

Общество с ограниченной ответственностью «Аналитик ТелекомСистемы»

Генераторы AnCom A11/G

**Методика поверки
4221-029-11438828-13МП**

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящая методика устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки генераторов AnCom A11/G (далее - генераторов), изготавливаемых ООО "Аналитик ТелекомСистемы", Москва, при первичной и периодической поверке.

Межповерочный интервал – два года.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены следующие операции поверки, указанные в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование операции	Пункт методики	Проведение операции при	
			Первичной поверке	Периодической поверке
1	Внешний осмотр, проверка комплектности, маркировки и упаковки	7.1	Да	Да
2	Опробование	7.2	Да	Да
3	Определение погрешности частоты измерительного сигнала	7.3	Да	Да
4	Определение погрешности уровня измерительного сигнала в диапазоне частот	7.4	Да	Да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 Поверка генераторов должна производиться с помощью основных и вспомогательных средств поверки, перечисленных в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Наименование средства поверки, рекомендуемого при проведении поверки генератора	Необходимые для проведения поверки метрологические характеристики	Номера пунктов МП	Примечания
1	Частотомер электронно-счетный вычислительный ЧЗ-64 (Рег. № 9135-83)	Диапазон частоты: от 10 до 1024 кГц. Пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 0,001 \%$, ≥ 1 МОм	7.3	
2	Микровольтметр ВЗ-59 (Рег. № 8984-83)	(0,2 - 1) В, пределы допускаемой погрешности измерений $\pm 0,4 \%$, частота измерительного сигнала- до 1,1 МГц, входное сопротивление ≥ 4 МОм, 30 пФ.	7.4	
3	Нагрузка 75 Ом Р75К	Номинальное значение сопротивления 75 Ом	7.3, 7.4	Из комплекта генератора
4	Рулетка измерительная Р10УЗ:	6,0 м; ± 1 см	7.2.3	

2.2 Допускается использовать другие средства поверки, обеспечивающие определение метрологических характеристик поверяемого генератора с требуемой точностью.

2.3 Средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства о поверке.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ

3.1 Поверка должна выполняться лицами, аттестованными в качестве поверителей радиотехнических величин и изучившими настоящую методику и руководства по эксплуатации поверяемого генератора и средств поверки.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При поверке должны выполняться меры безопасности, указанные в руководствах и инструкциях по эксплуатации поверяемого генератора и средств поверки.

4.2 При подключении блока генератора (БГ) и устройства управления к сети питания следует соблюдать следующие правила:

Подключение блока генератора (БГ) к сети питания	БГ подключается к комплектному источнику питания и через него к сети питания только для зарядки встроенного аккумулятора. В ходе выполнения проверок БГ должен быть предварительно отключен от источника питания, а источник питания от сети.
Подключение устройства управления (УУ) к сети питания	УУ подключается к комплектному источнику питания и через него к сети питания только для зарядки встроенного аккумулятора. В ходе выполнения проверок УУ должно быть предварительно отключено от источника питания, а источник питания от сети.

5 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды $(20 \pm 5) \text{ }^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха $(65 \pm 15) \%$;
- атмосферное давление $(100 \pm 8) \text{ кПа}$;
- напряжение сети питания $(220 \pm 11) \text{ В}$;
- частота промышленной сети $(50 \pm 0,5) \text{ Гц}$.

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки следует проверить наличие эксплуатационной документации и срок действия свидетельств о поверке на средства поверки, изучить руководство по эксплуатации поверяемого генератора и инструкции на используемые средства поверки.

6.2 Используемые СИ должны быть заземлены и выдержаны во включенном состоянии в течение времени, указанного в эксплуатационной документации.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр, проверка комплектности, маркировки и упаковки

Операция	Описание операции и условие соответствия		Прим.
Контроль записей в формуляре	Наименование и адрес предприятия-изготовителя	Наличие записей в формуляре	Генератор, имеющий дефекты или не соответствующий записям в формуляре бракуют и отправляют в ремонт
	Дата упаковки, подпись упаковщика и печать предприятия-изготовителя		
	Наименование генератора	Соответствие данным, нанесенным на панелях генератора	
	Серийный номер генератора		
Проверка комплектности	Соответствие фактически представленных к поверке комплектующих данным формуляра генератора		
Проверка упаковки	Наличие и целостность упаковочной коробки или транспортной сумки (вид упаковки определен в формуляре генератора)		
Внешний осмотр	Чистота и исправность соединителей		
	Отсутствие механических повреждений корпуса и ослабления крепления элементов конструкции (определяется на слух при наклонах прибора)		
	Целостность органов индикации и управления		

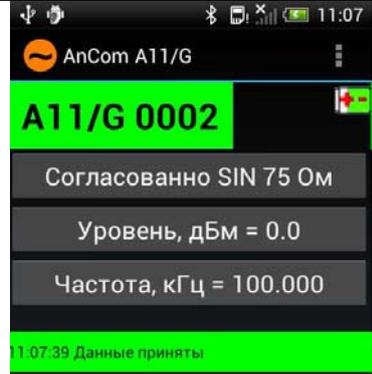
7.2 Опробование генератора

7.2.1 Перед проведением опробования выполняется полная зарядка встроенных аккумуляторов БГ и УУ.

