

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализатор цепей векторный MS4644A

#### Назначение средства измерений

Анализатор цепей векторный MS4644A (далее - анализатор) предназначен для измерений комплексных коэффициентов передачи и отражения (S-параметров) коаксиальных многополюсников.

#### Описание средства измерений

Принцип действия анализатора основан на возможности раздельного измерения параметров падающей и отраженной волн сигнала с применением направленных ответвителей. В состав анализатора входят: генератор качающейся частоты, двухканальный приёмник с двумя опорными смесителями и блок измерений S-параметров. В анализаторе имеется встроенная система самодиагностики.

Конструктивно анализатор выполнен в виде настольного моноблока.

Внешний вид анализатора с указанием мест нанесения знака утверждения типа и пломбирования представлен на рисунках 1 и 2.

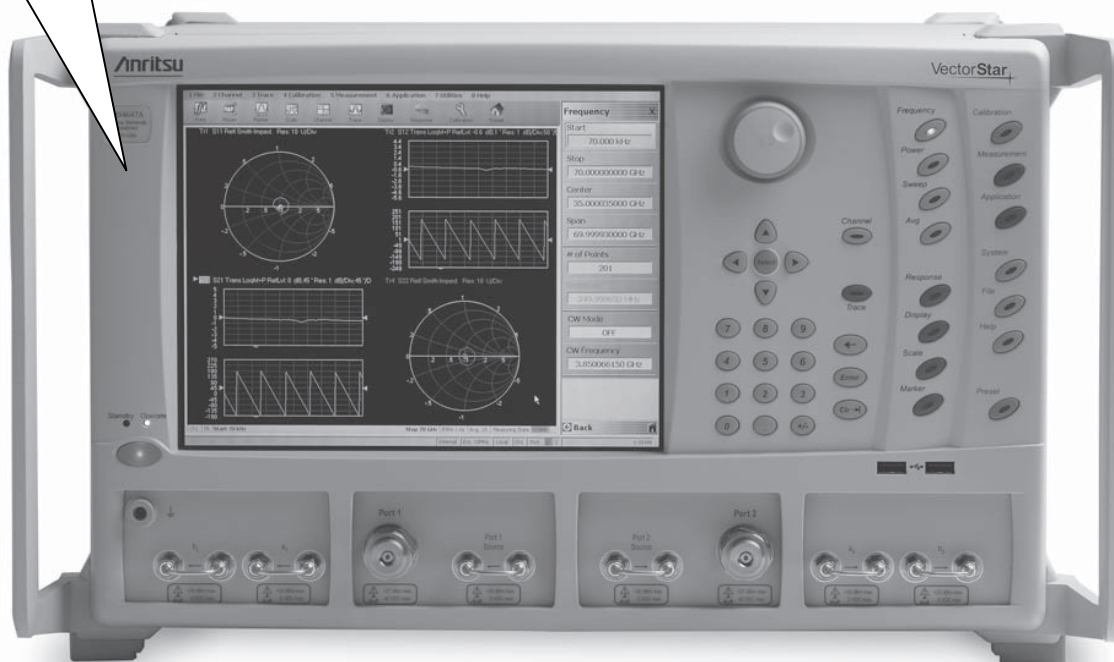
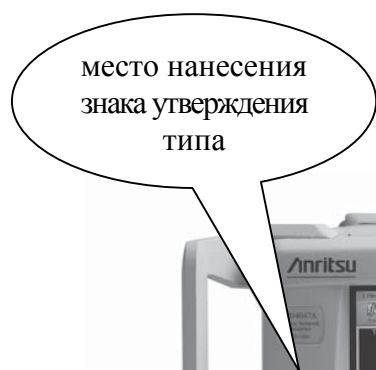


Рисунок 1 - Внешний вид лицевой панели анализатора



Рисунок 2 - Внешний вид задней панели анализатора

### Программное обеспечение

Анализатор имеет встроенное программное обеспечение (ПО). Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AC_GUI Main.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	V1.7.2
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	-

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

### Метрологические и технические характеристики

приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики анализатора

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон частот, ГГц	от 0,1 до 40,0
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-7}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений модуля коэффициента передачи в диапазоне от 0 до 50 дБ, дБ	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений фазы коэффициента передачи при модуле коэффициента передачи от 0 до 50 дБ, градус	$\pm 1,0$

Наименование характеристики	Значение характеристики
<p>Пределы допускаемой погрешности измерений модуля коэффициента отражения, дБ:</p> <p>в частотном диапазоне от 0,1 до 20 ГГц при значениях коэффициента отражения, дБ:</p> <p>от 0 до минус 10 включ. ±0,3</p> <p>менее минус 10 до минус 20 включ. ±0,6</p> <p>менее минус 20 до минус 30 включ. ±1,5</p> <p>менее минус 30 до минус 40 включ. ±3,5</p> <p>в частотном диапазоне свыше 20 до 40 ГГц при значениях коэффициента отражения, дБ:</p> <p>от 0 до минус 10 включ. ±0,4</p> <p>менее минус 10 до минус 20 включ. ±0,8</p> <p>менее минус 20 до минус 30 включ. ±2,0</p> <p>менее минус 30 до минус 40 включ. ±4,5</p>	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм, не более	595 x 460 x 290
Масса, кг, не более	28
<p>Рабочие условия эксплуатации:</p> <p>- температура, °С от 10 до 35</p> <p>- относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, % до 80</p> <p>- атмосферное давление, мм рт. ст. от 537 до 800</p>	

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским или иным способом и на лицевой панели анализатора в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки включает:

- анализатор цепей векторный MS4644A , зав. № 1240350 - 1 шт.;
- кабельные сборки для тестовых портов - 2 шт.;
- сетевой кабель питания - 1 шт.;
- программное обеспечение на CD-R - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации - 1 кн.;
- паспорт - 1 бр.;
- методика поверки - 1 бр.

### Поверка

осуществляется по документу МП 160-17-03 «Инструкция. Анализатор цепей векторный MS4644A. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 15.01.2017 г.

Основные средства поверки:

- частотомер Agilent 53230A , регистрационный номер 51077-12, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ ;
- стандарт частоты рубидиевый FS725, регистрационный номер 31222-06;
- анализатор электрических цепей векторный ZVA50, регистрационный номер 48355-11;
- аттенюаторы ступенчатые программируемые 84908M, 84905M, 84904M, регистрационный номер 60239-15.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых анализаторов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализатору цепей векторному MS4644A**

Техническая документация фирмы-изготовителя.

**Изготовитель**

Фирма «Anritsu Company», США  
Anritsu Company 1155 East Collins Boulevard, Suite 100, Richardson, TX, 75081 U.S.A.  
Toll Free: 1-800-ANRITSU (267-4878) Phone: +1-972-644-1777 Fax: +1-972-671-1877  
E-mail: [salts.esds@anritsu.com](mailto:salts.esds@anritsu.com)

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Радиострим» (ООО НПП «Радиострим»)  
ИНН 7722016813  
Юридический адрес: Россия, 125080, г. Москва, Волоколамское ш., д.4  
Почтовый адрес: Россия, 125080, г. Москва, Волоколамское ш., д.4  
Тел/факс (495) 734-93-43  
Телефон (499) 158-47-79  
E-mail: [rstr@mai.ru](mailto:rstr@mai.ru)  
[info@radiostrim.ru](mailto:info@radiostrim.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11  
Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево  
Телефон: (495) 526-63-00, факс: (495) 526-63-00  
E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.