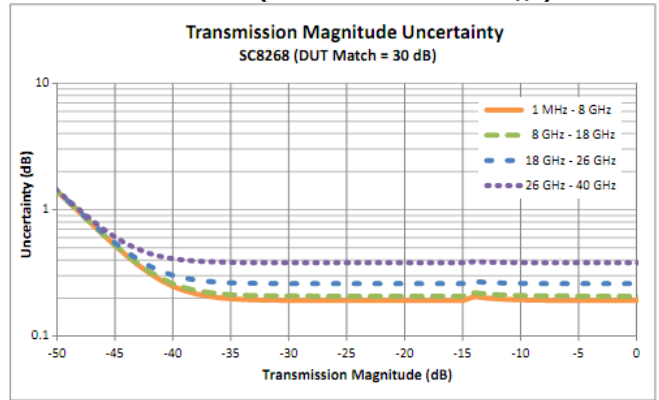
**Анализатор АФУ** (продолжение)

**Погрешность измерений коэффициента передачи с помощью внешних датчиков<sup>1</sup>** (скорректированная неопределенность коэффициента передачи, только модуль)

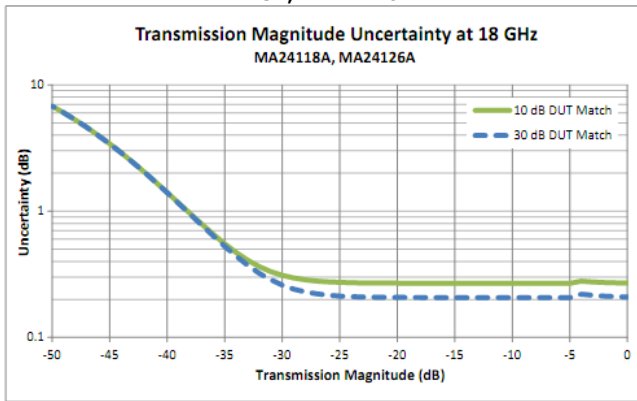
**Неопределенность модуля коэффициента передачи MA24108A, MA24118A, MA24126A (Согласование ИУ = 30 дБ)**



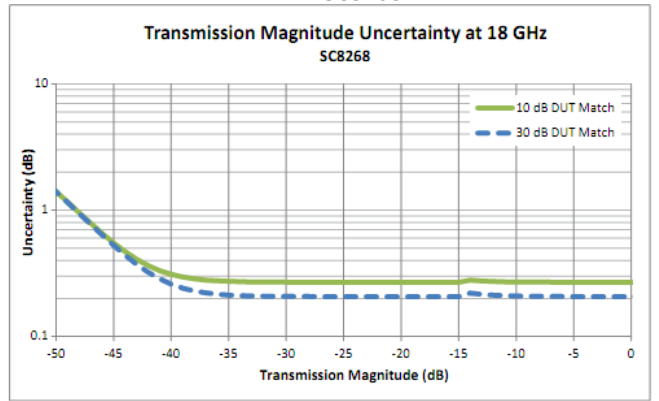
**Неопределенность фазы коэффициента передачи SC8268 (Согласование ИУ = 30 дБ)**



**Неопределенность модуля коэффициента передачи на 18 ГГц MA24118A, MA24126A**



**Неопределенность фазы коэффициента передачи на 18 ГГц SC8268**



**Прецизионный измеритель мощности** (требуется внешний USB-датчик мощности, приобретается отдельно)

Амплитуда	Максимум, минимум, смещение, включение/выключение относительного режима, единицы измерения, автоматическая установка шкалы
Среднее	Число скользящих средних, удерживание максимума
Установка нуля/Калибровка	Включение/выключение нуля, поправочный коэффициент (центральная частота, стандарт сигнала)
Предельные значения	Включение/выключение предельного значения, верхнее/нижнее предельное значение

Модель датчика мощности	MA24105A	MA24106A	MA24108A/18A/26A
Описание	Датчик проходящей мощности	Датчик для регистрации СКЗ мощности с подключением по USB	Датчик для регистрации СКЗ мощности с подключением по USB
Частотный диапазон	350 МГц – 4 ГГц	50 МГц – 6 ГГц	10 МГц – 8/18/26 ГГц
Разъем	Тип N(f), 50 Ω	Тип N(m), 50 Ω	Тип N(m), 50 Ω (8/18 ГГц) Тип K(m), 50 Ω (26 ГГц)
Динамический диапазон	от +3 дБм до +51.76 дБм (2 мВт – 150 Вт)	От -40 дБм до +23 дБм (0.1 мкВт – 200 мВт)	От -40 дБм до +20 дБм (0.1 мкВт – 100 мВт)
Полоса видеофильтра	100 Гц	100 Гц	50 кГц
Измеряемая величина	Истинное СКЗ	Истинное СКЗ	Истинное СКЗ, мощность в отдельных временных слотах, средняя мощность пакетов
Неопределенность измерения	± 0,17 дБ <sup>а</sup>	± 0,16 дБ <sup>б</sup>	± 0,18 дБ <sup>с</sup>
Техническое описание (для получения полной информации о характеристиках)	11410-00621	11410-00424	11410-00504

- Примечания
- Расширенная неопределенность с K=2 для измерений мощности немодулированного сигнала мощностью более +20 дБм с согласованной нагрузкой. Результаты измерения с привязкой к входу датчика.
  - Общая погрешность (от 0 °C до 50 °C) для измерений мощности немодулированного сигнала мощностью более -20 дБм без учета рассогласования.
  - Расширенная неопределенность с K=2 для измерений мощности немодулированного сигнала мощностью более -20 дБм без учета рассогласования.

1. Калибровка коэффициента передачи (нормализация) от порта 1 на датчик, мощность по умолчанию, полоса пропускания 10 Гц, характеристики SC8268 ниже 10 МГц являются типичными.



