

Анализатор спектра СК4-97
Техническое описание и инструкция по
эксплуатации
ЯНТИ.464344.001 ТО
Альбом 1
Всего альбомов 2

10. ПОВЕРКА ПРИБОРА.

10.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

10.1.1. ПОВЕРКА ПРОВОДИТСЯ 1 РАЗ В 2 ГОДА ИЛИ ПРИ ВЫПУСКЕ
РЕМОНТА.

10.2. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ.

10.2.1. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОВЕРКИ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ ОПЕРАЦИИ И
ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ СРЕДСТВА ПОВЕРКИ, УКАЗАННЫЕ В ТАБЛ. 10.1.

ТАБЛ. 10.1. ОПЕРАЦИИ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ОПЕРАЦИИ	ПОВЕРЯЕМАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

10.2.2. ВНЕШНИЙ ОСМОТР

10.2.3. ОПРОВОБОВАНИЕ.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ

МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ

ПАРАМЕТРОВ:

10.2.4. ДИАПАЗОНА

10 Гц -

ЧАСТОТ

- 130 МГц

10.2.5. ПОГРЕШНОСТИ

129,9 МГц

РЧБ-05

ИЗМЕРЕНИЯ

41-82/2

ЧАСТОТЫ

ВХОДНОГО

СИГНАЛА

10.2.6. НОМИНАЛЬНЫХ

3,16 Гц -

ЗНАЧЕНИЙ ПОЛОС

- 316 КГц

ПРОПУСКАНИЯ И

ИХ ОТКЛОНЕНИЯ

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 10.1

НОМЕР:	I	I ДОПУСКАЕМОЕ	I СРЕДСТВА
НАИМЕНОВАНИЕ	I ПОВЕРЯЕ-	I ЗНАЧЕНИЕ ПОГ-	I
ОПЕРАЦИИ	I МАЯ	I РЕШНОСТИ ИЛИ	I ПОВЕРКИ
	I ОТМЕТКА	I ПРЕДЕЛЬНОЕ	I
	I	I ЗНАЧЕНИЕ ОП-	I ОБРАЗ I
	I	I РЕДЕЛЯЕМОГО	I ЦОВОЕ I
	I	I ПАРАМЕТРА	I I

4.7 СРЕДНЕГО УРОВНЯ	10 Гц;	В СООТВЕТСТВИИ	
СОБСТВЕННЫХ	1 КГц;	С ТАБЛ. 3.1	
ШУМОВ ПРИБОРА	500 КГц 129,9 МГц		
4.8 ПОГРЕШНОСТИ		В СООТВЕТСТВИИ В1-16 ВМ577А	
ИЗМЕРЕНИЯ В		С ТАБЛ. 3.2	ВЗ-63
ЛИНЕЙНОМ МАСШ-			ГЗ-122
ТАБЕ УРОВНЯ			ЧЗ-63
СИНУСОИДАЛЬНОГО			ТРОЙНИК
СИГНАЛА, ЗНА-			ПТ-127
ЧЕНИЯ КОТОРОГО			ИЗ КОМП-
СООТВЕТСТВУЮТ			ЛЕКТА ЗИП
НОМИНАЛЬНОМУ			ВЗ-63
УРОВНЮ ПРИБОРА			Р46-05
			МЗ-51
			АТТЕНЮА-
			ТОР
			10 дБ
			ФИЛЬТРЫ
			НЧ 60 МГц;
			140 МГц
			ИЗ КОМП-
			ЛЕКТА
			ЗИП
			СК4-97

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 10.1.

