

УТВЕРЖДАЮ

**Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ**



С.И. Донченко

« 22 » 10 2009 г.

Инструкция

Анализаторы спектра цифровые узкополосные АСЦУ-8к «Тополь»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МГФК.411168.018 Д1

г. Мытищи, 2009 г.

Содержание.

Введение	3
Операции поверки	3
Средства поверки	3
Условия поверки	4
Требования к безопасности и квалификации персонала	4
Подготовка к поверке	4
Проведение поверки	5
Оформление результатов поверки	9

ВВЕДЕНИЕ

Настоящая инструкция по поверке МГФК.411168.018 Д1 распространяется на анализаторы спектра цифровые узкополосные АСЦУ-8к «Тополь» (далее по тексту - анализаторы) и устанавливает методы и средства их первичной и периодической поверки.

Перед проведением поверки необходимо предварительно ознакомиться с «Руководством по эксплуатации» МГФК.411168.018 РЭ.

Межповерочный интервал - 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки анализатора должны выполняться операции, приведённые в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке (после ремонта)	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	да	да
2 Опробование	6.2	да	да
3 Определение метрологических характеристик:	6.3		
3.1 Определение относительной погрешности измерений уровней спектральных составляющих	6.3.1	да	да
3.2 Определение уровня гармонических искажений	6.3.2	да	да
3.3 Определение уровня собственных шумов в полосе анализа относительно номинальных значений входного напряжения	6.3.3	да	да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта методики поверки	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки. Номер документа, регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам. Разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики
6.2, 6.3.1, 6.3.2,	Генератор сигналов сложной формы со сверхнизким уровнем искажений DS360: диапазон установки частоты от 0,001 Гц до 200 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты $\pm 0,0025\%$, диапазон установки напряжения от 5 мкВ до 14,4 В, пределы допускаемой относительной погрешности установки напряжения $\pm 1\%$, уровень гармонических искажений в диапазоне частот от 0,1 Гц до 20 кГц не более минус 100 дБ
	<i>Вспомогательные средства поверки</i>
Раздел 3	Термометр лабораторный ТЛ-2: диапазон измерений температуры от минус 30 до 60 °С, цена деления 1 °С
Раздел 3	Барометр-анероид М-67: диапазон измерений давлений от 600 до 800 мм рт. ст., пределы допускаемой погрешности измерений давле-

Номер пункта методики поверки	Наименование рабочих эталонов или вспомогательных средств поверки. Номер документа, регламентирующего технические требования к рабочим эталонам или вспомогательным средствам. Разряд по государственной поверочной схеме и (или) метрологические и основные технические характеристики
	ний $\pm 1,5$ мм рт. ст
Раздел 3	Гигрометр цифровой ГЦ1: диапазон измерений относительной влажности от 10 до 100 %, пределы допускаемой погрешности измерений влажности ± 2 %
6.3.3	Резистор МЛТ-0,25: сопротивление (100 ± 2) Ом

2.2 Все средства измерений должны иметь действующий документ о поверке.

2.3 Допускается применение других средств измерений, удовлетворяющих требованиям настоящей инструкции и обеспечивающих измерение соответствующих параметров с требуемой погрешностью.

2.4 Вспомогательные материалы, необходимые для проведения поверки и нормы их расхода, приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование материала		Нормы расхода, кг
Спирт этиловый	ГОСТ 18300-72	0,5
Мыло хозяйственное	СТ 13-368-85	0,1
Вата хлопчатобумажная	ГОСТ 5679-85	0,2
Кисточка		

3 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

3.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С.....от 15 до 25;
- относительная влажность воздуха, %от 30 до 80;
- атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.).....от 84 до 106,7 (от 650 до 800).

Параметры электропитания:

- напряжение переменного тока, В.....от 198 до 242;
- частота переменного тока, Гц.....от 47 до 53.

Примечание. При проведении поверочных работ условия окружающей среды средств поверки (рабочих эталонов) должны соответствовать регламентируемым в их инструкциях по эксплуатации требованиям.