## Векторный анализатор цепей (опция 0440)

Активная измерительная трасса	Tr1, Tr2, Tr3, Tr4
Измерение (S-параметр)	$S_{11}$ , $S_{21}$ , $S_{12}$ , $S_{22}$
Режимы графического отображения	Логарифмическая амплитуда, КСВ, фаза, реальное значение, мнимое значение, групповая задержка, диаграмма Вольперта-Смита (Импеданс), инвертированная диаграмма Вольперта-Смита (Проводимость), логарифмическая амплитуда/2 (однопортовые измерения потерь в кабеле), реальный импеданс, мнимый импеданс
Область измерения	Область частоты, область расстояния
Число измерительных трасс	1, 2, 3, 4
Формат отображения трасс	Один экран, две области, три области, четыре области. При использовании с настройкой количества измерительных трасс возможно наложение трасс, включая наложение 4 трасс в одинарном режиме
Сглаживание	Сглаживание от 0 % до 20 %, независимо для каждой трассы
Апертура групповой задержки	Апертура от 0,25% до 20%. Апертура определяется как полоса обзора, в которой вычисляется изменение фазы в данной точке частоты. Изменение апертуры не требует повторной калибровки.
Диапазон групповой задержки	< 180° изменения фазы в пределах апертуры
Частота	Начальная частота (F1), конечная частота(F2)
Расстояние	Начало анализируемого отрезка (D1), конец анализируемого отрезка(D2)
Единицы измерения расстояния	Метры, футы
Система помощи при настройке параметров измерения расстояния до неоднородности (DTF Aid)	Вывод подробной информации о разрешении измерения расстояния до неоднородности на основании текущих настроек прибора, а также вывод подсказок по оптимизации результатов.
Настройка параметров измерения расстояния до неоднородности	Тип линии ИУ (коаксиальный/волноводный тракт), список кабелей, потери в кабеле, скорость распространения (коэф.), обработка методом окна
Обработка методом окна	Прямоугольное, номинальный боковой лепесток, низкий боковой лепесток, минимальный боковой лепесток
Амплитуда	Разрешение на деление, опорное значение, опорная линия, автоматическая установка шкалы, предустановка шкалы
Калибровка	Запуск калибровки, обновление перемишки (нормализация), информация о калибровке, интерполяция (вкл./выкл.), коррекция (вкл./выкл.)
Тип калибровки	Полная двухпортовая, полная $S_{11}$ , полная $S_{22}$ , полная $S_{11}$ и $S_{22}$ , однонаправленная двухпортовая ( $S_{11}$ , $S_{21}$ ), однонаправленная двухпортовая ( $S_{22}$ , $S_{12}$ ), АЧХ $S_{11}$ , АЧХ $S_{22}$ , АЧХ $S_{11}$ и $S_{22}$ , АЧХ $S_{21}$ , АЧХ $S_{12}$ , АЧХ $S_{21}$ и $S_{12}$ .
Тип калибруемой линии	Коаксиальный тракт, волноводный тракт
Способ калибровки	КЗ-ХХ-СН-Перемишка (SOLT), КЗ нагрузка со смещением (SSLT)
Коэффициенты калибровочных мер	Коаксиальный тракт: К-разъем, N-разъем, 7/16, TNC, SMA, TNC и 4 пользовательских Волноводный тракт: WG11A, WG12, WG13, WG14, WG15, WG16, WG17, WG18, WG20, WG22 и 4 пользовательских
Маркер	Маркеры 1- 8 (вкл./выкл.), дельта-маркеры 2 – 8 (опорный маркер 1), маркер на точку максимума/минимума, следящий маркер (вкл./выкл.), таблица маркеров, маркер 5 и 7 (точка максимума/минимума между M1 и M2), маркер 6 и 8 (точка максимума/минимума между M3 и M4)
Ограничительные линии	Активная ограничительная линия (вкл./выкл.), состояние ограничения (вкл./выкл.), перемещение активной ограничительной линии, редактирование сегментов (максимум 42 верхних и 42 нижних), сигнализация (вкл./выкл.), отбраковка – Pass/Fail (вкл./выкл.), предустановка ограничительной линии
Ограничительные линии для тестирования	Отбраковка для верхней, отбраковка для нижней, звуковая сигнализация нарушения ограничения
Сохранение <sup>1</sup>	Измерение (.svna), Setup (.stp), снимок с экрана (.png), S2P-реальное/мнимое значение (.s2p), S2P-линейная амплитуда/фаза(.s2p), S2P-логарифмическая амплитуда/фаза (.s2p), текст (.txt), данные с разделением запятой (.csv)
Вызов <sup>2</sup>	Измерение (.svna), настройки (.stp), снимки с экрана (.png)
Управление файлами	Переименование, создание папки, копирование, вставка, удаление
Навигация (управление файлами)	Вверх, вниз, на страницу вверх, на страницу вниз
Тип частотной развертки	Линейная непрерывная, линейная однократная
Точки данных	Число точек данных от 2 до 4001 (произвольная настройка)
Усреднение данных	Развертка за разверткой, от 1 до 1000
Ширина полосы фильтра ПЧ	10 Гц, 20 Гц, 50 Гц, 100 Гц, 200 Гц, 500 Гц, 1 кГц, 2 кГц, 5 кГц, 10 кГц, 20 кГц, 50 кГц, 100 кГц
Опорная плоскость	Опорная плоскость калибровки (или другой нормализации) может быть изменена посредством ввода длины линии и величины потерь. Принимается во внимание ровная характеристика, линейная фаза и постоянный импеданс.
Память трасс измерения	Отдельная память для каждой измерительной трассы может использоваться для хранения результатов измерения с целью последующего отображения. Данные трассы измерения могут быть сохранены и вызваны.
Математические операции с трассами	Комплексные математические операции вычитания, сложения, умножения или деления измерительных трасс.
Компенсация дисперсии	Коррекция для волноводных трактов, позволяющая повысить точность данных измерения расстояния до неоднородности посредством автоматической коррекции погрешности вследствие распространения волн с разной длиной с разными скоростями.
Преобразование импеданса	Построение диаграмм Вольперта-Смита для 50 Ω и 75 Ω.
Опорный генератор	Внутренний, внешний опорный генератор
Конфигурация Ethernet	Конфигурация IP с помощью DHCP или в ручном режиме (статический режим), 10/100 Base-T, разъем RJ45
Языки	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, русский, португальский, японский, корейский, китайский

1. Форматы файлов SVNA (.svna) и S2P (.s2p) доступны только в режиме ВАЦ.

2. Вызов файлов SVNA (.svna) возможен только в режиме ВАЦ.



## Векторный анализатор цепей (опция 0440) (продолжение)

<b>Частота</b>		
Частотный диапазон	1 МГц – 8/14/20/30/40 ГГц (в зависимости от частотной модификации)	
Погрешность частоты	$\pm 1,0 \cdot 10^{-6}$ при 23 °С	
Стабильность	$\pm 1,0 \cdot 10^{-6}$ от -10 °С до +55 °С, тип.	
Дрейф	$\pm 1,0 \cdot 10^{-6}$ /год, тип.	
Разрешение по частоте	1 Гц	
<b>Мощность на выходе</b>		
	-3 дБм, тип. (высокий), -20 дБм, тип. (низкий)	
<b>Устойчивость к РЧ помехам<sup>1</sup></b>		
Режим высокой устойчивости	+ 17 дБм ном.	
<b>Скорость измерений<sup>2 3</sup></b>		
	$\leq 650$ мкс/отсчет ( $S_{11}$ и $S_{21}$ , 1001 точка, полоса ПЧ 100 кГц, низкая устойчивость к РЧ помехам, тип. )	
<b>Динамический диапазон<sup>4</sup></b> (настройка мощности «высокий», полоса ПЧ 10 Гц, 10 усреднений от порта 1 до порта 2)		
1 МГц – 20 МГц	$\geq 85$ дБ (105 дБ, тип.)	
>20 МГц – 8 ГГц	$\geq 100$ дБ (115 дБ, тип.)	
>8 ГГц – 40 ГГц	$\geq 100$ дБ (110 дБ, тип.)	
<b>Компрессия приемника на порте 1 или порте 2</b>		
1 МГц – 40 ГГц	+ 5 дБм (компрессия 0,1 дБ), тип.	
<b>Шумы измерительной трассы<sup>5</sup></b> (настройка мощности «высокий», полоса ПЧ 100 Гц, 20 МГц – 40 ГГц)		
Модуль	$\pm 0,006$ дБ ( $\pm 0,001$ дБ, тип.)	
Фаза	$\pm 0,090^\circ$ ( $\pm 0,060^\circ$ , тип.)	
<b>Логарифмическая амплитуда</b>		
Разрешение на деление	0,01 – 100 дБ	
Опорное значение	$\pm 1000$ дБ	
Опорная линия	0 – 10	
<b>КСВ</b>		
Разрешение на деление	0,01 – 100	
Опорное значение	1 – 1000	
Опорная линия	0 – 10	
<b>Фаза</b>		
Разрешение на деление	0,01° – 90°	
Опорное значение	$\pm 1000^\circ$	
Опорная линия	0 – 10	
<b>Реальное/мнимое значение</b>		
Разрешение на деление	0,01 – 260	
Опорное значение	$\pm 10000$	
Опорная линия	0 – 10	
<b>Групповая задержка</b>		
Разрешение на деление	1 фс – 100 с	
Опорное значение	$\pm 100$ с	
Опорная линия	0 – 10	
<b>Диаграмма Вольперта-Смита/Инвертированная диаграмма Вольперта-Смита</b>		
	Опорный импеданс 50 $\Omega$ , 75 $\Omega$	
<b>Логарифмическая амплитуда/2</b>		
Разрешение на деление	0,01 – 100 дБ	
Опорное значение	$\pm 1000$ дБ	
Опорная линия	0 – 10	
<b>Реальный/мнимый импеданс</b>		
Разрешение на деление	0,01 $\Omega$ – 100000 $\Omega$	
Опорное значение	$\pm 100000$ $\Omega$	
Опорная линия	0 – 10	

- +13 дБм для сигналов помех внутри полосы
- Отображение 1 трассы, частотная область. Исключается групповая задержка, диаграмма Вольперта-Смита (Импеданс) или диаграмма полной проводимости, сглаживание активной трассы, маркеры и/или ограничительные линии.
- 10 мс/отсчет в диапазоне от 1 МГц до 10 МГц.
- Динамический диапазон определяется как разница между выходной мощностью и уровнем собственных шумов приемника. Указанную величину уменьшить на 20 дБ для диапазона ниже 10 МГц. Указанную величину уменьшить на 5 дБ в диапазоне от 8 ГГц до 14 ГГц.
- Уровень шума (дисперсия) в диапазоне ниже 20 МГц увеличивается на коэффициент 5,0. Уровень шума (только фаза) в диапазоне от 20 ГГц увеличивается на коэффициент 1,5.



