

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ГЦИ СИ -  
заместитель генерального директора  
ФГУП «ВНИИФТРИ»

  
М.В. Балабанов  
«19» \_\_\_\_\_ 2009 г.  


УТВЕРЖДАЮ  
Начальник ГЦИ СИ  
«Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

  
С.И. Донченко  
«15» \_\_\_\_\_ 12 2009 г.

## ИНСТРУЦИЯ

Генераторы сигналов произвольной формы серии AWG 7000B  
(AWG 7061B, AWG 7062B, AWG 7121B, AWG 7122B)  
компании «Tektronix, Inc.», США

Методика поверки

г. Мытищи

2009 г.

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая методика поверки распространяется на генераторы сигналов произвольной формы серии AWG 7000B (AWG 7061B, AWG 7062B, AWG 7121B, AWG 7122B) (далее по тексту - генераторы), изготовленных компанией «Tektronix, Inc.», США, и устанавливает порядок и объем их первичной и периодической поверки.

1.2 Межповерочный интервал – 1 год.

## 2 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при	
		ввозе импорта (после ремонта)	периодической поверке
1. Внешний осмотр	8.1	Да	Да
2. Опробование	8.2	Да	Да
3. Определение метрологических характеристик	8.3		
3.1. Определение погрешности по частоте внутреннего опорного генератора	8.3.1	Да	Да
3.2. Определение погрешности установки базового смещения	8.3.2	Да	Да
3.3. Определение погрешности установки амплитуды	8.3.3	Да	Да
3.4. Определение относительного уровня гармонических искажений синусоидального сигнала	8.3.4	Да	Да
3.5. Определение относительного уровня негармонических искажений синусоидального сигнала	8.3.5	Да	Да
3.6. Определение относительного уровня фазовых шумов	8.3.6	Да	Да
3.7. Определение диапазона и погрешности установки логических уровней напряжения на выходе цифровых каналов	8.3.7	Да	Да
3.8. Определение погрешности установки времени задержки на выходе цифровых каналов	8.3.8	Да	Да
3.9. Определение погрешности установки напряжения постоянного тока	8.3.9	Да	Да

Примечание - при получении отрицательного результата при проведении хотя бы одной операции поверка прекращается.

## 3 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны применяться средства измерений, указанные в табл. 2.

Таблица 2

№ пункта методики поверки	Наименование рабочего эталона или вспомогательного средства поверки; номер документа, регламентирующего технические требования к средству; разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики
8.2	Осциллограф цифровой DL9240 (диапазон частот от 0 до 1500 МГц; диапазон измеряемых напряжений от 0,002 до 150 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений по временной оси $\pm(0,001\% + 10\text{пс} + \text{время на 1 выборку})$ , пределы допускаемой относительной погрешности измерений по вертикальной оси $\pm 1,5\%$ ).
8.3.1	Частотомер универсальный ЧЗ-86: диапазон частот от 0,1 Гц до 100 МГц, пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты $\pm 2 \cdot 10^{-8}$ .
8.3.2, 8.3.3, 8.3.7, 8.3.9	Мультиметр В7-64, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения постоянного тока в диапазоне от 1 мкВ до 12,5В $\pm 0,005\%$ .
8.3.4, 8.3.5, 8.3.6	Анализатор спектра в реальном масштабе времени RSA3308В, диапазон рабочих частот до 8 ГГц
8.3.8	Осциллограф стробоскопический CSA8200 с модулем 80E03, полоса пропускания 20 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений временных интервалов более 200 пс $\pm (0,1\% + 8\text{ пс})$ .

Вместо указанных в таблице 2 средств поверки допускается применять другие аналогичные средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик с требуемой погрешностью.

3.2 Все средства поверки должны быть исправны, применяемые при поверке средства измерений поверены и иметь свидетельства о поверке или оттиск поверочного клейма на приборе или технической документации.

#### 4 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

4.1 К проведению поверки генератора допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим радиотехническим образованием, имеющий опыт работы с радиотехническими установками, ознакомленный с документацией по поверке и имеющий право на поверку (аттестованный в качестве поверителей по ГОСТ 20.2.012-94).

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также изложенные в руководстве по эксплуатации на приборы, в технической документации (ТД) на применяемые при поверке рабочие эталоны и вспомогательное оборудование.

