

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ -
заместитель генерального директора
ФГУП «ВНИИФТРИ»


М.В. Балаханов
« 15 » 12 2009 г.



УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ


С.И. Донченко
« 15 » 12 2009 г.



ИНСТРУЦИЯ

Генераторы сигналов произвольной формы серии AWG 5000B
(AWG 5002B, AWG 5004B, AWG 5012B, AWG 5014B)
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 5000B (AWG 5002B, AWG 5004B, AWG 5012B, AWG 5014B) (далее по тексту - генераторы), изготавливаемые 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 таблице 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 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 таблице 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 12,5 В $\pm 0,005\%$)
8.3.4, 8.3.5, 8.3.6	Анализатор спектра реального времени RSA3308В (диапазон рабочих частот от 0 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 табл. 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

6.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха, °С 20 \pm 5;
- относительная влажность, % 65 \pm 15;
- атмосферное давление, кПа 100 \pm 4 (750 \pm 30 мм рт.ст.);
- параметры питания от сети переменного тока:
- напряжение питающей электросети, В 220 \pm 4,4;
- частота, Гц 50 \pm 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 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

Подготовить средства измерений и испытательное оборудование к работе в соответствии с руководствами по их эксплуатации.

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

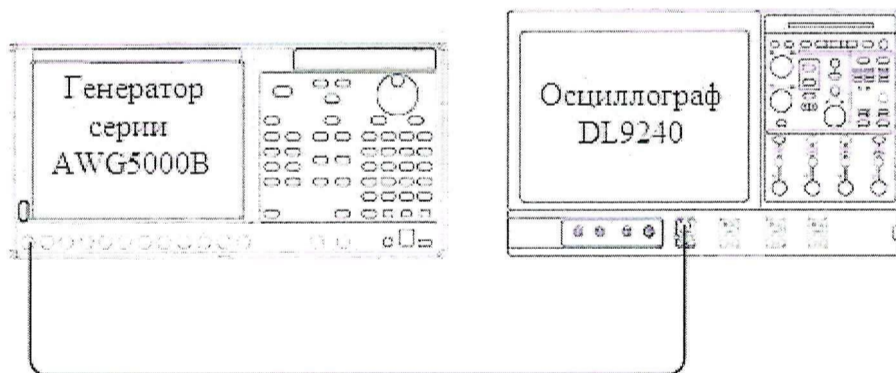


Рисунок 1

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.

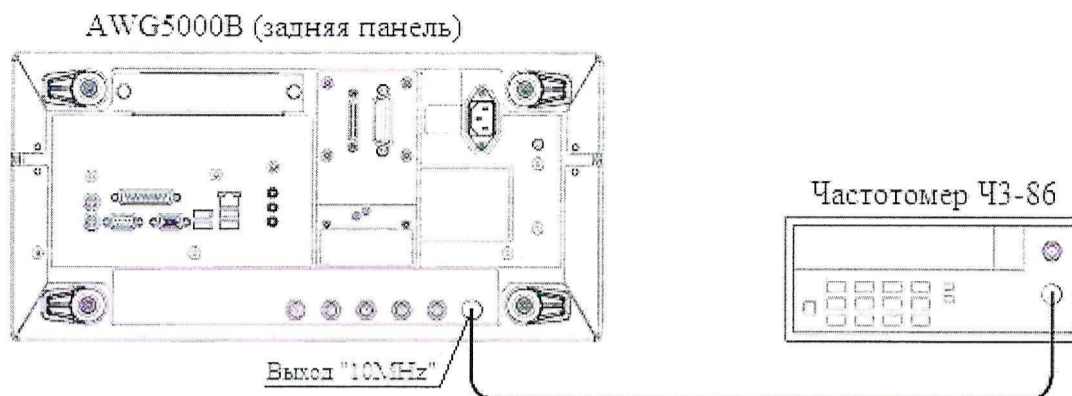


Рисунок 2

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 3.

8.3.2 Определение погрешности установки базового смещения

8.3.2.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 3.

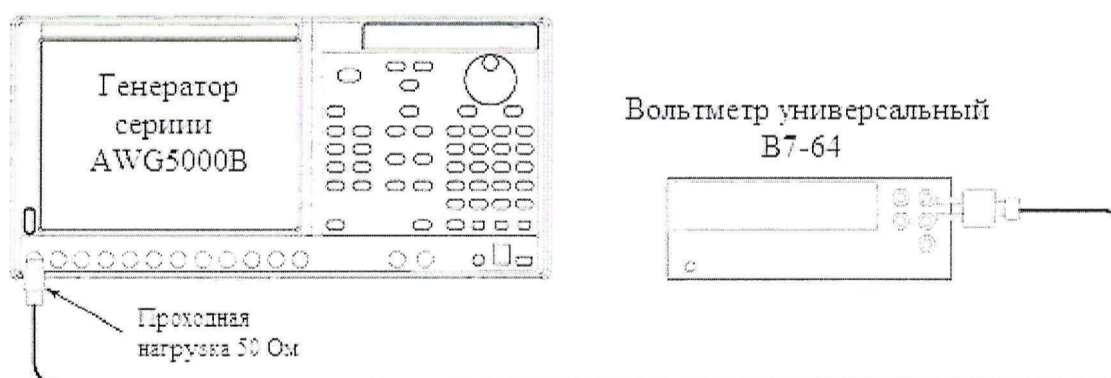


Рисунок 3

8.3.2.2 Установить вольтметр 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_awg5000.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 первого столбца таблицы 4.