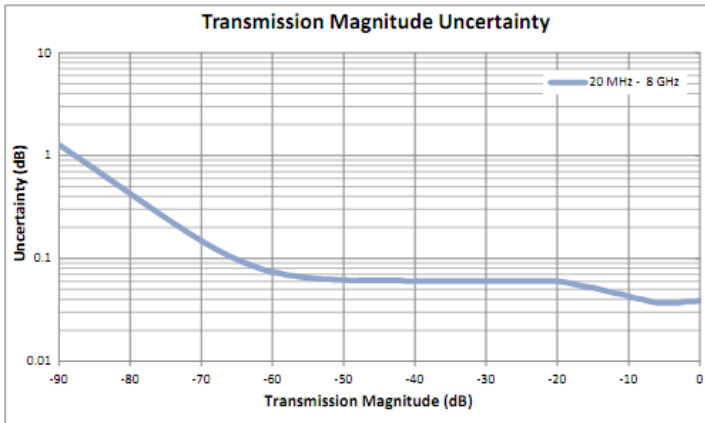
**Векторный анализатор цепей (опция 0440)** (продолжение)

**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (OSLN50A-8 или OSLNF50A-8, TOSLN50A-8 или TOSLNF50A-8)

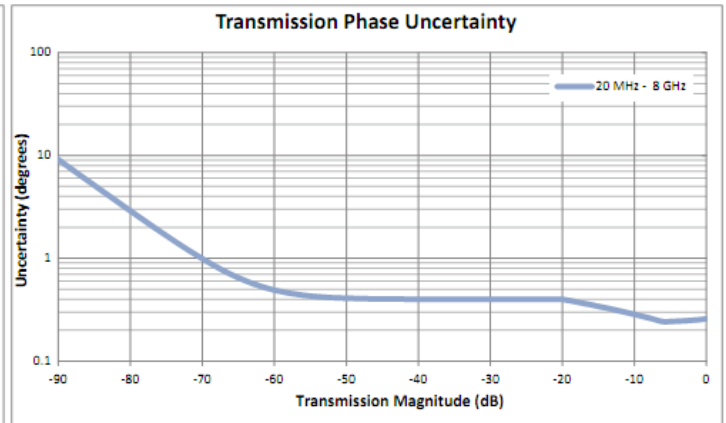
Частотный диапазон	Направленность	Согласование источника	Согласование нагрузки	Неравномерность тракта отражения	Неравномерность тракта передачи
	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)
1 МГц – 6 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 6 ГГц – 8 ГГц	≥ 37	≥ 33	≥ 37	± 0,08	± 0,06

**Неопределенность коэффициента передачи ( $S_{21}$ ,  $S_{12}$ )**

Неопределенность модуля коэффициента передачи

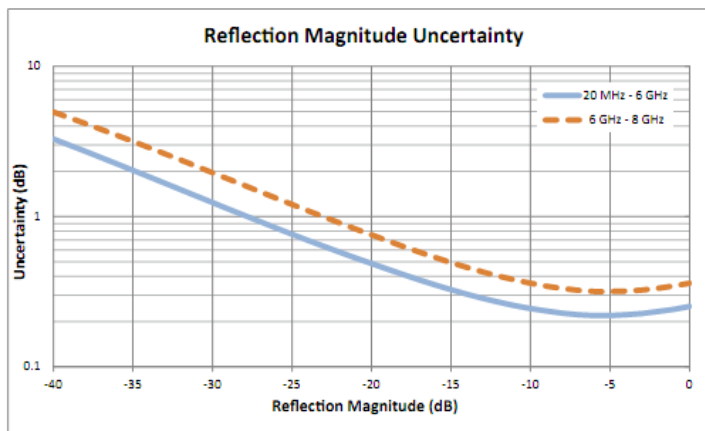


Неопределенность фазы коэффициента передачи

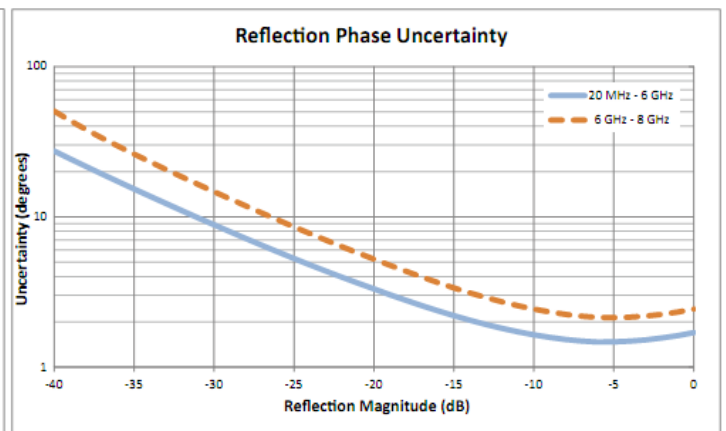


**Неопределенность коэффициента отражения ( $S_{11}$ ,  $S_{22}$ )**

Неопределенность модуля коэффициента отражения



Неопределенность фазы коэффициента отражения



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки OSLN50A-8 или OSLNF50A-8, TOSLN50A-8 или TOSLNF50A-8. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.



**Векторный анализатор цепей (опция 0440)** (продолжение)

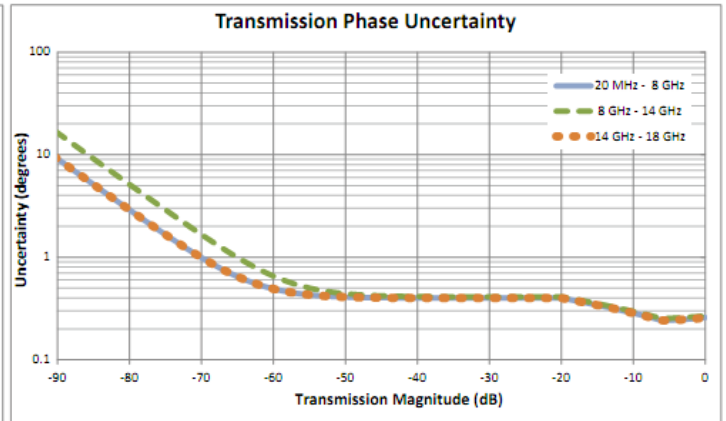
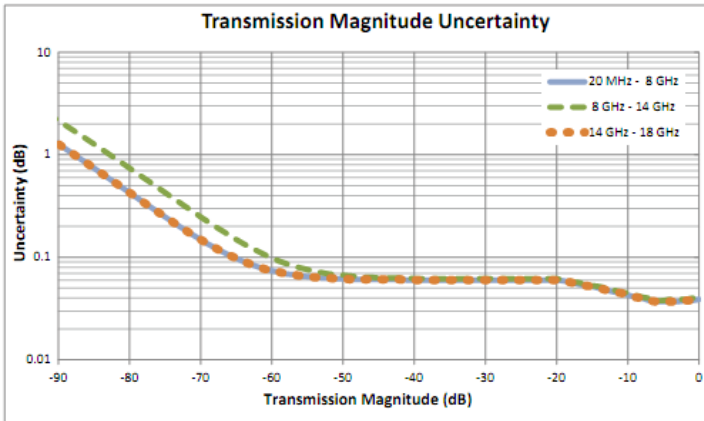
**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (OSLN50A-18 или OSLNF50A-18, TOSLN50A-18 или TOSLNF50A-18)

