

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ
«32 ГНИИИ Минобороны России»

_____ С.И. Донченко

« 26 » 10 2010 г.

Источник электромагнитного поля VSQ2000C	Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Schaffner ELECTROTEST GmbH», Германия. Заводской номер 22551.

Назначение и область применения

Источник электромагнитного поля VSQ2000C (далее – источник) предназначен для возбуждения электромагнитного поля с нормированными значениями плотности потока энергии в диапазоне частот от 1 до 18 ГГц.

Источник применяется в области обороны и безопасности при оценке экранирующих свойств помещений, испытаниях и эксплуатации радиоэлектронных средств.

Описание

Принцип действия источника основан на преобразовании переменного напряжения с выхода опорного генератора в несимметричной линии с волновым сопротивлением 50 Ом, в высокочастотные токи на излучающих частях антенны и возбуждении электромагнитного поля.

В состав источника входят: опорный генератор, широкополосная антенна.

Опорный генератор выполнен в виде моноблока в алюминиевом корпусе с питанием от внешней сети или от четырех аккумуляторных батарей. Генератор воспроизводит стабильные по частоте и по уровню гармонические сигналы с частотами $n \cdot 0,1$ ГГц (где $n \in 1 \dots \infty$), амплитуда которых уменьшается с ростом частоты. Выход генератора выполнен в виде коаксиального соединителя типа 3,5/1,52 (розетка) по ГОСТ 13317-89.

Широкополосная антенна конструктивно состоит из двух гребней специальной формы, представляющих собой экспоненциальную антенну. Гребни вмонтированы в конструкцию в форме пирамидального рупора, имеющего осесимметричный излом около вершины конструкции, уменьшающий ее высоту. Экспоненциальная часть обеспечивает работу антенны в широком диапазоне частот. Рупорная часть обеспечивает емкостную (Н-стенки) и индуктивную (Е-стенки) связь при работе антенны в нижней части рабочего диапазона частот и выраженные направленные свойства при работе антенны в верхней части рабочего диапазона частот. Конструкция изготовлена из металла и имеет общую запитку в вершине рупорной части. Антенна запитывается через коаксиальный вход типа N (розетка) по ГОСТ 13317-89.

Для возбуждения электромагнитного поля антенна подключается к выходу опорного генератора.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, ГГц	от 1 до 18.
Мощность спектральных составляющих на выходе генератора в диапазоне рабочих частот, дБ[мВт], не менее	минус 40.
Относительная погрешность частоты спектральных составляющих на выходе генератора, не более	10^{-6} .
КСВН входа антенны, не более	2,5.
Коэффициент усиления антенны, дБ	от 4 до 18.
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения плотности потока энергии, дБ	± 3 .
Масса, кг, не более	
антенна.....	1,9;
генератор (с аккумуляторами)	1,6.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	
антенна	140×145×250;
генератор	130×105×90.
Тип входного соединителя по ГОСТ 13317-89	
антенна.....	N (розетка);
генератор	3,5/1,52 (розетка).
Рабочие условия эксплуатации (по данным изготовителя):	
- температура окружающего воздуха, °С.....	от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С.....	до 80;
- атмосферное давление, мм рт.ст.....	от 630 до 795.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку с типом и заводским номером генератора методом травления (табличка крепится к лицевой части генератора) и на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: источник электромагнитного поля VSQ2000С, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка антенн проводится в соответствии с документом «Источник электромагнитного поля VSQ2000С фирмы «Schaffner ELECTROTEST GmbH», Германия. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» в октябре 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: анализатор спектра ВЧ и СВЧ диапазонов Е4407В (диапазон частот от 100 Гц до 26,5 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного кварцевого генератора $\pm 2,5 \cdot 10^{-7}$; пределы допускаемой погрешности измерений уровня сигнала $\pm 2,5$ дБ); анализатор электрических цепей векторный ZVB20 (диапазон рабочих частот от 10 МГц до 20 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 8 \cdot 10^{-6}$, уровень гармонических составляющих в выходном сигнале не более минус 20 дБ, диапазон мощности выходного сигнала от минус 30 до 2 дБ[мВт], пределы допускаемой относительной погрешности измерений модуля коэффициента передачи в диапазоне от минус

65 до 5 дБ ± 1 дБ, пределы допускаемой относительной погрешности измерений модуля коэффициента отражения в диапазоне от минус 25 до 10 дБ ± 1 дБ); установка измерительная К2П-71 (диапазон частот от 0,2 до 37,5 ГГц, пределы основной относительной погрешности измерений коэффициента калибровки и эффективной площади измерительных антенн ± 1 дБ).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 13317-89 «Элементы соединений СВЧ трактов радиоизмерительных приборов. Присоединительные размеры».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип источника электромагнитного поля VSQ2000С утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

«Schaffner ELECTROTEST GmbH», Германия.
Schaffner Elektrottest GmbH, Berlin
Tel. +49 30 5659 8835
desales@schaffner.com

От Заявителя:
Командир войсковой части 35533

А.А. Резнев

СОГЛАСОВАНО

**Руководитель ГЦИ СИ ФГУ
«32 ГНИИИ Минобороны России»**

_____ С.И. Донченко

«26» 10 2010 г.

