

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ,

заместитель генерального директора
ЦП "ВНИИФТРИ"



Васильев Д.Р.

"20" 06 2003

**Генератор сигналов сложной формы
со сверхнизким уровнем искажений
DS360**

Внесен в Государственный реестр средств измерений.

Регистрационный № 26204-03

Взамен № _____

Выпускается по технической документации фирмы "Stanford Research Systems, Inc" (США)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 (далее - генератор DS360) предназначен для создания измерительных сигналов, применяемых для исследования трактов передачи сигналов, усилителей и преобразователей сигналов в радиотехнике, акустике и т.п.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия генератора DS360 основан на прямом цифровом синтезе сигналов. Функции фазового аккумулятора выполняет усовершенствованный 24-разрядный процессор цифровой обработки сигналов, имеющий также внутреннюю память. Процессор придает генератору DS360 большую гибкость в части генерации сигналов различных форм. Тактовые сигналы, необходимые для работы процессора, формируются кварцевым генератором.

Цифровые отсчеты сигнала преобразуются в аналоговый выходной сигнал при помощи 20-разрядного цифро-аналогового преобразователя и фильтра низкой частоты (фильтра восстановления формы аналогового сигнала), обеспечивающих, в совокупности, точное восстановление формы сигнала. При генерации синусоидального сигнала включается еще один фильтр, перестраиваемый в зависимости от частоты выходного сигнала, для достижения сверхнизкого уровня искажений.

Генератор DS360 создает следующие измерительные сигналы:

- синусоидальный со сверхнизкими искажениями;
- прямоугольный;

- белый шум;
- розовый шум;
- двухтональный;
- импульсно-модулированный с заполнением синусом, прямоугольным сигналом или шумом;
- свипирующий сигнал синусоидальный или прямоугольный.

Основные технические характеристики

Диапазон генерируемых частот выходного сигнала, Гц	0,001 ... 200000
Разрешение при установке частоты	шестой десятичный знак
<ul style="list-style-type: none"> • в диапазоне «кГц» • в диапазоне «Гц» 	0,001 Гц
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты генерируемого сигнала, %	$\pm (25 \times 10^{-6} \times f[\text{Гц}] + 4 \times 10^{-3} [\text{Гц}])$
Диапазон уровней генерируемого сигнала, В (размах)	
Несимметричный выход:	
<ul style="list-style-type: none"> • 50 Ом (нагрузка согласованная) • 600 Ом (нагрузка согласованная) • низкий импеданс для высокоомной нагрузки (Hi-Z) 	$5 \times 10^{-6} \dots 14,4$ $5 \times 10^{-6} \dots 20,0$ $10 \times 10^{-6} \dots 40,0$
Симметричный выход:	
<ul style="list-style-type: none"> • 50 Ом (нагрузка согласованная) • 150 Ом (нагрузка согласованная) • 600 Ом (нагрузка согласованная) • низкий импеданс для высокоомной нагрузки (Hi-Z). 	$10 \times 10^{-6} \dots 28,8$ $10 \times 10^{-6} \dots 28,8$ $10 \times 10^{-6} \dots 40,0$ $20 \times 10^{-6} \dots 80,0$
Разрешение при установке уровня, мкВ	± 1
<ul style="list-style-type: none"> • при уровнях менее 0,001 В (размах) • при уровнях равных и более 0,001 В (размах) 	четвертый значащий десятичный разряд
Пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня генерируемого сигнала, %	± 1
Уровень гармонических искажений сигнала синусоидальной формы не более, дБ	
<ul style="list-style-type: none"> • 0,001 ... 5,0 кГц • 5,0 ... 20,0 кГц • 20,0 ... 40,0 кГц • 40,0 ... 100,0 кГц • 100,0 ... 200,0 кГц 	минус 106 минус 100 минус 96 минус 85 минус 68
Уровень широкополосного шума при генерации синусоидального сигнала 1 кГц, нВ/ $\sqrt{\text{Гц}}$	<150
Уровень постоянного смещения, В	0 ... 20

Выходной импеданс, Ом	
• симметричный выход	50, 150, 600, низкий для высокоомной нагрузки («Hi-Z», допустимая нагрузка не менее 50 Ом)
• несимметричный выход	50, 600, низкий для высокоомной нагрузки («Hi-Z», допустимая нагрузка не менее 25 Ом)
Интерфейс обмена с ЭВМ	GPIB, RS232
Питание от сети переменного тока: напряжение, В	100, 120, 220, 240
Частота питающей сети, Гц	50 или 60
Мощность, потребляемая от питающей сети не более, ВА	50
Габаритные размеры (длина × ширина × высота) не более, мм	410 × 430 × 88
Масса не более, кг	6,8

По климатическим и механическим воздействиям прибор соответствует III группе ГОСТ 22261-94.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации “SRS-DS360 РЭ редакция 1.5” типографским способом или специальным штампом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360	1 шт.
Кабель питания	1 шт.
Руководство по эксплуатации SRS-DS360 РЭ редакция 1.5	1 экз.
Методика поверки SRS-DS360 МП	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом “Генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360. Методика поверки” SRS-DS360 МП, утвержденным ГЦИ СИ ГП “ВНИИФТРИ” 06.06.2003г.

Основное поверочное оборудование:

- цифровой вольтметр Agilent 34401A;
- частотомер электронно-счетный ЧЗ-64/1;
- анализатор спектра СК4-97.

Межповерочный интервал – один год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

Техническая документация фирмы "Stanford Research Systems, Inc", США.

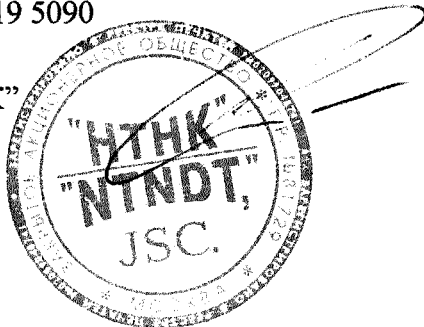
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генератора сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: фирма "Stanford Research Systems, Inc", США
1290-D Reamwood Avenue, Sunnyvale, California 94089

Организация-заявитель: предприятие ЗАО "НТНК",
Адрес: 129254 г. Москва, Огородный проезд, д. 5, офис 506.
Т/ф: (095) 219 7818, 219 5090

Директор ЗАО "НТНК"



С.А. Петров