#### 6 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ

- 6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:
- температура окружающего воздуха, °С 20±5;
  - относительная влажность, % 65±15;
  - атмосферное давление, кПа 100 ± 4 (750 ± 30 мм рт.ст.);
  - параметры питания от сети переменного тока:
  - напряжение питающей электросети, В 220±4,4;
  - частота, Гц 50±0,5.

## 7 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

7.1 При подготовке к поверке выполнить следующие операции:

- выдержать приборы в условиях, указанных в п.п. 6.1, в течение 1 ч;
- выполнить операции, оговоренные в технической документации изготовителя на поверяемый генератор по его подготовке к поверке;
- выполнить операции, оговоренные в ТД на применяемые средства поверки по их подготовке к измерениям;
- осуществить предварительный прогрев приборов для установления их рабочего режима.

## 8. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

### 8.1 Внешний осмотр

8.1.1 При внешнем осмотре установить соответствие генератора требованиям технической документации изготовителя. Проверить отсутствие механических повреждений и ослабление элементов конструкции, четкость обозначений, чистоту и исправность разъемов.

При наличии дефектов (механических повреждений), генератор дальнейшей поверке не подвергается, бракуется и направляется в ремонт.

### 8.2 Опробование

8.2.1 Подготовить генератор к работе в соответствии с технической документацией изготовителя. Проверить отсутствие сообщений о неисправности в процессе загрузки генератора.

8.2.2 Провести полную диагностику генератора. Для этого в меню выбрать **System > Diagnostics**. Отметить галочкой все процедуры диагностики и нажать на кнопку **Execute**.

8.2.3 Провести калибровку генератора. Для этого в меню выбрать **System > Calibration** и нажать на кнопку **Execute**.

8.2.4 Для проверки работы органов управления генератора собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 1.

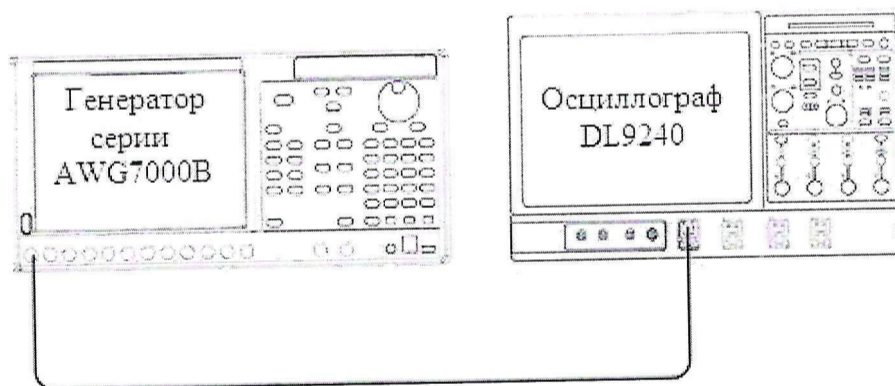


Рисунок 1

8.2.5 Подать с генератора сигнал на измерительный канал осциллографа.

8.2.6 Изменяя значения параметров сигнала органами управления генератора убедиться, что отображаемый сигнал на осциллографе изменяется соответствующим образом.

Результаты опробования считать положительными, если в процессе загрузки, диагностики и калибровки отсутствуют сообщения о неисправности, органы управления исправно работают, в противном случае генератор бракуется и отправляется в ремонт.

### 8.3 Определение метрологических характеристик

#### 8.3.1 Определение погрешности по частоте внутреннего опорного генератора

8.3.1.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 2.

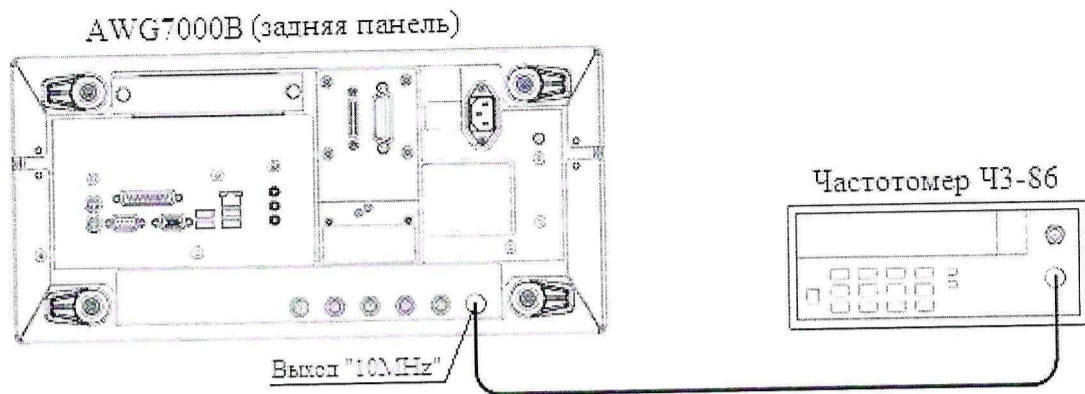


Рисунок 2

8.3.1.2 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory Default**.

