

2005 г.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГЦИ «
32 ГНИИИ МО
В. Н.
«09» 12

«09»

2005 г.

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

г. Мытищи,
2005 г.

1 Введение

1.1 Данная методика распространяется на анализаторы фазовых шумов TSC 5120A, Timing Solutions Corporation, США, (далее – TSC 5120A) и устанавливает порядок проведения их первичной и периодической поверок, проводимых в соответствии с ПР 50.2.006 «ГСИ. Порядок проведения поверки средств измерений».

1.2 Межповерочный интервал - один год.

2 Операции поверки

При поверке выполняют операции, представленные в таблице 1.

Таблица 1.

	Наименование операции	Номер пункта Методики	Проведение операции при	
			первичной поверке	периодической поверке
1	Внешний осмотр	8.1	да	да
2	Опробование	8.2	да	да
3	Определение метрологических характеристик	8.3	да	да
3.1	Определение спектральной плотности мощности собственных фазовых шумов в одной боковой полосе спектра выходного сигнала.	8.3.1	да	да

3 Средства поверки

3.1 При проведении поверки используют средства измерений и вспомогательное оборудование, представленные в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование средств поверки	Требуемые технические характеристики средств поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)	Примечание
	Пределы измерений	Погрешность		
1	2	3	4	5
Согласованная нагрузка из комплекта ЭК9-140	КСВН 1,001	-	Э9-159	

3.2 Допускается использование других средств измерений и вспомогательного оборудования, имеющих метрологические и технические характеристики не хуже характеристик приборов, приведенных в таблице 2.

4 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки TSC 5120A допускается инженерно-технический персонал со среднетехническим или высшим радиотехническим образованием, имеющим опыт работы с радиотехническими установками, ознакомленный с руководством по эксплуатации и документацией по поверке и имеющие право на поверку.

5 Требования безопасности

5.1 К работе с TSC 5120A допускаются лица, изучившие требования безопасности по ГОСТ 22261-94, инструкцию по правилам и мерам безопасности и прошедшие инструктаж на рабочем месте.

5.2 Запрещается проведение измерений при отсутствии или неисправности заземления аппаратуры, входящей в состав TSC 5120A.

6 Условия поверки

6.1 Поверка проводится при нормальных условиях (составляющая погрешности измерений любой из характеристик от действия совокупности влияющих величин не превышает 33 % допускаемой основной погрешности).

6.2 Анализатор фазовых шумов TSC 5120A обеспечивает работоспособность с заданными точностными характеристиками при следующих климатических условиях:

температура окружающего воздуха от 15 до 40 °С;

относительная влажность воздуха при температуре до 35 °С не более 85 % (без конденсата);

атмосферное давление 630-800 мм рт. ст.

7 Подготовка к поверке

При подготовке к поверке выполнить следующие операции:

проверить готовность TSC 5120A в целом согласно руководству по эксплуатации;

выполнить пробное, непродолжительное (10-15 мин.) включение TSC 5120A;

8 Проведение поверки

8.1 Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра проверить:

- сохранность пломб;
- чистоту и исправность разъемов и гнезд;
- наличие предохранителей (если они имеются снаружи прибора);
- отсутствие механических повреждений корпуса и ослабления элементов конструкции;
- сохранность механических органов управления (если они имеются) и чёткость фиксации их положения.

8.2 Опробование

При проведении опробования со стандарта частоты и времени Ч1-1006 и генератора ГЗ-119 подать сигнал частотой 10 МГц на анализатор фазовых шумов TSC 5120A. Одновременно со стандарта частоты и времени Ч1-1006 подать сигнал 5 МГц на вход генератора ГЗ-119. Если на экране прибора после подачи сигнала осуществляется индикация измеряемой величины, то TSC 5120A работоспособен.

8.3 Определение метрологических характеристик

8.3.1 *Определение спектральной плотности мощности собственных фазовых шумов в одной боковой полосе спектра выходного сигнала.*

Для проведения измерений собрать схему рис. 1.

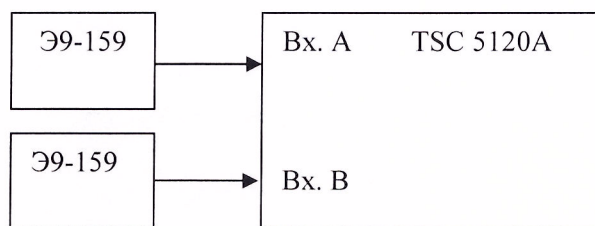


Рис.1.

1. Нажать клавишу «POWER» (ВКЛЮЧЕНИЕ ПИТАНИЯ), расположенную на лицевой панели прибора.
2. На экране должен появиться логотип компании «Тайминг Солушнз».
3. Затем должен появиться экран ДИАГНОСТИКИ (DIAGNOSTICS). Если система работает нормально, прибор перейдет к отображению следующего экрана.
4. Отображение основного экрана должно появиться через 40 секунд. По умолчанию будет отображаться график (сетка) для измерения фазовых шумов. В поле выполняемых в текущий момент действий, расположенном в нижнем левом углу экрана дисплея, появиться «WARMING UP» (ПРОГРЕВ ПРИБОРА).
5. Приблизительно через 2,5 минуты с нажатия клавиши включения питания прибор готов к эксплуатации, должно появиться сообщение «READY» (ГОТОВ) в поле действий.
6. К обоим входам анализатора TSC 5120A подключить согласованную нагрузку Э9-159.
7. На TSC 5120 A нажать кнопку «Start».
8. На индикаторном дисплее провести отсчёт результатов измерения при отстройке частоты от номинального значения на 1 Гц, 10кГц.

Результат испытания считается положительным, если результаты измерения спектральной плотности мощности собственных фазовых шумов при отстройке на 1 Гц, 10 кГц не превышают значений, дБ/Гц:

при отстройке на 1Гцминус 145 дБ/Гц;
 при отстройке на 10кГцминус 175 дБ/Гц.

В противном случае прибор бракуется и направляется в ремонт.

9 Оформление результатов поверки

Результаты поверки оформляются протоколом.

При положительных результатах поверки на анализатор выдается свидетельство установленного образца. При отрицательных результатах поверки анализатор бракуется и направляется в ремонт.

На забракованный анализатор выдается извещение об его непригодности с указанием причин забракования.

Начальник отдела ГЦИ СИ
 «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

И.Ю. Блинов

Младший научный сотрудник ГЦИ СИ
 «Воентест» 32 ГНИИ МО РФ

И.А. Дрига