Частотный диапазон	Направленность	Согласование источника	Согласование нагрузки	Неравномерность тракта отражения	Неравномерность тракта передачи
	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)
1 МГц – 6 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 6 ГГц – 9 ГГц	≥ 37	≥ 33	≥ 37	± 0,08	± 0,06
> 9 ГГц – 18 ГГц	≥ 33	≥ 26	≥ 33	± 0,04	± 0,03

**Неопределенность коэффициента передачи ( $S_{21}$ ,  $S_{12}$ )**

**Неопределенность модуля коэффициента передачи**

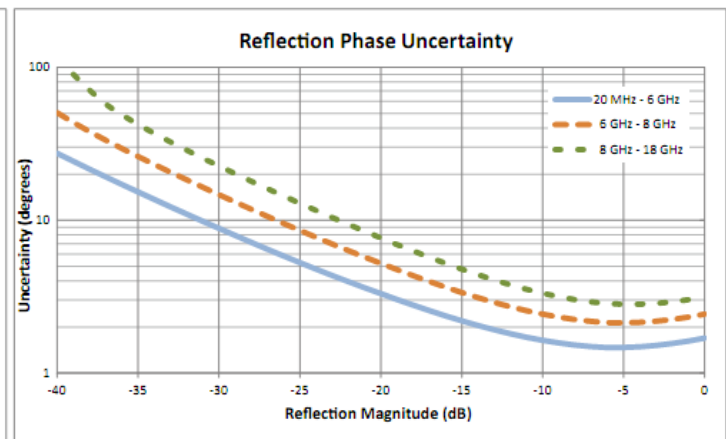
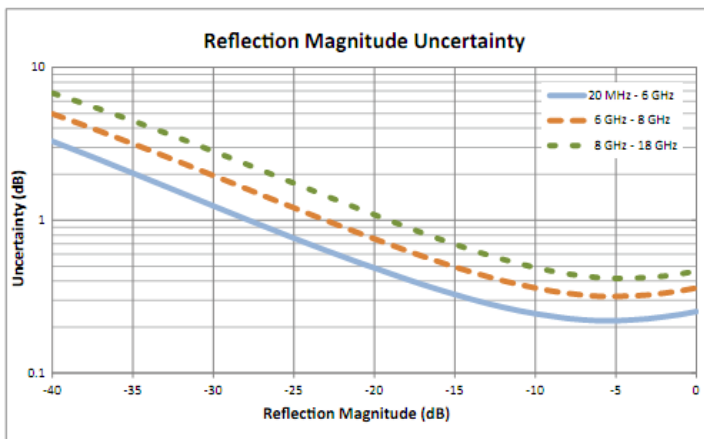
**Неопределенность фазы коэффициента передачи**



**Неопределенность коэффициента отражения ( $S_{11}$ ,  $S_{22}$ )**

**Неопределенность модуля коэффициента отражения**

**Неопределенность фазы коэффициента отражения**



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки OSLN50A-18 или OSLNF50A-18, TOSLN50A-18 или TOSLNF50A-18. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.



**Векторный анализатор цепей (опция 0440)** (продолжение)

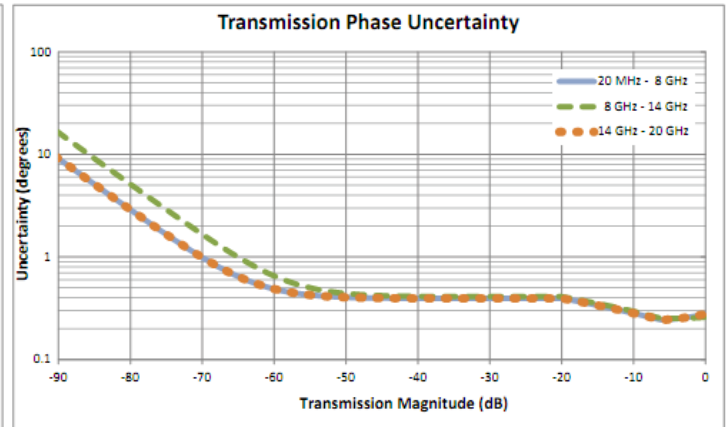
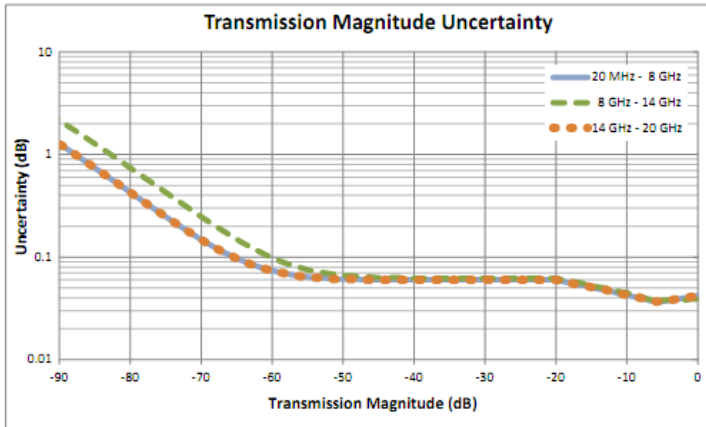
**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (TOSLK50A-20 или TOSLKF50A-20)

Частотный диапазон	Направленность	Согласование источника	Согласование нагрузки	Неравномерность тракта отражения	Неравномерность тракта передачи
	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)
1 МГц – 10 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 10 ГГц – 20 ГГц	≥ 36	≥ 26	≥ 36	± 0,04	± 0,03

**Неопределенность коэффициента передачи ( $S_{21}$ ,  $S_{12}$ )**

**Неопределенность модуля коэффициента передачи**

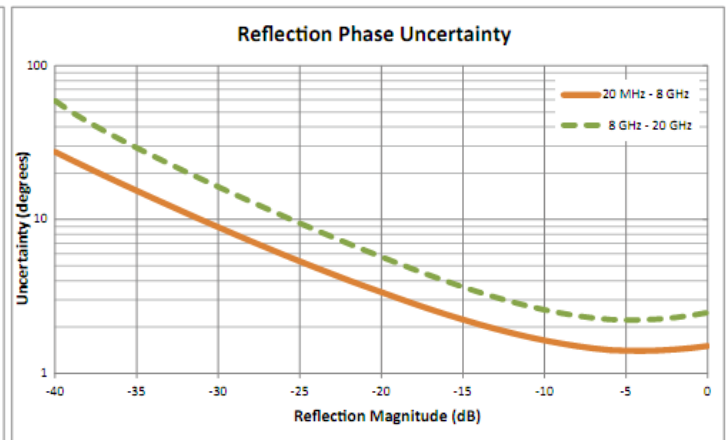
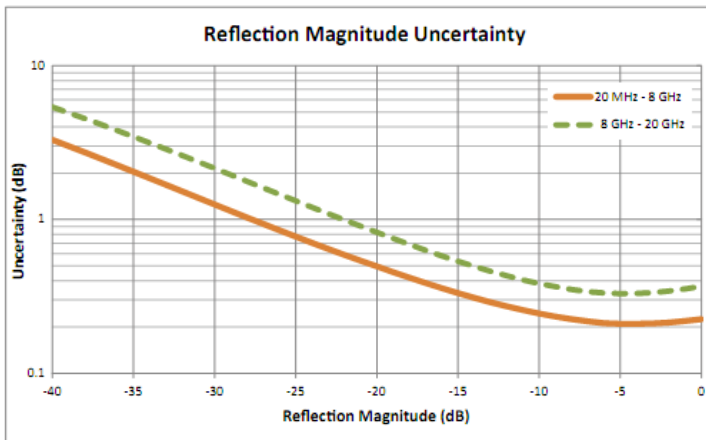
**Неопределенность фазы коэффициента передачи**



**Неопределенность коэффициента отражения ( $S_{11}$ ,  $S_{22}$ )**

**Неопределенность модуля коэффициента отражения**

**Неопределенность фазы коэффициента отражения**



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки TOSLK50A-20 или TOSLKF50A-20. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.