8.3.1.3 После установление показаний частотомера измерить частоту сигнала поступающего с выхода «10 MHz» генератора.

8.3.1.4 Записать измеренное значение частоты в таблице 3.

Таблица 3

Частота опорного генератора, МГц	Измеренное значение, МГц	Минимальное допускаемое значение, МГц	Максимальное допускаемое значение, МГц
10,00000		9,99998	10,00002

8.3.1.5 Результаты поверки считать положительными, если измеренное значение частоты опорного генератора находится в пределах, указанных в таблице 1. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

#### 8.3.2 Определение погрешности установки базового смещения

8.3.2.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 3.

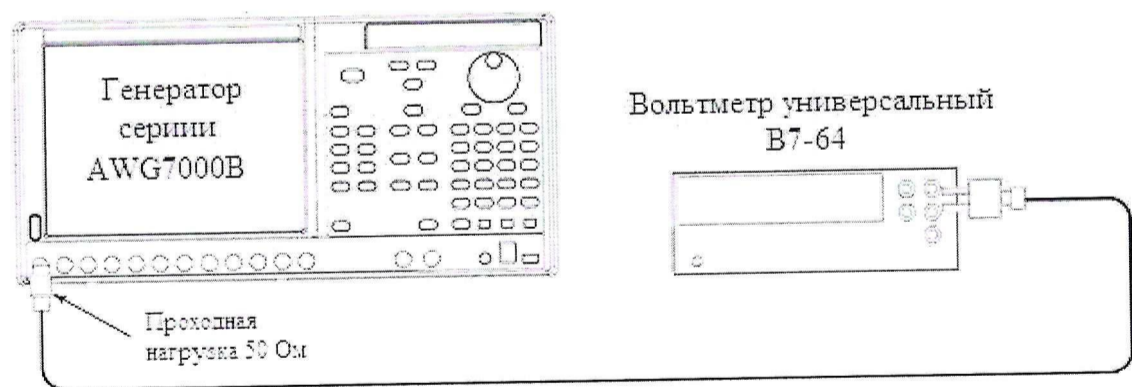


Рисунок 3

8.3.2.2 Установить мультиметр в режим измерений напряжения постоянного тока.  
 8.3.2.3 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory**

**Default.**

8.3.2.4 Выбрать канал 1 генератора, для этого нажать на кнопку **Ch1 Select**.

8.3.2.5 Включить генератор в режим генерирования сигнала без переменной составляющей **dc\_zero**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **dc\_zero**.

8.3.2.6 Установить на генераторе базовое смещение равное значению, указанному в первой строке таблицы 4.

Таблица 4

Базовое смещение, В	Измеренное значение, мВ	Минимальное допускаемое значение, мВ	Максимальное допускаемое значение, мВ
0,5		480	520
0,0		минус 10	10
минус 0,5		минус 520	минус 480
0,0 (опция 02, 06)		минус 10	10

8.3.2.7 Измерить напряжение с помощью мультиметра и записать измеренное значение во второй столбец таблицы 4.

8.3.2.8 Убедиться, что измеренное значение находится в допускаемых пределах.

8.3.2.9 Повторить п.п. 8.3.2.6 – 8.3.2.8 для всех значений базового смещения указанных в первом столбце таблицы 4.

8.3.2.10 Повторить п.п. 8.3.2.4 – 8.3.2.9 для каждого аналогового выхода генератора.

8.3.2.11 Результаты поверки считать положительными, если измеренные значения базового смещения находятся в пределах, указанных в таблице 4. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

### 8.3.3 Определение среднего уровня шума

8.3.3.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рис.3.

8.3.3.2 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory**

**Default.**

8.3.3.3 Выбрать канал 1 генератора, для этого нажать на кнопку **Ch1 Select**.

8.3.3.4 Включить генератор в режим генерирования напряжения постоянного тока положительной полярности **dc\_plus**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **dc\_plus**.