Источник электромагнитного поля VSQ2000C	Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
---	---

Изготовлен по технической документации фирмы «Schaffner ELECTROTEST GmbH», Германия. Заводской номер 22551.

Назначение и область применения

Источник электромагнитного поля VSQ2000C (далее – источник) предназначен для возбуждения электромагнитного поля с нормированными значениями плотности потока энергии в диапазоне частот от 1 до 18 ГГц.

Источник применяется в области обороны и безопасности при оценке экранирующих свойств помещений, испытаниях и эксплуатации радиоэлектронных средств.

Описание

Принцип действия источника основан на преобразовании переменного напряжения с выхода опорного генератора в несимметричной линии с волновым сопротивлением 50 Ом, в высокочастотные токи на излучающих частях антенны и возбуждении электромагнитного поля.

В состав источника входят: опорный генератор, широкополосная антенна.

Опорный генератор выполнен в виде моноблока в алюминиевом корпусе с питанием от внешней сети или от четырех аккумуляторных батарей. Генератор воспроизводит стабильные по частоте и по уровню гармонические сигналы с частотами $n \cdot 0,1$ ГГц (где $n \in 1 \dots \infty$), амплитуда которых уменьшается с ростом частоты. Выход генератора выполнен в виде коаксиального соединителя типа 3,5/1,52 (розетка) по ГОСТ 13317-89.

Широкополосная антенна конструктивно состоит из двух гребней специальной формы, представляющих собой экспоненциальную антенну. Гребни вмонтированы в конструкцию в форме пирамидального рупора, имеющего осесимметричный излом около вершины конструкции, уменьшающий ее высоту. Экспоненциальная часть обеспечивает работу антенны в широком диапазоне частот. Рупорная часть обеспечивает емкостную (Н-стенки) и индуктивную (Е-стенки) связь при работе антенны в нижней части рабочего диапазона частот и выраженные направленные свойства при работе антенны в верхней части рабочего диапазона частот. Конструкция изготовлена из металла и имеет общую запитку в вершине рупорной части. Антенна запитывается через коаксиальный вход типа N (розетка) по ГОСТ 13317-89.

Для возбуждения электромагнитного поля антенна подключается к выходу опорного генератора.

Основные технические характеристики.

Диапазон рабочих частот, ГГц	от 1 до 18.
Мощность спектральных составляющих на выходе генератора в диапазоне рабочих частот, дБ[мВт], не менее	минус 40.
Относительная погрешность частоты спектральных составляющих на выходе генератора, не более	10^{-6} .
КСВН входа антенны, не более	2,5.
Коэффициент усиления антенны, дБ	от 4 до 18.
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения плотности потока энергии, дБ	± 3 .
Масса, кг, не более	
антенна.....	1,9;
генератор (с аккумуляторами)	1,6.
Габаритные размеры (длина \times ширина \times высота), мм, не более	
антенна	140 \times 145 \times 250;
генератор	130 \times 105 \times 90.
Тип входного соединителя по ГОСТ 13317-89	
антенна.....	N (розетка);
генератор	3,5/1,52 (розетка).
Рабочие условия эксплуатации (по данным изготовителя):	
- температура окружающего воздуха, °С.....	от 5 до 40;
- относительная влажность воздуха при температуре 25 °С.....	до 80;
- атмосферное давление, мм рт.ст.....	от 630 до 795.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на табличку с типом и заводским номером генератора методом травления (табличка крепится к лицевой части генератора) и на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: источник электромагнитного поля VSQ2000С, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка антенн проводится в соответствии с документом «Источник электромагнитного поля VSQ2000С фирмы «Schaffner ELECTROTEST GmbH», Германия. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» в октябре 2010 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: анализатор спектра ВЧ и СВЧ диапазонов Е4407В (диапазон частот от 100 Гц до 26,5 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного кварцевого генератора $\pm 2,5 \cdot 10^{-7}$; пределы допускаемой погрешности измерений уровня сигнала $\pm 2,5$ дБ); анализатор электрических цепей векторный ZVB20 (диапазон рабочих частот от 10 МГц до 20 ГГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 8 \cdot 10^{-6}$, уровень гармонических составляющих в выходном сигнале не более минус 20 дБ, диапазон мощности выходного сигнала от минус 30 до 2 дБ[мВт], пределы допускаемой относительной погрешности измерений модуля коэффициента передачи в диапазоне от минус

65 до 5 дБ ± 1 дБ, пределы допускаемой относительной погрешности измерений модуля коэффициента отражения в диапазоне от минус 25 до 10 дБ ± 1 дБ); установка измерительная К2П-71 (диапазон частот от 0,2 до 37,5 ГГц, пределы основной относительной погрешности измерений коэффициента калибровки и эффективной площади измерительных антенн ± 1 дБ).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 13317-89 «Элементы соединений СВЧ трактов радиоизмерительных приборов. Присоединительные размеры».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип источника электромагнитного поля VSQ2000С утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

«Schaffner ELECTROTEST GmbH», Германия.
Schaffner Elektrottest GmbH, Berlin
Tel. +49 30 5659 8835
desales@schaffner.com

От Заявителя:
Командир войсковой части 35533

А.А. Резнев