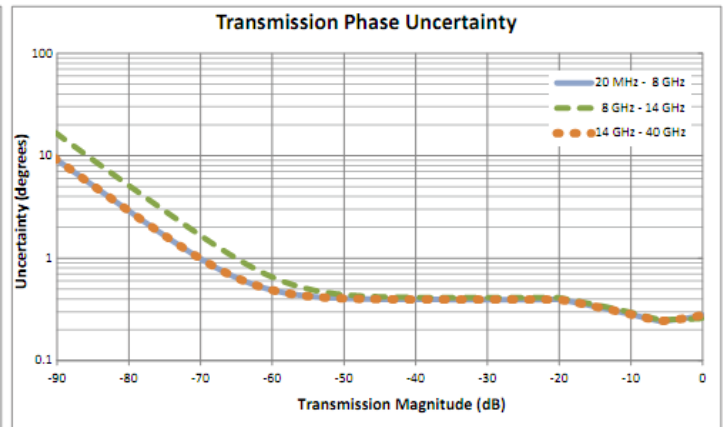
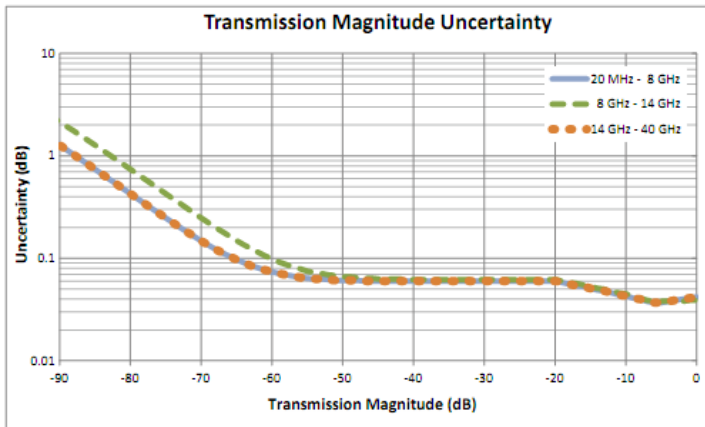
**Векторный анализатор цепей (опция 0440)** (продолжение)

**Погрешность измерений<sup>1</sup>** (TOSLK50A-40 или TOSLKF50A-40)

Частотный диапазон	Направленность	Согласование источника	Согласование нагрузки	Неравномерность тракта отражения	Неравномерность тракта передачи
	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)	(дБ)
1 МГц – 10 ГГц	≥ 42	≥ 33	≥ 42	± 0,08	± 0,06
> 10 ГГц – 20 ГГц	≥ 36	≥ 26	≥ 36	± 0,04	± 0,03
> 20 ГГц – 30 ГГц	≥ 32	≥ 22	≥ 32	± 0,04	± 0,03
> 30 ГГц – 40 ГГц	≥ 30	≥ 20	≥ 30	± 0,04	± 0,03

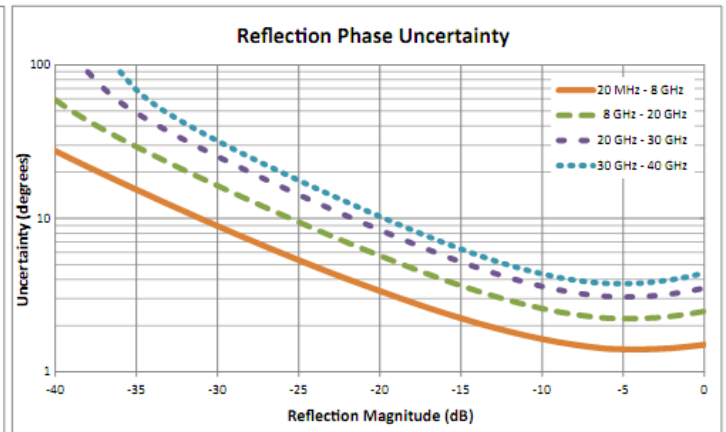
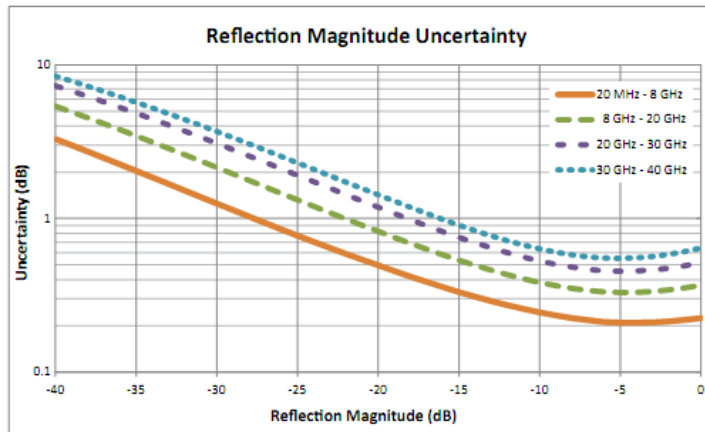
**Неопределенность коэффициента передачи ( $S_{21}$ ,  $S_{12}$ )**

**Неопределенность модуля коэффициента передачи**



**Неопределенность коэффициента отражения ( $S_{11}$ ,  $S_{22}$ )**

**Неопределенность модуля коэффициента отражения**



1. Полная двухпортовая калибровка с изоляцией, мощность по умолчанию, полоса ПЧ 10 Гц, без усреднения, прогрев в течение 10 минут. Комплекты для калибровки TOSLK50A-40 или TOSLKF50A-40. Величина согласования нагрузки применяется только к порту, для которого выполняется коррекция. При использовании кабеля измерительного порта серии 3670 снизить номинальное значение примерно на 8 дБ. Значения неравномерности тракта отражения и тракта передачи являются типичными.





## Общие технические характеристики

### Параметры настройки<sup>1</sup>

Информация о системе	Состояние, аккумулятор
Системные настройки	Дата/время, язык, экран/звук
Дата/время	День, месяц, год, время
Язык	Английский, французский, немецкий, итальянский, испанский, русский, португальский, японский, корейский, китайский
Экран/звук	Яркость, цветовые схемы, настройки снимков с экрана, уровень громкости
Подключение	GPS (сброс даты, синхронизация системного времени), настройки Ethernet (DHCP/Static)
Диагностика	Самопроверка
Предустановки	Предустановка, сброс
Сброс	Сброс на заводские настройки, удаление всех пользовательских файлов, полный сброс, обновление встроенного программного обеспечения
Файлы	Сохранение, вызов, управление файлами
Управление файлами	Переименование, создание папки, копирование, вставка, удаление, навигация
Сохранение	Измерение (*.dat), настройка (*.stp), снимок экрана (*.png), текст (*.txt), значения с разделением запятой (*.csv)
Вызов	Измерение (*.dat), настройка (*.stp), снимок экрана (*.png)
Навигация	Вверх, вниз, на страницу вверх, на страницу вниз
Внутренняя память трасс/настроек	>2000 файлов, включая измерительные трассы, настройки, снимки с экрана или любые их комбинации
Внешняя память трасс/настроек	Объем сохраняемых данных ограничен только размером флеш-накопителя USB

