

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Анализаторы сигналов векторные SVA-х

#### Назначение средства измерений

Анализаторы сигналов векторные SVA-х (далее – анализаторы) предназначены для измерений амплитудно-частотных характеристик и параметров спектра радиотехнических сигналов, выделения информационных составляющих из модулированных сигналов и анализа радиосигналов систем сотовой связи WLAN, WMAN, WPAN, 2G, 3G, 4G.

#### Описание средства измерений

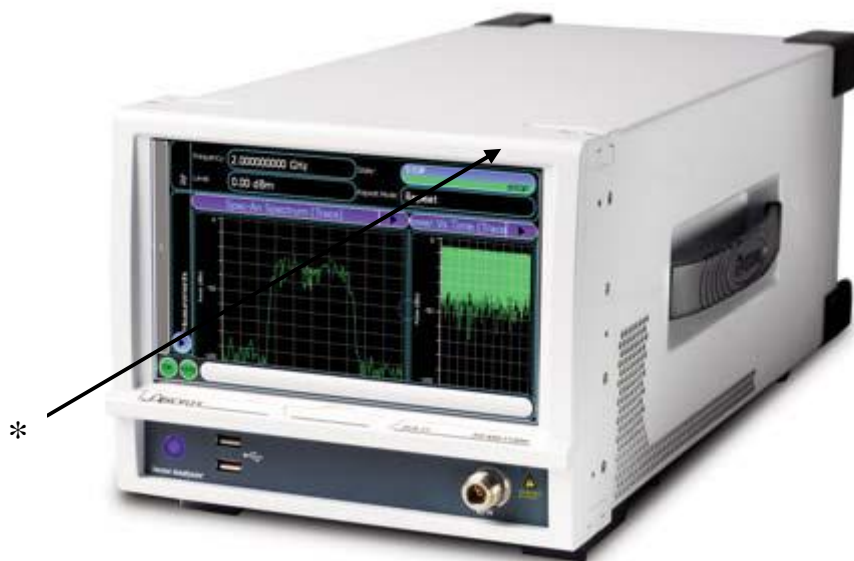
Конструктивно анализатор выполнен в виде моноблочного прибора, объединяющего в своем составе входной тракт, преселектор, смеситель, тракт промежуточной частоты (ПЧ), аналогово-цифровой преобразователь (АЦП), сенсорный экран.

Принцип действия анализаторов основан на методе последовательного анализа сигнала в широкой полосе частот и параллельного анализа сигналов в узкой полосе частот. Анализаторы построены по супергетеродинному принципу с измерениями на ПЧ. Анализаторы выпускаются в следующих модификациях (отличающихся диапазоном рабочих частот): SVA-6, SVA-13.

Анализаторы обеспечивают управление всеми режимами работы и характеристиками дистанционно от внешнего компьютера с применением интерфейсов Ethernet и GPIB.

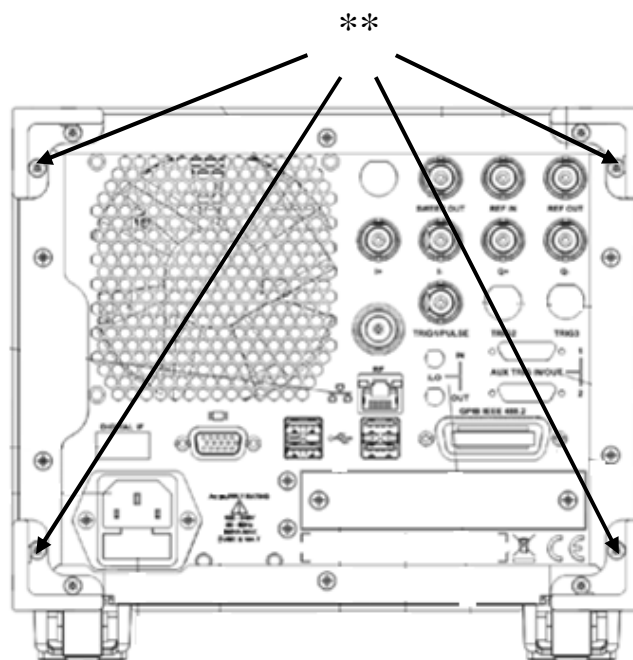
Внешний вид анализаторов, место нанесения наклейки «Знак утверждения типа» приведены на рисунке 1.

Места пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунке 2.



\* - место для нанесения наклейки «Знак утверждения типа»

Рисунок 1



\*\* - места пломбировки от несанкционированного доступа

Рисунок 2

### Программное обеспечение

Работа анализаторов осуществляется под управлением программного обеспечения (ПО) «SVA» предназначенного только для работы с анализаторами сигналов векторными SVA-х и не может быть использовано отдельно от измерительно-вычислительной платформы этих анализаторов.