4 ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ И КВАЛИФИКАЦИИ ПЕРСОНАЛА

4.1 При выполнении операций поверки должны быть соблюдены все требования техники безопасности, регламентированные ГОСТ 12.1.019-79, ГОСТ 12.1.038-82, ГОСТ 12.3.019-80, действующими «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей», а также всеми действующими местными инструкциями по технике безопасности.

4.2 К выполнению операций поверки и обработке результатов наблюдений могут быть допущены только лица, аттестованные в качестве поверителя в установленном порядке.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 На поверку представляется анализатор, полностью укомплектованный в соответствии с ЭД (МГФК.411168.016 ФО), за исключением ЗИП.

При периодической поверке представляют дополнительно свидетельство и протокол о предыдущей поверке.

5.2 Во время подготовки анализатора к поверке поверитель знакомится с нормативной документацией на анализатор и подготавливает все материалы и средства измерений необходимые для проведения поверки.

5.3 Поверитель подготавливает анализатор к включению в сеть в соответствии с ЭД (МГФК.4111168.016 РЭ).

5.4 Контроль условий проведения поверки по пункту 3.1 должен быть проведён перед началом поверки, а затем периодически, не реже одного раза в час.

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 Внешний вид и комплектность анализатора проверить на соответствие с данными, приведенными в руководстве по эксплуатации и в формуляре на анализатор.

При проведении внешнего осмотра проверить:

- соответствие комплектности эксплуатационной документации;
- отсутствие механических и электрических повреждений, влияющих на работу;
- наличие маркировки с указанием типа и заводского номера;
- отсутствие повреждений в соединениях, неудовлетворительного крепления разъемов;
- четкость изображения имеющихся надписей;
- состояние лакокрасочного покрытия.

6.1.2 При проведении периодической поверки следует рассмотреть свидетельство о предыдущей поверке.

6.1.3 При несоблюдении требований п. 6.1.1 анализатор бракуется и направляется в ремонт.

6.2 Опробование

6.2.1 Для проверки работоспособности анализаторов и для выполнения работ по разделу 6.3 собрать схему подключения, изображённую на рисунке 1, используя соединительные кабели из комплекта анализатора, и два BNC (CP-50) соединителя типа «тройник».

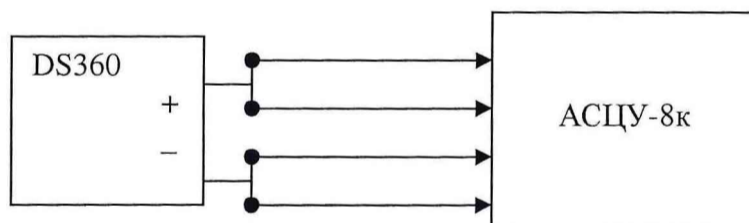


Рисунок 1

6.2.2 Включить анализатор, выполняя требования «Руководства по эксплуатации» МГФК.411168.018 РЭ. Запустить на выполнение программу инициализации и тестирования модуля ИНК824Т *InitInc.exe*. Убедиться в нормальном завершении работы программы инициализации и тестирования модуля ИНК824Т *InitInc.exe* и в отсутствие сообщений об ошибках.

6.2.3 В программе VisualSig.exe открыть и запустить проект *VA20000-100.vsg*. Установить частоту выходного сигнала генератора 1 кГц, эффективное значение напряжения сигнала 1 В (0 дБ относительно 1В), подать сигнал на входы каналов 1-4 анализатора.

Установить значение параметра «входной диапазон» 3,16 В.

Зафиксировать уровень в фильтре с максимальным значением, не учитывая постоянную составляющую сигнала.

Рассчитать уровень собственных шумов в полосе анализа относительно номинальных значений входного напряжения как разницу между номинальным значением входного напряжения (значение параметра «Входной диапазон») и значением уровня шума, дБ.

Провести измерения для остальных каналов анализатора.

6.3.3.2 Результаты поверки считать положительными, если полученные значения уровня шума не превышают минус 80 дБ.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 При поверке вести протокол произвольной формы.

7.2 При положительных результатах поверки выдается свидетельство о поверке.

7.3 При отрицательных результатах поверки анализатор к применению не допускается и на него выдается извещение о непригодности с указанием причин.

Врио начальника отдела ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

В.В. Хижняк

Начальник лаборатории ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ

В.А. Кулак