### Разъемы

Порт 1 (модели с диапазоном до 14 ГГц)	Тип N, розетка, 50 Ω, максимальный уровень на входе +23 дБм, ±50 VDC
Порт 2 (модели с диапазоном до 14 ГГц)	Тип N, розетка, 50 Ω, максимальный уровень на входе +23 дБм, ±50 VDC
Порт 1 (модели с диапазоном свыше 14 ГГц)	Тип K усиленный, вилка, 50 Ω, максимальный уровень на входе +23 дБм, ±50 VDC
Порт 2 (модели с диапазоном свыше 14 ГГц)	Тип K усиленный, вилка, 50 Ω, максимальный уровень на входе +23 дБм, ±50 VDC
Ввод опорной частоты от внешнего источника	Тип BNC гнездо, 50 Ω, 10 МГц, максимум +10 дБм
Ввод сигнала запуска от внешнего источника	Тип BNC гнездо, 50 Ω, 10 МГц, максимум +5 дБм
Разъем для подключения наушников	3,5 мм миниатюрный разъем
Питание от внешнего источника	5,5 мм цилиндрический разъем, от +11 VDC до +14 VDC, ≤ 4.0 A
Интерфейс USB (2)	Тип A, подключение флеш-накопителя USB, модуля GPS, датчика мощности и др.
Интерфейс USB	5-штыревой Mini-B, подключение к ПК для передачи данных и/или управления
Ethernet	RJ-45, категория 5, 10/100 Мб/с, подключение к ПК для передачи данных и/или управления

### Экран

Тип	Сенсорный экран с высоким разрешением
Размер	8,4", цветной ЖКД с хорошей видимостью при дневном освещении
Разрешение	800 x 600

### Аккумулятор

Тип	Литиево-ионный
Продолжительность работы от аккумулятора	4,0 ч, тип.

### Электromагнитная совместимость

Европейский союз	CE Mark Директива ЭМС: 2004/108/EC Стандарты: • Излучение: EN 55011:2009 +A1:2010 Group 1 Class A • Устойчивость: EN 61000-4-2/-4-3/-4-4/-4-5/-4-6/-4-11
Австралия и Новая Зеландия	C-tick N274

### Безопасность

Европейский союз	CE Mark Директива о низковольтных устройствах: 2006/95/EC Стандарт: EN 61010-1:2010 (при условии использования с поставляемым компанией Anritsu источником питания, соответствующим IEC 60950-1)
------------------	--

### Климатические характеристики

Температура эксплуатации	от -10 °C to +55 °C
Температура хранения	от -51 °C до +71 °C
Максимальная относительная влажность	95 %, без конденсации
Механическое воздействие	MIL-PRF-28800F Class 2
Взрывоопасная атмосфера	MIL-PRF-28800F разделы 4.5.6.3
Высота над уровнем моря	4600 м, эксплуатация и хранение

### Размеры и вес

Размер	273 мм x 199 мм x 91 мм
Вес	3,0 кг, включая аккумулятор

1. Применимо только для приборов в стандартной комплектации. При наличии установленных опций см. разделы с описанием данных опций.





## Line Sweep Tools™ (для ПК)

### Захват измерительных трасс

Связь с прибором	Просмотр и копирование трасс с измерительного оборудования в ПК с помощью Windows Explorer
Открытие файлов, созданных в предыдущих версиях	Открытие файлов DAT, полученных с помощью Handheld Software Tools v6.61
Открытие файлов, созданные в текущих версиях	Открытие файлов VNA или DAT
Захват и передача графиков	на экран Line Sweep Tools, в файлы DAT, базу данных или JPEG

### Измерительные трассы

Типы трасс	Обратные потери, KCBH, обратные потери – расстояние до неоднородности, KCBH – расстояние до неоднородности, потери в кабеле, диаграмма Вольперта-Смита и пассивная интермодуляция
Форматы трасс	DAT, VNA, CSV, PNG, BMP, JPG, HTML, Data Base и PDF

### Создание отчетов

Генератор отчетов	Включение данных о местоположении, полученных с помощью GPS-приемника, в результаты измерений
Формат отчета	Создание отчетов в формате HTML или PDF
Настройки отчета	Название отчета, компания, заказчик, место, дата и время, название файла, логотип компании
Настройки трассы	Книжный 1 трасса, книжный 2 трассы, альбомный 1 трасса

### Проверка соответствия

Предустановки	7 предустановленных настроек позволяют в одно нажатие установить 6 маркеров и одну ограничительную линию
Управление маркерами	6 стандартных маркеров, точка максимума, точка минимума, маркер между двумя маркерами и частота
Дельта-маркеры	6 дельта-маркеров
Ограничительные линии	Включение и перемещение или ввод величины. Также использование предустановок.
Кнопка для перехода к следующей трассе	Клавиши для перехода к следующей трассе и предыдущей трассе позволяют быстро переключаться между измерениями

### Инструменты

Редактор кабелей	Ввод пользовательских параметров кабеля
Расстояние до неоднородности	Преобразование измерительной трассы обратных потерь в измерительную трассу расстояния до неоднородности
Калькулятор измерений	Конвертация реального, мнимого значения, модуля, фазы, обратных потерь, KCBH, ро и мощности передачи
Редактор стандартов сигнала	Создание новых таблиц полос и каналов
Матрица для переименования	36 настраиваемых пользователем фраз для создания названий файлов, заголовков и подзаголовков трасс

### Возможности подключения

Подключение	Подключение к ПК с использованием последовательного интерфейса, USB или Ethernet
Загрузка	Загрузка результатов измерений и текущих трасс в ПК для сохранения и анализа
Выгрузка	Выгрузка результатов измерений с ПК в прибор

## easyTest Tools™ (для ПК)

Режим прибора	Режим анализатора АФУ
---------------	-----------------------

### Команды

Изображение на экране	Установка пользовательского изображения на экран прибора
Восстановление конфигурации	Перевод прибора в известное состояние
Подсказки	Вывод указаний на экран прибора
Сохранение	Сохранение измерительных трасс в автоматическом или ручном режиме

**Информация для заказа** (стандартная конфигурация)

Номер изделия	Описание
S820E	СВЧ-анализатор Site Master (требуется одна из частотных опций 0708, 0714, 0720, 0730 или 0740) Стандартная трехлетняя гарантия (1 год на аккумулятор)

**Частотные опции** (возможен выбор только одной)

Номер опции	Описание
S820E-0708	1 МГц – 8 ГГц, порты тип N(f)
S820E-0714	1 МГц – 14 ГГц, порты тип N(f)
S820E-0720	1 МГц – 20 ГГц, порты тип K(m) повышенной прочности (совместимы с разъемами 3,5 мм и SMA)
S820E-0730	1 МГц – 20 ГГц, порты тип K(m) повышенной прочности (совместимы с разъемами 3,5 мм и SMA)
S820E-0740	1 МГц – 20 ГГц, порты тип K(m) повышенной прочности (совместимы с разъемами 3,5 мм и SMA)

**Приборные опции**

Номер опции	Описание
S820E-0440	Векторный анализатор цепей (ВАЦ)
S820E-0098	Стандартная калибровка ISO/IEC 17025:2005
S820E-0099	Калибровка класса «премиум» ISO/IEC 17025:2005 + результаты испытаний

**Датчики мощности**

(полные данные для заказа см. в технических описаниях на каждый датчик мощности)



Номер модели	Описание
MA24105A	Проходной двунаправленный датчик пиковой мощности, 350 МГц ... 4 ГГц, +3 дБм ... +51.76 дБм
MA24106A	Датчик для регистрации среднеквадратичных значений мощности с подключением по USB, 50 МГц ... 6 ГГц, -40 ... +23 дБм
MA24108A	Датчик для регистрации среднеквадратичных значений мощности с подключением по USB, 10 МГц ... 8 ГГц, -40 ... +20 дБм
MA24118A	Датчик для регистрации среднеквадратичных значений мощности с подключением по USB, 10 МГц ... 18 ГГц, -40 ... +20 дБм
MA24126A	Датчик для регистрации среднеквадратичных значений мощности с подключением по USB, 10 МГц ... 26 ГГц, -40 ... +20 дБм