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
SVA	Не менее V1.1	4E257A4C	CRC32

Метрологически значимая часть ПО анализаторов и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики анализаторов приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот, Гц: - SVA-6 - SVA-13	от $250 \cdot 10^3$ до $6 \cdot 10^9$ от $250 \cdot 10^3$ до $13 \cdot 10^9$
Частота внутреннего опорного генератора, МГц	10
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты внутреннего опорного генератора	$\pm 2,1 \cdot 10^{-7}$
КСВН входного тракта в диапазоне частот, не более - до 6 ГГц - от 6 до 10,5 ГГц - от 10,5 до 13 ГГц	1,5 1,7 1,9
Диапазон измерений уровня входного сигнала, дБм	от минус 137 до 30
Пределы допускаемой погрешности измерений уровня сигнала в диапазоне частот, дБ: - от 250 кГц до 6 ГГц - от 6 до 13 ГГц	$\pm 1,5$ $\pm 2,5$
Средний отображаемый уровень собственных шумов в диапазоне частот (полоса 1 Гц), дБм, не более: - от 0,2 до 500 МГц - от 0,5 до 5,8125 ГГц - от 5,8125 до 13 ГГц	минус 135 минус 140 минус 137
Относительный уровень фазовых шумов (частота несущей 2 ГГц) при отстройке, дБн, не более: - 1 кГц - 10 кГц - 100 кГц - 1 МГц - 10 МГц	минус 97 минус 107 минус 130 минус 140 минус 142
Относительный уровень продуктов интермодуляции третьего порядка, в диапазоне частот от 0,03 до 6 ГГц, дБ, не более	минус 75
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50 или 60 Гц с использованием оригинального блока питания, входящего в комплект поставки, В	от 100 до 240
Габаритные размеры (ширина × высота × длина), мм, не более	195 × 222 × 490
Масса, кг, не более (без аксессуаров)	8,4
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %	$20 \pm 5$ до 80

**Знак утверждения типа**

наносится на лицевую панель анализатора в виде наклейки и типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

### **Комплектность средства измерений**

Комплект поставки включает:

- анализатор сигналов векторный SVA-х одной из модификаций SVA-6 или SVA-13 – 1 шт.;
- комплект ЗИП – 1 шт.;
- ПО – 1 шт.;
- эксплуатационная документация – 1 к-т;
- методика поверки – 1 шт.

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 56924-14 «Инструкция. Анализаторы сигналов векторные SVA-х. Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» в 23.08.2013 г.

Основные средства поверки:

- стандарт частоты и времени рубидиевый Ч1-1016 (рег. № 35376-07): пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты  $\pm 1,5 \cdot 10^{-11}$ ;
- частотомер универсальный ЧЗ-86 (рег. № 27901-04): диапазон измерений частоты от 0,1 Гц до 17,85 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты  $\pm 1,5 \cdot 10^{-11}$  в режиме синхронизации;
- генератор сигналов СВЧ SMR40 (рег. № 35617-07): диапазон частот от 10 МГц до 40 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты  $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$  в режиме синхронизации, пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня напряжения  $\pm 1$  %;
- измеритель модуля коэффициента передачи и отражения Р2М-18 (рег. № 36013-07): диапазон рабочих частот от 0,01 до  $18 \cdot 10^9$  Гц; пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты  $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$  в режиме синхронизации; пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня мощности  $\pm 1,0$  дБ; диапазон измерений КСВН от 1,05 до 5,0; пределы допускаемой относительной погрешности измерений КСВН  $\pm (3 \cdot K_{CTU} + 1)$  %, где  $K_{CTU}$  – коэффициент стоячей волны по напряжению;
- ваттметр поглощаемой мощности МЗ-54 (рег. № 7058-79): диапазон рабочих частот от 0,01 до 18 ГГц; диапазон измеряемой мощности от 1 мкВт до 1 Вт; пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня мощности  $\pm 4$  %.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Анализаторы сигналов векторные SVA-х. Руководство по эксплуатации.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к анализаторам сигналов векторным SVA-х**

1. ГОСТ Р 8.562-2007. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений мощности и напряжения переменного тока синусоидальных электромагнитных колебаний.
2. Техническая документация фирмы-изготовителя.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Aeroflex Limited, Wireless Business Unit, Великобритания.  
Адрес: Longacres House, Six Hills Way, Stevenage, Hertfordshire SG1 2AN, UK.  
Тел.: [+44] (1438) 742200, факс: [+44] (1438) 72760.  
Сайт: <http://www.aeroflex.com>.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «СертСЕ» (ООО «СертСЕ»), г. Москва  
Юридический (почтовый) адрес: 125315, г. Москва, ул. Часовая, д. 24, стр. 2, офис 310.  
Телефон/факс: (459) 505-41-28.  
E-mail: [info@certce.ru](mailto:info@certce.ru), <http://www.certce.ru>.

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Главный научный метрологический центр Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России»).

Юридический (почтовый) адрес: 141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13.

Телефон: (495) 583-99-23, факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФБУ «ГНМЦ Минобороны России» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30018-10 от 05.08.2011 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.