8.3.3.5 Установить на генераторе значение амплитуды, указанное в первой строке таблицы 5.

Таблица 5

Амплитуда, мВ	Режим выхода	Измеренное значение U1, мВ	Измеренное значение U2, мВ	Минимальное допустимое значение, мВ	Максимальное допустимое значение, мВ
50	режим Direct D/A: выкл			46,5	53,5
200	режим Direct D/A: выкл			192	208
500	режим Direct D/A: выкл			483	517
1000	режим Direct D/A: выкл			968	1032
2000	режим Direct D/A: выкл			1938	2062
50	режим Direct D/A: вкл			46,5	53,5
200	режим Direct D/A: вкл			192	208
1000	режим Direct D/A: вкл			968	1032
500 (опция 02, 06)	Чередование: выкл (опция 06)			488	512
1000 (опция 02, 06)	Чередование: выкл (опция 06)			978	1022

8.3.3.6 Измерить напряжение U1 с помощью мультиметра и записать измеренное значение во второй столбец таблицы 5.

8.3.3.7 Убедиться, что измеренное значение U1 находится в допустимых пределах.

8.3.3.8 Включить генератор в режим генерирования напряжения постоянного тока отрицательной полярности **dc\_minus**.

8.3.3.9 Установить на генераторе значение амплитуды, указанное в первой строке таблицы 5.

8.3.3.10 Измерить напряжение на U2 с помощью мультиметра и записать измеренное значение в третий столбец таблицы 5.

8.3.3.11 Убедиться, что измеренное значение U2 находится в допустимых пределах.

8.3.3.12 Повторить п.п. 8.3.3.5 – 8.3.3.11 для всех значений амплитуды, указанных в первом столбце таблицы 5.

8.3.3.13 Повторить п.п. 8.3.3.3 – 8.3.3.12 для каждого аналогового выхода генератора.

8.3.3.14 Результаты испытаний считать положительными, если измеренные значения U1 и U2 находятся в пределах, указанных в таблице 5. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

### 8.3.4 Определение относительного уровня гармонических искажений синусои- дального сигнала

8.3.4.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 4.

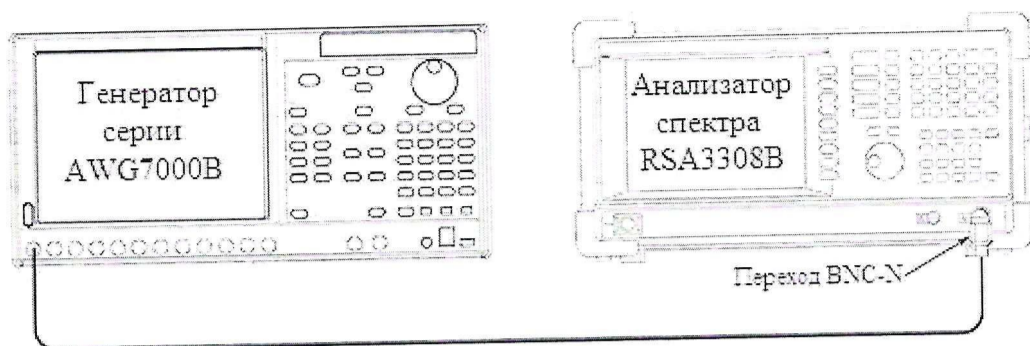


Рисунок 4

8.3.4.2 Установите следующие настройки на анализаторе спектра:

- Центральная частота: 1,5 ГГц
- Полоса обзора: 3 ГГц
- Полоса пропускания фильтра: 1 МГц

8.3.4.3 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory Default**.

8.3.4.4 Выбрать канал 1 генератора, для этого нажать на кнопку **Ch1 Select**.

8.3.4.5 Включить генератор в режим генерирования синусоидального сигнала **sine\_32**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **sine\_32**.

8.3.4.6 На генераторе установить настройки, указанные в таблице 6.

Таблица 6

Модель	Режим вы- хода	Ампли- туда, В	Частота дис- кретизации (частота сле- дования сиг- нала)	Измеренное значе- ние относительного уровня гармониче- ских искажений	Допускаемое значе- ние относительного уровня гармониче- ских искажений
AWG712xB	режим Di- gest D/A: выкл	1,0	12 ГГц (375 МГц)		-35 дБ
	режим Di- gest D/A: вкл				-42 дБ
AWG706xB	режим Di- gest D/A: выкл		6 ГГц (187,5 МГц)		-40 дБ
	режим Di- gest D/A: вкл				-45 дБ

8.3.4.7 Измерить относительные уровни гармонических искажений 2, 3, 4 и 5 гармоник синусоидального сигнала анализатором спектра с помощью маркеров.