**Датчики для измерения коэффициента передачи и комплект удлинителя порта USB**

(для двухпортовых измерений потерь в кабеле/коэффициента передачи (с использованием внешнего датчика))



Номер модели	Описание
MA24108A	Датчик для регистрации среднеквадратичных значений мощности с подключением по USB, N (m), 10 МГц ... 8 ГГц, -40 ... +20 дБм
MA24118A	Датчик для регистрации среднеквадратичных значений мощности с подключением по USB, N(m), 10 МГц ... 18 ГГц, -40 ... +20 дБм
MA24126A	Датчик для регистрации среднеквадратичных значений мощности с подключением по USB, K(m), 10 МГц ... 26 ГГц, -40 ... +20 дБм
SC8268	Датчик для измерения коэффициента передачи, K(m), 1 МГц ... 40 ГГц, -50 дБм ... +10 дБм
2000-1717-R	Удлинитель порта USB, требуется кабель-удлинитель категории 5e (приобретается отдельно)
2100-28-R	Кабель-удлинитель категории 5e для использования с удлинителем порта USB (22,5 м)

**Документация** (электронные версии доступны на диске и на [www.anritsu.com](http://www.anritsu.com))

Номер изделия	Описание
11410-00749	Технические характеристики
10580-00343	Руководство по эксплуатации
10580-00344	Руководство по программированию
10580-00345	Руководство по обслуживанию

**Стандартные принадлежности** (поставляются с прибором)

Номер изделия	Описание
2000-1654-R	Мягкая сумка для переноски
10920-00060	Диск с документацией на портативные приборы Anritsu
2300-577	Диск с ПО Anritsu Software Tool Box
71693-R	Переход K(f) в N(f) повышенной прочности, 2 шт. (входит в комплект поставки только модели S820E-0720)
633-75	Заряжаемый литиево-ионный аккумулятор
40-187-R	Адаптер AC-DC
806-141-R	Адаптер для автомобильного прикуривателя 12 VDC, 60 Вт
2000-1691-R	Стилуc на пружинке
2000-1797-R	Пленка для защиты экрана (одна устанавливается на заводе-изготовителе, вторая запасная)
3-2000-1498	Кабель USB A/5-pin Mini-B, 3,05 м
2000-1371-R	Кабель Ethernet, 2,13 м
	Сертификат соответствия

**Дополнительные принадлежности****Прочие принадлежности**

Номер изделия	Описание
2000-1723-R	Высокопроизводительная GPS-антенна/приемник с магнитным основанием и подключением по USB
2000-1374	Внешнее зарядное устройство для литиево-ионных аккумуляторов
67135	Рюкзак (для портативного прибора и ПК)
760-243-R	Большой транспортировочный кейс на колесиках и с ручкой

**Комплекты для калибровки при работе с коаксиальными трактами в полном температурном диапазоне (-10 °C ... +55 °C, тип К совместим с разъемами 3,5 мм и SMA, см. описание с техническими характеристиками на [www.anritsu.com](http://www.anritsu.com))**

Номер изделия	Описание
OSLN50A-8	Высокопроизводительный, тип N(m), DC – 8 ГГц, 50 Ω
OSLNF50A-8	Высокопроизводительный, тип N(f), DC – 8 ГГц, 50 Ω
TOSLN50A-8	Высокопроизводительный с переключкой, тип N(m), DC – 8 ГГц, 50 Ω
TOSLNF50A-8	Высокопроизводительный с переключкой, тип N(f), DC – 8 ГГц, 50 Ω
OSLN50A-18	Высокопроизводительный, тип N(m), DC – 18 ГГц, 50 Ω
OSLNF50A-18	Высокопроизводительный, тип N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
TOSLN50A-18	Высокопроизводительный с переключкой, тип N(m), DC – 18 ГГц, 50 Ω
TOSLNF50A-18	Высокопроизводительный с переключкой, тип N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
TOSLK50A-20	Высокопроизводительный с переключкой, тип K(m), DC – 20 ГГц, 50 Ω
TOSLKF50A-20	Высокопроизводительный с переключкой, тип K(f), DC – 20 ГГц, 50 Ω
TOSLK50A-40	Высокопроизводительный с переключкой, тип K(m), DC – 40 ГГц, 50 Ω
TOSLKF50A-40	Высокопроизводительный с переключкой, тип K(f), DC – 40 ГГц, 50 Ω

**Компоненты для калибровки при работе с коаксиальными трактами, тип N 50 Ω, тип K 50 Ω (тип К совместим с разъемами 3,5 мм и SMA)**

Номер изделия	Описание
22N50	Прецизионная мера XX/K3, N(m), DC – 18 ГГц, 50 Ω
22NF50	Прецизионная мера XX/K3, N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
28N50-2	Прецизионная мера CH, N(m), DC – 18 ГГц, 50 Ω
28NF50-2	Прецизионная мера CH, N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
22K50	Прецизионная мера XX/K3, K(m), DC – 40 ГГц, 50 Ω
22KF50	Прецизионная мера XX/K3, K(f), DC – 40 ГГц, 50 Ω
28K50	Прецизионная мера CH, K(m), DC – 40 ГГц, 50 Ω
28KF50	Прецизионная мера CH, K(f), DC – 40 ГГц, 50 Ω

**Компоненты для калибровки при работе с коаксиальными трактами, прочие 50 Ω, 75 Ω**

Номер изделия	Описание
2000-1618-R	XX/КЗ/СН, 7/16 DIN(m), DC – 6.0 ГГц 50 Ω
2000-1619-R	XX/КЗ/СН, 7/16 DIN(f), DC – 6.0 ГГц 50 Ω
12N50-75B	Трансформатор импеданса, DC – 3 ГГц, 50 Ω – 75 Ω
22N75	XX/КЗ, N(m), DC – 3 ГГц, 75 Ω
22NF75	XX/КЗ, N(f), DC – 3 ГГц, 75 Ω
26N75A	Прецизионная нагрузка, N(m), DC – 3 ГГц, 75 Ω
26NF75A	Прецизионная нагрузка, N(f), DC – 3 ГГц, 75 Ω
1091-55-R	Мера «XX», TNC(f), DC – 18 ГГц
1091-53-R	Мера «XX», TNC(m), DC – 18 ГГц
1091-56-R	Мера «КЗ», TNC(f), DC – 18 ГГц
1091-54-R	Мера «КЗ», TNC(m), DC – 18 ГГц
1015-54-R	Согласованная нагрузка, TNC(f), DC – 18 ГГц
1015-55-R	Согласованная нагрузка, TNC(m), DC – 18 ГГц

