

184
Общество с ограниченной ответственностью "Аналитик ТелекомСистемы"

4221-015-11438828-08МП-ЛУ

Утвержден 18.06.2008 г.

Анализаторы цифровых каналов и трактов
AnCom E-9

Методика поверки
4221-015-11438828-08МП



Общие сведения

Настоящая методика поверки (МП) распространяется на анализатор цифровых каналов и трактов AnCom E-9 (далее – анализатор) производства компании «Аналитик ТелекомСистемы» во всех вариантах исполнения и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок анализатора.

Межповерочный интервал – два года.

1 Операции поверки

№ п/п	Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции		Примечания
			При первичной поверке	При периодической поверке	
1	Внешний осмотр, проверка комплектности, маркировки и упаковки	7.1	Да	Да	-
2	Опробование	7.2	Да	Да	-
3	Определение погрешности номинального уровня выходного сигнала	7.3.1	Да	Да	-
4	Определение погрешности номинальной тактовой частоты	7.3.2	Да	Да	-

2 Средства поверки

№ п/п	Наименование рекомендуемой при проведении поверки анализатора модели СИ	Необходимые для проведения поверки метрологические характеристики	Номера пунктов МП	Примечания
1	Милливольтметр цифровой широкополосный ВЗ-59	Измерение переменного напряжения произвольной формы с применением пробника; 30 Гц...100 МГц; 0,265 мВ...10 В; $\pm 0,25$ дБ; 20 МОм 8 пФ	7.3.1	Применяемые СИ должны быть поверены и иметь свидетельство о поверке. При проведении поверки допускается использование эталонных СИ аналогичных рекомендованным по своим метрологическим и техническим характеристикам
2	Частотомер ЧЗ-64/1	Измерение частоты следования импульсов; 0,15...10 В; 0,005 Гц...150 МГц; $\pm 5 \times 10^{-7}$; ≥ 1 МОм 50 пФ	7.3.2	

3 Требования к квалификации поверителей

Поверка должна осуществляться лицами, аттестованными в качестве поверителей в установленном порядке.

4 Требования безопасности

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

При использовании для питания анализатора комплектного источника питания последний должен быть подключен к сети первичного питания переменного тока только через трехполюсные розетки, провод заземления которых при этом должен быть действительно заземлен.

5 Условия поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

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

6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки следует:

- изучить руководство по эксплуатации поверяемого анализатора и эксплуатационную документацию на используемые средства поверки,
- проверить срок действия свидетельств о поверке на средства поверки,
- включить средства поверки и прогреть их 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	Прибор, имеющий дефекты или не соответствующий записям в формуляре бракуют и отправляют в ремонт
	Дата упаковки, подпись упаковщика и печать предприятия-изготовителя		
	Наименование анализатора	Соответствие данным, нанесенным на корпусе анализатора	
	Серийный номер анализатора		
Проверка комплектности	Соответствие фактически представленных к поверке комплектующих данным формуляра анализатора		
Проверка упаковки	Наличие и целостность транспортной коробки или транспортной сумки (вид упаковки определен в формуляре анализатора)		
Внешний осмотр	Чистота и исправность соединителей		
	Отсутствие механических повреждений корпуса и ослабления крепления элементов (определяется на слух при наклонах прибора)		
	Целостность органов индикации и управления		

7.2 Опробование

Опробование анализатора производится в соответствии с разделом «Контроль функционирования» руководства по эксплуатации анализатора. Результат опробования анализатора считается удовлетворительным, если результаты всех контрольных операций, описанных в указанном выше разделе руководства положительны.

7.3 Проверка метрологических характеристик

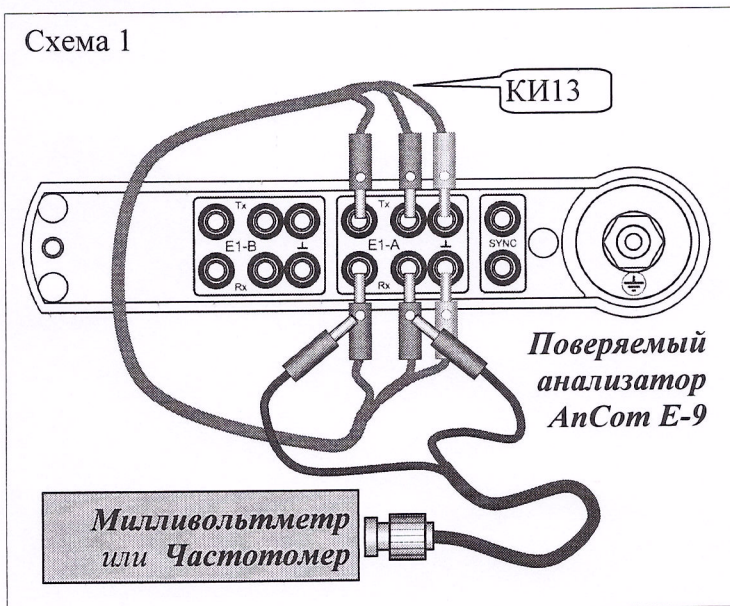
7.3.1 Определение погрешности номинального уровня выходного сигнала

Определение погрешности воспроизведения номинального уровня выходного сигнала, формируемого поверяемым анализатором, производится с применением Схемы 1, согласно которой:

- выход **Tx** соединяется со входом **Rx** посредством кабеля **КИ13**,
- ко входу **Rx** подключается милливольтметр,
- контроль проводится для каналов **A** и **B**.

Поверяемый анализатор настраивается следующим образом:

- режим синхронизации от внутреннего источника (Внутр),
- отклонение частоты равно 0 Гц,
- анализатор формирует испытательную последовательность «Все 1»,
- подключение приемника - согласованно.



Милливольтметр осуществляет измерение уровня напряжения. Значение уровня мощности выходного сигнала в «дБм» вычисляется по формуле $L = 20 \times \lg(U_v / 0,3464)$, если уровень напряжения U_v измерен в Вольтах. Если значение уровня напряжения L_v измерено в децибелах относительно уровня напряжения равного 0,7746 В, то используется формула $L = L_v + 6,99$.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если абсолютные значения отклонения уровня, измеренного на обоих выходах анализатора AnCom E-9, от номинального значения равного 15,3 дБм не превосходят величины 1 дБ.

7.3.2 Определение погрешности номинальной тактовой частоты

Определение погрешности номинальной тактовой частоты при работе от внутреннего источника синхронизации производится с использованием Схемы 1, в которой вместо милливольтметра используется частотомер. Настройка проверяемого анализатора соответствует п.7.3.1. Для измерения частоты применяется частотомер, обеспечивающий формирование результата с 7-ю десятичными разрядами. Частотомер измеряет полутаковую частоту F_4 выходного сигнала. Для расчета тактовой частоты используется формула $F = 2 \times F_4$.

Результаты проверки считаются удовлетворительными, если абсолютные значения отклонения частоты, измеренной на обоих выходах анализатора AnCom E-9, от номинального значения равного 2048000 Гц не превосходят величины 5 Гц.

8 Оформление результатов поверки

Результаты поверки оформляют путем записи в рабочем журнале. В случае соответствия анализаторов приведенным в настоящей методике требованиям выдается свидетельство установленной формы. При отрицательных результатах поверки на анализатор выдают извещение о непригодности с указанием причин.