8.3.4.8 Записать максимальное значение из измеренных относительных уровней гармонических искажений в таблицу 6.

8.3.4.9 Убедиться, что измеренное значение относительного уровня гармонических искажений не превышает допускаемого значения.

8.3.4.10 Повторить п.п. 8.3.4.6 – 8.3.4.9 для всех настроек, указанных в таблице 6.

8.3.4.11 Повторить п.п. 8.3.4.4 – 8.3.4.10 для каждого аналогового выхода генератора.

8.3.4.12 Результаты поверки считать положительными, если измеренные значения относительных уровней гармонических искажений не превышают допускаемых значений, указанных в таблице 6. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

### 8.3.5 Определение относительного уровня негармонических искажений синусоидального сигнала

8.3.5.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рис.4.

8.3.5.2 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory Default**.

8.3.5.3 Выбрать канал 1 генератора, для этого нажать на кнопку **Ch1 Select**.

8.3.5.4 Включить генератор в режим генерирования синусоидального сигнала **sine\_32**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **sine\_32**.

8.3.5.5 На генераторе и анализаторе спектра установить настройки, указанные в таблице 7.

Таблица 7

Модель	Настройки генератора		Настройки анализатора спектра			Измеренное значение негармонических искажений	Допускаемое значение негармонических искажений
	Амплитуда, В	Частота дискретизации (частота следования сигнала)	Центральная частота, ГГц	Обзор, ГГц	ПП фильтра, МГц		
AWG712xB	1,0	12 ГГц (375 МГц)	1,5	3	1		-50 дБ
AWG706xB		6 ГГц (187,5 МГц)					

8.3.5.6 Измерить относительные уровни негармонических искажений синусоидального сигнала в диапазоне частот от 0 до 3 ГГц (для AWG712xB - до 6 ГГц) анализатором спектра с помощью маркеров.

8.3.5.7 Записать максимальное значение из измеренных относительных уровней негармонических искажений в таблицу 7.

8.3.5.8 Убедиться, что измеренное значение относительного уровня негармонических искажений не превышает допускаемого значения.

8.3.5.9 Повторить п.п. 8.3.5.3 – 8.3.5.8 для каждого аналогового выхода генератора.

8.3.5.10 Результаты поверки считать положительными, если измеренные значения относительного уровня негармонических искажений не превышает допускаемого значения, указанного в таблице 7. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

### 8.3.6 Определение относительного уровня фазовых шумов

8.3.6.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 4.

8.3.6.2 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory Default**.

8.3.6.3 Выбрать канал 1 генератора, для этого нажать на кнопку **Ch1 Select**.

8.3.6.4 Включить генератор в режим генерирования синусоидального сигнала **sine\_32**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **sine\_32**.

8.3.6.5 На генераторе и анализаторе спектра установить настройки, указанные в таблице 8.

Таблица 8

Модель	Настройки генератора		Настройки анализатора спектра			Измеренное значение относительного уровня фазовых шумов	Допускаемое значение относительного уровня фазовых шумов
	Амплитуда, В	Частота дискретизации (частота следования сигнала)	Центральная частота, МГц	Полоса обзора, кГц	ПП фильтра, Гц		
AWG712xB	1,0	12 ГГц (375 МГц)	375	50	100		-90 дБ/Гц
AWG706xB		6 ГГц (187,5 МГц)	187,5				

8.3.6.6 Измерить относительный уровень фазовых шумов при отстройке 10 кГц с помощью анализатора спектра.

8.3.6.7 Убедиться, что измеренное значение относительного уровня фазовых шумов не превышает допускаемого значения.

8.3.6.8 Повторить п.п. 8.3.6.3 – 8.3.6.7 для каждого аналогового выхода генератора.

8.3.6.9 Результаты поверки считать положительными, если измеренные значения относительного уровня фазовых шумов не превышают допускаемого значения, указанного в таблице 8. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

### 8.3.7 Определение диапазона и погрешности установки логических уровней напряжения на выходе цифровых каналов

8.3.7.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рис.3.

8.3.7.2 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory Default**.

8.3.7.3 Выбрать канал 1 генератора, для этого нажать на кнопку **Ch1 Select**.