**Комплекты для калибровки при работе с волноводными трактами, прямоугольный тип 50 Ω**

Частотный диапазон (ГГц)	Смещение 1/8	Смещение 3/8	Согласованная нагрузка	Переход от коаксиального к волноводному тракту	Совместимые фланцы
3,30 – 4,90	23UA229	24UA229	26UA229	35UA229N	PDR40
3,95 – 5,85	23UA187	24UA187	26UA187	35UA187N	CPR187F, CPR187G, UG-1352/U, UG-1353/U, UG-1728/U, UG-1729/U, UG-148/U, UG-149A/U
5,85 – 8,20	23UA137	24UA137	26UA137	35UA137N	CPR137F, CPR137G, UG-1356/U, UG-1357/U, UG-1732/U, UG-1733/U, UG-343B/U, UG-344/U, UG-440B/U, UG-441/U
7,05 – 10,00	23UA112	24UA112	26UA112	35UA112N	CPR112F, CPR112G, UG-1358/U, UG-1359/U, UG-1734/U, UG-1735/U, UG-52B/U, UG-51/U, UG-137B/U, UG-138/U
8,20 – 12,40	23UA90	24UA90	26UA90	35UA90N	CPR90F, CPR90G, UG-1360/U, UG-1361/U, UG-1736/U, UG-1737/U, UG-40B/U, UG-39/U, UG-135/U, UG-136B/U
10,00 – 15,00	23UA75	24UA75	26UA75	35UA75N	UBR120
12,40 – 18,00	23UA62	24UA62	26UA62	35UA62N	UG-541A/U, UG-419/U, UG-1665/U, UG1666/U
17,00 – 26,50	23UA42	24UA42	26UA42	35UA42K	UG-596A/U, UG-595/U, UG-597/U, UG-598A/U
26,50 – 40,00	23UA28	24UA28	26UA28	35UA28K	UG-599/U
3,30 – 4,90	23UM40	24UM40	26UM40	35UM40N	PDR40
3,95 – 5,85	23UM48	24UM48	26UM48	35UM48N	CAR48, PAR48, UAR48, PDR48
5,85 – 8,20	23UM70	24UM70	26UM70	35UM70N	CAR70, PAR70, UAR 70, PDR70
7,05 – 10,00	23UM84	24UM84	26UM84	35UM84N	CBR84, UBR84, PBR84, PDR84
8,20 – 12,40	23UM100	24UM100	26UM100	35UM100N	CBR100, UBR100, PBR100, PDR100
10,00 – 15,00	23UM120	24UM120	26UM120	35UM120N	CBR120, UBR120, PBR120, PDR120
12,40 – 18,00	23UM140	24UM140	26UM140	35UM140N	CBR140, UBR140, PBR140, PDR140
17,00 – 26,50	23UM220	24UM220	26UM220	35UM220K	CBR220, UBR220, PBR220, PDR220
26,50 – 40,00	23UM320	24UM320	26UM320	35UM320K	UBR320

**Фазостабильные кабели-удлинители измерительного порта (армированные и гибкие)**

Номер изделия	Описание
14RKFKF50-0.6	0,6 м, DC – 40 ГГц, повышенной прочности K(f) в K(f), 50 Ω
14RKFKF50-1.0	1,0 м, DC – 40 ГГц, повышенной прочности K(f) в K(f), 50 Ω
14RKFK50-0.6	0,6 м, DC – 40 ГГц, повышенной прочности K(f) в K(m), 50 Ω
14RKFK50-1.0	1,0 м, DC – 40 ГГц, повышенной прочности K(f) в K(m), 50 Ω
14KFKF50-0.6	0,6 м, DC – 40 ГГц, K(f) в K(f), 50 Ω
14KFKF50-1.0	1,0 м, DC – 40 ГГц, K(f) в K(f), 50 Ω
14KFK50-0.6	0,6 м, DC – 40 ГГц, K(f) в K(m), 50 Ω
14KFK50-1.0	1,0 м, DC – 40 ГГц, K(f) в K(m), 50 Ω
15NN50-1.0B	1,0 м, DC – 18 ГГц, N(m) в N(m), 50 Ω
15NNF50-1.0B	1,0 м, DC – 18 ГГц, N(m) в N(f), 50 Ω
15LL50-1.0A	1,0 м, DC – 26,5 ГГц, 3,5 мм(m) в 3,5 мм(m), 50 Ω
15LLF50-1.0A	1,0 м, DC – 26,5 ГГц, 3,5 мм(m) в 3,5 мм(f), 50 Ω
15KK50-1.0A	1,0 м, DC – 26,5 ГГц, K(m) в K(m), 50 Ω
15KKF50-1.0A	1,0 м, DC – 26,5 ГГц, K(m) в K(f), 50 Ω

**Фазостабильные полужесткие кабели (армированные) 18 ГГц и 40 ГГц**

3670K50-1	0,3 м, DC – 40 ГГц, K(f) в K(m), 50 Ω
3670K50-2	0,6 м, DC – 40 ГГц, K(f) в K(m), 50 Ω
3670N50-1	0,3 м, DC – 18 ГГц, N(f) в N(m), 50 Ω
3670NN50-1	0,3 м, DC – 18 ГГц, N(m) в N(m), 50 Ω
3670N50-2	0,6 м, DC – 18 ГГц, N(f) в N(m), 50 Ω
3670NN50-2	0,6 м, DC – 18 ГГц, N(m) в N(m), 50 Ω

**Переходы**

71693-R	Повышенной прочности K(f) в N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
1091-26-R	SMA(m) в N(m), DC – 18 ГГц, 50 Ω
1091-27-R	SMA(f) в N(m), DC – 18 ГГц, 50 Ω
1091-80-R	SMA(m) в N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
1091-81-R	SMA(f) в N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
1091-172	BNC(f) в N(m), DC – 1.3 ГГц, 50 Ω
510-90-R	7/16 DIN(f) в N(m), DC – 7.5 ГГц, 50 Ω
510-91-R	7/16 DIN(f) в N(f), DC – 7.5 ГГц, 50 Ω
510-92-R	7/16 DIN(m) в N(m), DC – 7.5 ГГц, 50 Ω
510-93-R	7/16 DIN(m) в N(f), DC – 7.5 ГГц, 50 Ω
510-96-R	7/16 DIN(m) в 7/16 DIN (m), DC – 7.5 ГГц, 50 Ω
510-97-R	7/16 DIN(f) в 7/16 DIN (f), DC – 7.5 ГГц, 50 Ω
513-62	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(f) в N(f), 50 Ω
1091-315	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(m) в N(f), 50 Ω
1091-324	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(f) в N(m), 50 Ω
1091-325	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(m) в N(m), 50 Ω
1091-317	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(m) в SMA(f), 50 Ω
1091-318	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(m) в SMA(m), 50 Ω
1091-323	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(m) в TNC(f), 50 Ω
1091-326	Переход, DC – 18 ГГц, TNC(m) в TNC(m), 50 Ω
510-102-R	N(m) в N(m), DC – 11 ГГц, 50 Ω, прямой угол 90°

**Прецизионные переходы**

34NN50A	Прецизионный переход, N(m) в N(m), DC – 18 ГГц, 50 Ω
34NFN50	Прецизионный переход, N(f) в N(f), DC – 18 ГГц, 50 Ω
K220B	Прецизионный переход, DC – 40 ГГц, K(m) в K(m), 50 Ω
K222B	Прецизионный переход, DC – 40 ГГц, K(f) в K(f), 50 Ω
K224B	Прецизионный переход, DC – 40 ГГц, K(m) в K(f), 50 Ω

**Аттенюаторы тип N (до 18 ГГц)**

3-1010-122	20 дБ, 5 Вт, DC – 12.4 ГГц, N(m) в N(f)
42N50-20	20 дБ, 5 Вт, DC – 18 ГГц, N(m) в N(f)
42N50A-30	30 дБ, 5 Вт, DC – 18 ГГц, N(m) в N(f)
3-1010-123	30 дБ, 50 Вт, DC – 8.5 ГГц, N(m) в N(f)
1010-127-R	30 дБ, 150 Вт, DC – 3 ГГц, N(m) в N(f)
3-1010-124	40 дБ, 100 Вт, DC – 8.5 ГГц, N(f) в N(m), однонаправленный
1010-121	40 дБ, 100 Вт, DC – 18 ГГц, N(f) в N(m), однонаправленный
1010-128-R	40 дБ, 150 Вт, DC – 3 ГГц, N(m) в N(f)

**Аттенюаторы тип K (до 40 ГГц)**

41KB-3	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 3 дБ, DC – 26.5 ГГц, 50 Ω
41KB-6	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 6 дБ, DC – 26.5 ГГц, 50 Ω
41KB-10	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 10 дБ, DC – 26.5 ГГц, 50 Ω
41KB-20	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 20 дБ, DC – 26.5 ГГц, 50 Ω
41KC-3	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 3 дБ, DC – 40 ГГц, 50 Ω
41KC-6	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 6 дБ, DC – 40 ГГц, 50 Ω
41KC-10	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 10 дБ, DC – 40 ГГц, 50 Ω
41KC-20	Прецизионный аттенюатор, K(m) в K(f), 20 дБ, DC – 40 ГГц, 50 Ω