Зарядка встроенных аккумуляторов БГ и УУ					
Подключение		Ход зарядки			Результат
БГ	БГ к ИП.	светодиод POWER	● красный постоянно	идет процесс зарядки	нормальное завершение зарядки
	ИП к сети ~220 В/50 Гц		◐ красный мигает 1,5 Гц	перегрев аккумулятора	зарядка продолжится по остывании
			◑ красный мигает 6,1 Гц	аккумулятор неисправен	генератор не прошел опробование
УУ	УУ к ИП.	индикатор в виде «батарейки»	динамика индикатора свидетельствует о выполнении зарядки		
	ИП к сети ~220 В/50 Гц		заполнение индикатора свидетельствует о завершении зарядки		

7.2.2 Определяют номера версий ПО поверяемого генератора (блоков БГ и УУ), отображаемые на экране **Инфо...**, к которому можно выйти, щелкнув на кнопке вызова меню с дополнительными настройками (ниже значения текущего времени) на экране УУ с отображением параметров AnCom A11/G. Номер "версии встроенного ПО" (для блока БГ) и "версии ПО" (для блока УУ) должен быть не ниже 1.03.

7.2.3 Проверяют работоспособность при удалении БГ от УУ, которое устанавливают равным 6 м с помощью рулетки измерительной (пределы допускаемой погрешности сантиметровых отметок до ± 1 см).

Ход проверки	Условие проверки и результат	
Установить УУ и БГ на удалении друг от друга, равном 6 м.	Отсутствие металлических и железобетонных препятствий на расстоянии от линии визирования УУ-БГ не менее 1 м	
Выполнить проверку возможности управления БГ со стороны УУ, изменяя значение заданной частоты. После акта изменения частоты нажать кнопку «Установить»	Радиоинтерфейс работоспособен, если индикация зеленого цвета	
	Радиоинтерфейс неработоспособен, если индикация имеет белый или желтый цвет. В этом случае генератор считается не прошедшим опробование	

Если результаты опробования положительные, приступают к поверке - определению метрологических характеристик.

7.3 Определение погрешности частоты измерительного сигнала

Определение погрешности установки поверяемым генератором частоты измерительного синусоидального сигнала производится по схеме рис. 1. Устанавливается уровень сигнала равный $L_{ген}=0$ дБм и частота сигнала $F_{ген}=100$ кГц. К выходу $Tx75$ генератора подключаются согласованная нагрузка и частотомер.



Рисунок 1

Результаты операции поверки считаются положительными, если значения погрешности заданной частоты не превосходят указанных в следующей таблице допустимых значений.

Сигнал на разъеме Тх75					
Задано			Результаты измерений		Соответствие условию $ \Delta F \leq 0,001$ кГц
Режим	Уровень $L_{ген}$, дБм	Частота $F_{ген}$, кГц	Измерено частотомером $F_{изм}$, кГц	$\Delta F = F_{изм} - F_{ген}$, кГц	
Согласованно	0,0	100,000			
Низкоомно	0,0	100,000			

7.4 Определение погрешности уровня измерительного сигнала в диапазоне частот

Определение погрешности установки поверяемым генератором уровня синусоидального сигнала производится по схеме рис. 1. Устанавливается уровень сигнала равный $L_{ген} = 0$ дБм и частота сигнала $F_{ген}$ в диапазоне от 10 до 1024 кГц. К выходу Тх75 подключаются согласованная нагрузка и измеритель напряжения (микровольтметр).

Результаты операции поверки считаются положительными, если значения погрешности заданного уровня не превосходят указанных в следующей таблице допустимых значений.

Уровень сигнала на разъеме Тх75					
Задано			Результаты измерений		Соответствие условию $ \Delta L \leq 0,2$ дБ
Режим	Уровень $L_{ген}$, дБм	Частота $F_{ген}$, кГц	Измерено $L_{вм}$, дБ	$\Delta L = L_{вм} + 9,03 - L_{ген}$, дБ	
Согласованно	0,0	10,000			
		100,000			
		1024,000			
Низкоомно	0,0	10,000			
		100,000			
		1024,000			

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

При выполнении операций поверки оформляются протоколы в произвольной форме. Данные периодической поверки заносятся в соответствующий раздел формуляра генератора.

Результаты поверки оформляются свидетельством согласно действующим правилам.

При отрицательных результатах поверки оформляется «Извещение о непригодности».

Положительные или отрицательные результаты поверки заносятся в соответствующий раздел формуляра генератора.

Не прошедший поверку генератор запрещается к применению.