Таблица 4

Базовое смещение, В	Измеренное значение, МГц	Минимальное допустимое значение, мВ	Максимальное допустимое значение, мВ
2,25		2190	2310
1		965	1035
0		минус 15	15
минус 1		минус 1035	минус 965
минус 2,25		минус 2310	минус 2190
базовое смещение отключено		минус 15	+15

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

8.3.2.8 Убедиться, что измеренное значение находится в допустимых 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 2.

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.

8.3.3 Определение среднего уровня шума

8.3.3.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 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_awg5000.awg**. Из открывшегося списка различных форм сигнала выбрать **dc_plus**.

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

Таблица 5

Амплитуда, мВ	Режим выхода	Измеренное значение U1, мВ	Измеренное значение U2, мВ	Минимальное допустимое значение, мВ	Максимальное допустимое значение, мВ
20	режим Direct D/A: выкл			17,6	22,4
200	режим Direct D/A: выкл			194	206
500	режим Direct D/A: выкл			488	512
1000	режим Direct D/A: выкл			978	1022
2000	режим Direct D/A: выкл			1958	2042
4500	режим Direct D/A: выкл			4408	4592
20	режим Direct D/A: вкл			17,6	22,4
200	режим Direct D/A: вкл			194	206
600	режим Direct D/A: вкл			586	614

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 3.

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 3.

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.

8.3.4 Определение относительного уровня гармонических искажений синусоидального сигнала

8.3.4.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 4.

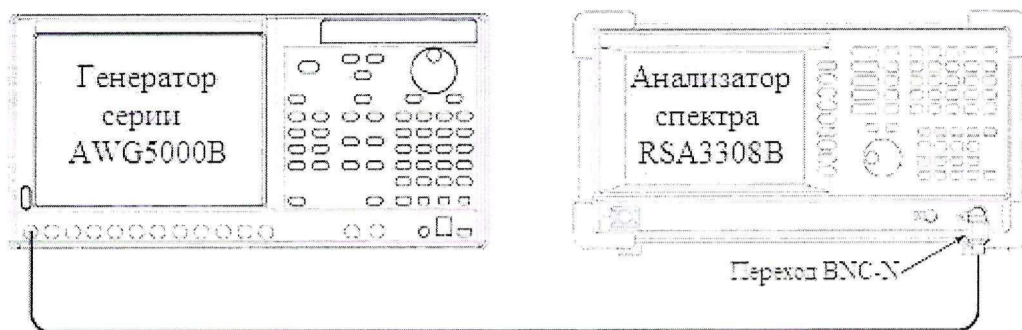


Рисунок 4

8.3.4.2 Установите следующие настройки на анализаторе спектра:

- а) Центральная частота: 100 МГц
- б) Полоса обзора: 200 МГц
- в) Полоса пропускания фильтра: 20 кГц

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_awg5000.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 выхода	Амплитуда, В	Частота дискретизации (частота следования сигнала)	Измеренное значение относительного уровня гармонических искажений	Допускаемое значение относительного уровня гармонических искажений
AWG501xB	режим Direct D/A: выкл	2,0	1,2 ГГц (37,5 МГц)		минус 46 дБ
	режим Direct D/A: вкл	0,6			минус 55 дБ
AWG500xB	режим Direct D/A: выкл	2,0	600 МГц (18,75 МГц)		минус 40 дБ
	режим Direct D/A: вкл	0,6			минус 49 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.

8.3.5 Определение относительного уровня негармонических искажений синусоидального сигнала

8.3.5.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 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_awg5000.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
	Режим выхода	Амплитуда, В	Частота дискретизации (частота следования сигнала)	Центральная частота, МГц	Обзор, МГц	ПП фильтра, кГц		
AWG501xB	режим Direct D/A: выкл	2,0	1,2 ГГц (37,5 МГц)	400	800	20		минус 60 дБ
AWG500xB			600 МГц (18,75 МГц)	200	400			

8.3.5.6 Измерить относительные уровни негармонических искажений синусоидального сигнала в диапазоне частот от 0 до 600 МГц (для AWG500xB - до 300 МГц) 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.

8.3.6 Определение относительного уровня фазовых шумов

8.3.6.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рис.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_awg5000.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 относительно уровня фазовых шумов	Допускаемое значение относительно уровня фазовых шумов
	Режим выхода	Амплитуда, В	Частота дискретизации (частота следования сигнала)	Центральная частота, МГц	Полоса обзора, кГц	ПП фильтра, Гц		
AWG501xB	режим Direct D/A: выкл	2,0	1,2 ГГц (37,5 МГц)	37,5	50	100		минус 85 дБ/Гц
AWG500xB			600 МГц (18,75 МГц)	18,75				

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.

8.3.7 Определение 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_awg5000.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.

