

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Генератор сигналов сложной формы Г6-45	Внесен в государственный реестр средств измерений Регистрационный № 28450-04 Взамен №
--	---

Выпускается по техническим условиям ТУ РБ 100363840.021-2004 (Республика Беларусь).

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Генератор сигналов сложной формы Г6-45 (далее - генератор) предназначен для генерирования стандартных электрических сигналов синусоидальной, прямоугольной, треугольной и пилообразной формы, а также сигналов с различными видами модуляции, функциональных и телевизионных сигналов.

Область применения генератора: исследование, настройка и испытание систем и приборов, используемых в радиоэлектронике, автоматике, акустике, вычислительной и измерительной технике, геофизике, биофизике, машиностроении и приборостроении.

### ОПИСАНИЕ

Генератор состоит из следующих функциональных блоков:

- модуля основного (в него входит устройство ввода-вывода, блок синтеза сигнала, модуль памяти, блок синхронизации);
- генератора управляемого напряжением;
- блока питания;

В генераторе применена схема цифрового синтеза сигналов с кварцевой стабилизацией опорной частоты. Управление работой генераторов производится с помощью персональной ЭВМ (ПЭВМ) типа IBM PC под управлением оригинального программного обеспечения в операционной системе Microsoft Windows 95/98 через параллельный порт.

Все функциональные блоки работают от одного блока питания, вырабатывающего необходимые напряжения.

Конструктивно генератор выполнен в виде настольного переносного прибора в малогабаритном металлическом корпусе. Монтаж выполнен на трех печатных платах.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот генерируемых сигналов:	
синусоидальной форм	от 0,01 Гц до 100 МГц
прямоугольной формы	от 0,01 Гц до 10 МГц
треугольной и пилообразной формы	от 0,01 Гц до 100 кГц
Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки частоты синусоидального сигнала	$\pm 5 \cdot 10^{-3} \%$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности установки частоты синусоидального сигнала от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10 °С в рабочем диапазоне температур	$\pm 2 \cdot 10^{-3} \%$
Относительная нестабильность частоты синусоидального сигнала на частотах более 20 Гц, не более	$\pm 5 \cdot 10^{-4} \%$
Допускаемое значение изменения частоты синусоидального сигнала на частотах до 10 МГц при уменьшении уровня выходного сигнала на 10 дБ, не более	$\pm 5 \cdot 10^{-4} \%$
Максимальная амплитуда напряжения выходных сигналов при сопротивлении нагрузки 50 Ом, не менее:	
на выходе «1 V 50 Ω»	0,995 В
на выходе «ВЧ-~»	0,5В
Пределы допускаемой основной относительной погрешности установки амплитуды напряжения выходного сигнала синусоидальной формы в диапазоне частот до 10 МГц:	
при амплитуде выходного напряжения от 0,004 до 0,05 В	$\pm 5 \%$
при амплитуде выходного напряжения от 0,05 до 0,1 В	$\pm 1 \%$
при амплитуде выходного напряжения от 0,1 до 1 В	$\pm 0,5 \%$
Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности установки амплитуды напряжения выходного сигнала синусоидальной формы в диапазоне частот до 10 МГц от изменения температуры окружающего воздуха на каждые 10°С в рабочем диапазоне температур	$\pm 0,25 \%$
Относительная нестабильность амплитуды напряжения выходного сигнала синусоидальной формы в диапазоне частот от 20 Гц до 10 МГц, не более:	
за любые 15 минут работы	$\pm 0,1 \%$
за любой 3-х часовой интервал времени	$\pm 0,1 \%$
Неравномерность амплитуды напряжения выходного сигнала синусоидальной формы, не более:	
в диапазоне частот от 0,01 Гц до 1 МГц	$\pm 1 \%$
в диапазоне частот от 1 до 10 МГц	$\pm 5 \%$
Предельно- допустимый коэффициент гармоник сигнала синусоидальной формы в диапазоне частот до 200 кГц, не более	0,5 %
Ослабление наибольшей по амплитуде гармоники сигнала синусоидальной формы относительно его первой гармоники, не менее:	
в диапазоне частот до 10 МГц	40 дБ
в диапазоне частот от 10 до 50 МГц	30 дБ
в диапазоне частот от 50 до 100 МГц	25 дБ
Предельно- допустимый коэффициент нелинейности сигнала треугольной формы на уровне от 0,1 до 0,9, не более	1 %
Параметры сигнала прямоугольной формы, не более:	
длительность фронта, среза	10 нс
величина выбросов за фронтом и за срезом	3 %
неравномерность вершины	5 %

Пределы допускаемой основной относительной погрешности коэффициента заполнения 0,5 сигнала прямоугольной формы	±1%
Масса генератора, не более	3 кг
Габаритные размеры генератора, не более	(270x110x3 600) мм
Напряжение питающей сети	(230 ± 23) В
Частота питающей сети	(50±1)Гц
Потребляемая мощность, не более	20 ВА
Средняя наработка на отказ, не менее	8000 ч
Среднее время восстановления работоспособного состояния генератора, не более	4 ч
Рабочие условия применения:	
- температура	от плюс 10 до плюс 35 °С
- влажность	80 % при 25 °С

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель методом шелкографии и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Генератор сигналов сложной формы Г6-45 поставляется в следующем комплекте:

Наименование, тип	Обозначение	Количество	Примечание
Генератор сигналов сложной формы Г6-45	РУВИ.41 1654.001	1	
Комплект принадлежностей, в нем:	РУВИ.305654.022	1	
вставка плавкая ВП2Б-1ВО,25А250В	ОЮО.48 1.005 ТУ	2	
шнур соединительный	РУВИ.68563 1.040	1	
кабель №1	Тг4.850.252	2	
Кабель SC A- 109/10 Centronix для принтера		1	
Нагрузка «50 Ω»	РУВИ.68728 1.002- 11	1	
Компакт-диск CD-R с программным обеспечением	РУВИ.305659.089-05	1	Номер компакт-диска соответствует зав.№ прибора
Руководство по эксплуатации	РУВИ.41 1 654.001 РЭ	1	
Методика поверки	РУВИ.41 1654.001 МП (МП.МН 1400-2004)	1	
Ящик	РУВИ.3213 12.004-57	1	Потребительская упаковка

## ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом «Генератор сигналов сложной формы Г6-45. Методика поверки» РУВИ.41 1654.001 МП (МП.МН 1400-2004), согласованной ФГУП «ВНИИФТРИ» 03.12.04.

Межповерочный интервал – один год.

Основное поверочное оборудование: частотомер электронно-счетный ЧЗ-63, вольтметр универсальный цифровой В7-54/2, вольтметр переменного тока диодный компенсационный ВЗ-49, вольтметр универсальный цифровой В7-43; осциллограф С1-164, осциллограф цифровой запоминающий С8-37, измеритель нелинейных искажений С6-11.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 26245-90 «Генераторы сигналов сложной формы. Общие технические требования и методы испытаний».

ГОСТ 26104-89 «Средства измерений электронные. Технические требования в части безопасности. Методы испытаний».

ТУ РБ 100363840.021-2004 «Генератор сигналов сложной формы Г6-45. Технические условия».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип генератора сигналов сложной формы Г6-45 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель - ОАО «Минский приборостроительный завод».

Адрес: 220600, г.Минск, пр-т Ф.Скорины, 58.

Тел.239-94-01.

Главный метролог ФГУП «ВНИИФТРИ»



А.С. Дойников