8.3.7.4 Включить генератор в режим генерирования цифрового сигнала **marker\_hi**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **marker\_hi**.

8.3.7.5 Установить на генераторе значение верхнего логического уровня напряжения, указанного в первой строке таблицы 9. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

Таблица 9

Верхний уровень напряжения, В	Измеренное значение, мВ	Минимальное допускаемое значение, мВ	Максимальное допускаемое значение, мВ
1,4		1185	1615
0,0		минус 75	75
минус 0,9		1065	735
Нижний уровень напряжения, В	Измеренное значение, мВ	Минимальное допускаемое значение, мВ	Максимальное допускаемое значение, мВ
0,9		735	1065
0,0		минус 75	75
минус 1,4		минус 1615	минус 1185

8.3.7.6 Измерить напряжение с помощью мультиметра и записать измеренное значение во второй столбец таблицы 9.

8.3.7.7 Убедиться, что измеренное значение верхнего уровня напряжения находится в допускаемых пределах.

8.3.7.8 Повторить п.п. 8.3.7.4 – 8.3.7.7 для всех значений верхнего уровня напряжения, указанных в первом столбце таблицы 9.

8.3.7.9 Включить генератор в режим генерирования цифрового сигнала **marker\_low**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **marker\_low**.

8.3.7.10 Повторить п.п. 8.3.7.5 – 8.3.7.9 для всех значений нижнего уровня напряжения, указанных в первом столбце таблицы 9.

8.3.7.11 Повторить п.п. 8.3.7.3 – 8.3.7.10 для каждого цифрового канала генератора.

8.3.7.12 Результаты поверки считать положительными, если диапазон установки логических уровней напряжения соответствует всем позициям таблицы 9, измеренные значения верхнего и нижнего уровня напряжения находятся в пределах, указанных в таблице 9. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

### 8.3.8 Определение погрешности установки времени задержки на выходе цифровых каналов

8.3.8.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 5.

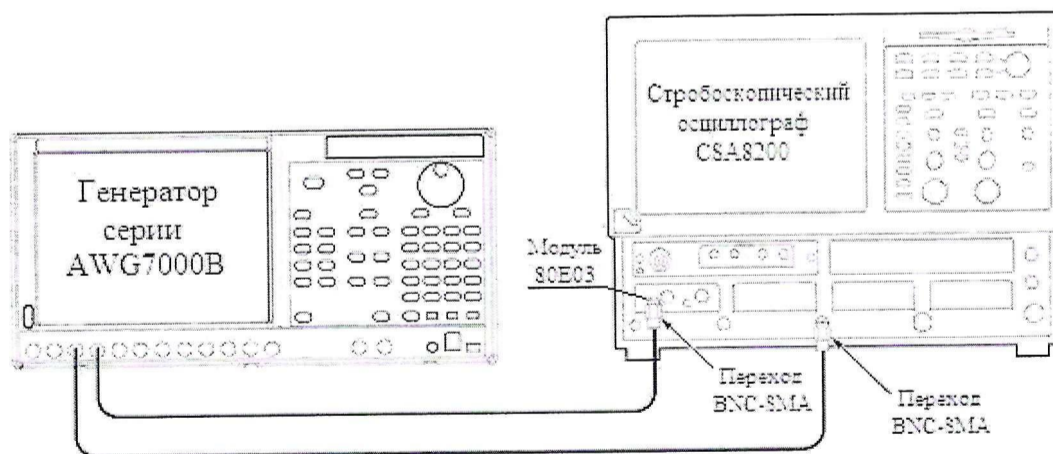


Рисунок 5

8.3.8.2 Установить следующие настройки на стробоскопическом осциллографе:

- а) Коэффициент отклонения – 250 мВ/дел
- б) Коэффициент развертки – 100 пс/дел
- в) Режим запуска – внешний
- г) Уровень запуска – 0 В
- д) Событие запуска – перепад положительной полярности
- е) Режим автоматических измерений – измерение времени задержки

8.3.8.3 Сбросить настройки генератора, для этого нажать на кнопку **Factory Default**.

8.3.8.4 Включить генератор в режим генерирования сигнала прямоугольной формы **square1**. Для этого выбрать в меню **File > Open File**. Открыть директорию **C:\ProgramFiles\Tektronix\AWG\System\PV** и выбрать файл **pv\_awg7000b.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **square1**.