Таблица 9

Верхний уровень напряжения, В	Измеренное значение, мВ	Минимальное допустимое значение, мВ	Максимальное допустимое значение, мВ
2,7		2310	3090
1,0		780	1220
0,0		минус 120	120
минус 0,9		минус 1110	минус 690
Нижний уровень напряжения, В	Измеренное значение, мВ	Минимальное допустимое значение, мВ	Максимальное допустимое значение, мВ
2,6		2220	2980
1,0		780	1220
0,0		минус 120	120
минус 1,0		минус 1220	минус 780

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

8.3.7.7 Убедиться, что измеренное значение верхнего уровня напряжения находится в допустимых 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_awg5000.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 измеренные значения верхнего и нижнего уровня напряжения находятся в пределах, указанных в таблице 9.

8.3.8 Определение погрешности установки времени задержки на выходе цифровых каналов

8.3.8.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 5.

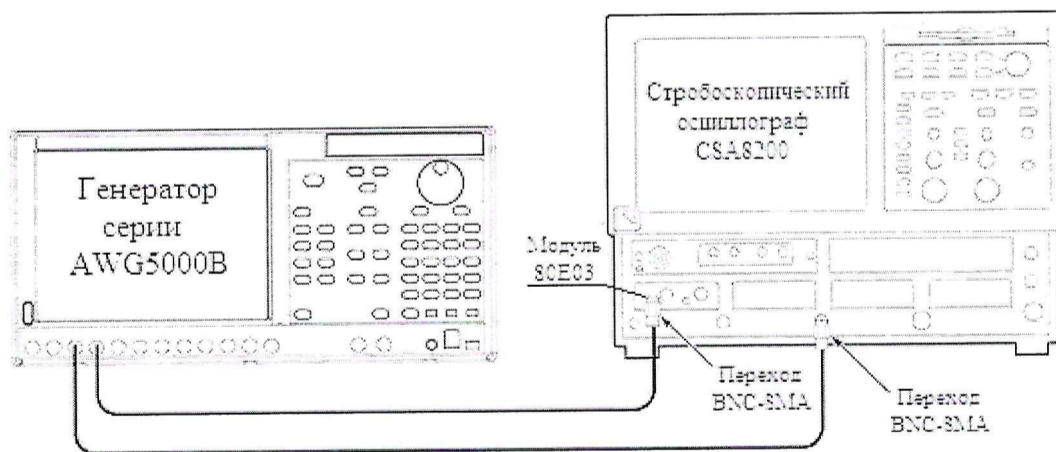


Рисунок 5

8.3.8.2 Установить следующие настройки на стробоскопическом осциллографе:

- а) Коэффициент отклонения – 250 мВ/дел
- б) Коэффициент развертки – 500 пс/дел
- в) Режим запуска – внешний
- г) Уровень запуска – 150 мВ (или 50% амплитуды)
- 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_awg5000.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 – 1,00 нс.

8.3.8.7 Измерить время задержки (на уровне 50% амплитуды) между сигналом поступающего с генератора и сигналом записанного в память осциллографа в п.8.3.8.5.

8.3.8.8 Убедиться, что измеренное значение времени задержки находится в пределах от 700 пс до 1300 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 700 пс до 1300 пс.

8.3.9 Определение погрешности установки напряжения постоянного тока

8.3.9.1 Собрать измерительную схему в соответствии с рисунком 6.

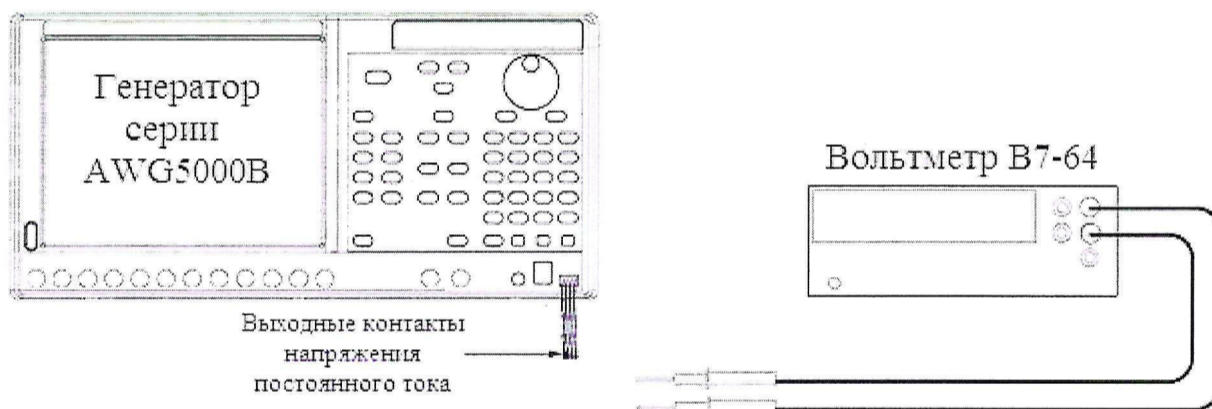


Рисунок 6

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 допустимое значение, мВ	Максимальное допустимое 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 допустимых 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.

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