8.3.8.5 Записать в память стробоскопического осциллографа форму отображаемого сигнала.

8.3.8.6 Установить на генераторе значение времени задержки сигнала на выходе цифрового канала 1 – 150 пс.

8.3.8.7 Измерить время задержки (на уровне 50% амплитуды) между сигналом поступающего с генератора и сигналом записанного в память осциллографа в п.8.10.5.

8.3.8.8 Убедиться, что измеренное значение времени задержки находится в пределах от 92,5 пс до 207,5 пс.

8.3.8.9 Повторить п.п. 8.3.8.4 – 8.3.8.8 для каждого цифрового канала генератора.

8.3.8.10 Результаты поверки считать положительными, если измеренные значения времени задержки находятся в пределах от 92,5 пс до 207,5 пс. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

### 8.3.9 Определение погрешности установки напряжения постоянного тока

8.3.9.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 6.

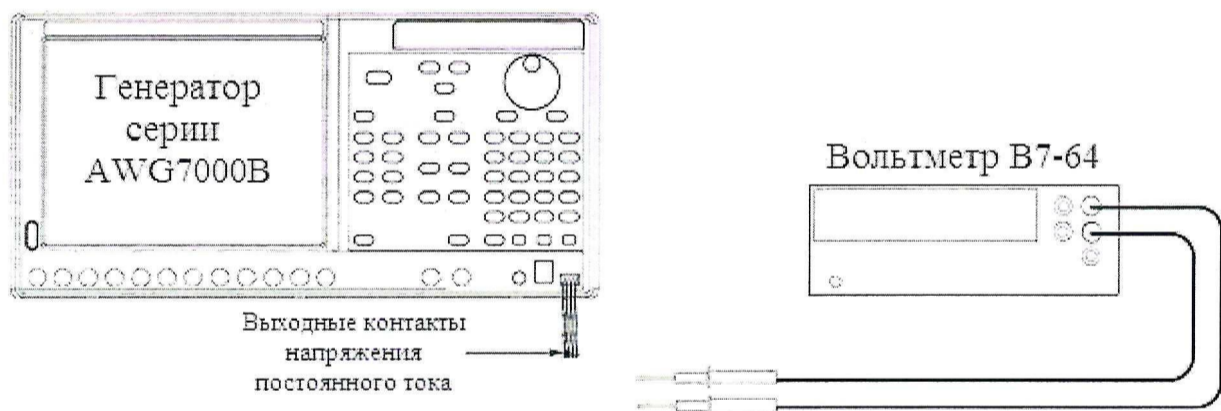


Рисунок 6

8.3.9.2 Установить мультиметр в режим измерений напряжения постоянного тока.

8.3.9.3 На генераторе в меню **Settings** выбрать подменю **DC Outputs**.

8.3.9.4 В подменю **DC Outputs** установить значение напряжения постоянного тока на выходных контактах DC 1 = 5 В, DC 2 = 3 В, DC 3 = 0 В, DC 4 = -3 В.

Таблица 10

Напряжение постоянного тока, В	Измеренное значение, мВ	Минимальное допускаемое значение, мВ	Максимальное допускаемое значение, мВ
5,0		4730	5270
3,0		2790	3210
0,0		минус 120	120
минус 3,0		минус 3210	минус 2790

8.3.9.5 Измерить напряжение между выходными контактами напряжения постоянного тока DC1 GND и DC1 с помощью мультиметра и записать измеренное значение во второй столбец таблицы 10.

8.3.9.6 Убедиться, что измеренное значение находится в допускаемых пределах.

8.3.9.7 Повторить п.п. 8.3.9.5 – 8.3.9.6 для всех выходных контактов напряжения постоянного тока генератора.

8.3.9.8 Результаты поверки считать положительными, если измеренные значения напряжения постоянного тока находятся в пределах, указанных в таблице 10. В противном случае генератор бракуется и направляется в ремонт.

## 9 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

9.1 При положительных результатах поверки на генератор выдаётся свидетельство установленной формы.

9.2 На оборотной стороне свидетельства о поверке записываются результаты поверки.

9.3 В случае отрицательных результатов поверки генератор к дальнейшему применению не допускается. На генератор выписывается извещение о его непригодности к дальнейшей эксплуатации с указанием причин.

Начальник отдела  
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

А.С.Гончаров

Начальник лаборатории  
ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

А.В.Клеопин

Начальник НИО-1  
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИФТРИ»

В.З. Маневич