КЛЕР I	НАИМЕНОВАНИЕ	ПОВЕРЯЕ-	ДОПУСКАЕМОЕ	СРЕДСТВА
ПНТАI		МАЯ	ИЗНАЧЕНИЕ ПОГ-	ПОВЕРКИ
ТАМЕ-I	ОПЕРАЦИИ	ЮТМЕТКА	РЕШНОСТИ ИЛИ	I
А ПО-I		I	ПРЕДЕЛЬНОЕ	ОБРАЗI
ЕРМ I		I	ИЗНАЧЕНИЕ ОП-	ЦОВЫЕI
I		I	РЕДЕЛЯЕМОГО	I I
I		I	ПАРАМЕТРА	I I

3.4.9	ПОГРЕШНОСТИ	1,9МГц	В СООТВЕТСТВИИ	ГЗ-122
	ИЗМЕРЕНИЯ		ТАБЛ. 3.3	ВМ577А
	УРОВНЯ ВХОДНОГО			ВЗ-63
	СИНУСОИДАЛЬНОГО			ТРОЙНИК
	СИГНАЛА ЗА СЧЕТ			ПТ-127
	НЕЛИНЕЙНОСТИ			ИЗ КОМП-
	АМПЛИТУДНЫХ			ЛЕКТА ЗИП
	СКАЛ			ВЗ-63
3.4.10	ПОГРЕШНОСТИ	1,9МГц	НЕ БОЛЕЕ	ГЗ-122
	ИЗМЕРЕНИЯ ОТ-		+ - 0,3дБ	ВМ577А
	НОШЕНИЯ УРОВ-			ТРОЙНИК
	НЕЙ СИНУСОИ-			ПТ-127
	ДАЛЬНЫХ СИГ-			ИЗ КОМП-
	НАЛОВ НА ОД-			ЛЕКТА ЗИП
	НОВ ЧАСТОТЕ			ВЗ-63
	В ПРЕДЕЛАХ			
	ОТ 0 ДО 90дБ			
3.4.11	ОТНОСИТЕЛЬНОГО		НЕ БОЛЕЕ	ГЗ-122
	УРОВНЯ ПОМЕХ,		МИНУС 90дБ	ТРОЙНИК
	ОБУСЛОВЛЕННЫХ			2.246.118
	ИНТЕРМОДУЛЯ-			
	ЦИОННЫМИ ИС-			
	КАХЕНИЯМИ			

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 10.1

ОПЕРАЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПОВЕРЯЕ- МАЯ	ДОПУСКАЕМОЕ ИЗНАЧЕНИЕ ПОГ- РЕШНОСТИ ИЛИ	СРЕДСТВА ПОВЕРКИ
ПО-1	ОПЕРАЦИИ	ОТМЕТКА	ПРЕДЕЛЬНОЕ ИЗНАЧЕНИЕ ОП- РЕДЕЛЯЕМОГО	ОБРАЗЦОВОЕ ВСПОМОГА- ТЕЛЬНОЕ
1		1	1	1
1		1	1	1
1		1	1	1

ТРЕТЬЕГО

ПОРЯКА

4.12 ОТНОСИТЕЛЬНОГО

НЕ БОЛЕЕ

РЧ6-05

УРОВНЯ КОМБИ-

МИНУС 90ДБ

НАЦИОННЫХ ПО-

МЕХ, ОБУСЛОВ-

ЛЕННЫХ КАНА-

ЛАМИ ПОБОЧНОГО

ПРИЕМА

4.13 УРОВНЯ СОБСТ-

НЕ БОЛЕЕ

ВЕННЫХ ПОМЕХ

МИНУС 100ДБМВТ

4.14 ОТНОСИТЕЛЬНОГО

60МГц

НЕ БОЛЕЕ

РЧ6-05

УРОВНЯ ГАРМО-

МИНУС 90ДБ

ФН4

НИЧЕСКИХ ИС-

ИЗ КОМП-

КАЖЕНИЙ

ЛЕКТА ЗИП

СК4-97

4.15 ОТНОСИТЕЛЬНОГО

5МГц

МОДУЛЯЦИОН-

УРОВНЯ МОДУЛЯ-

НЫЕ НЕ БО-

ЦИОННЫХ ПОМЕХ,

ЛЕЕ МИНУС

ОБУСЛОВЛЕННЫХ

100ДБ/Гц;

СОБСТВЕННЫМИ

СЕТЕВЫЕ

ШУМАМИ И СЕТЕ-

НЕ БОЛЕЕ

ВЫХ ПОМЕХ

МИНУС 80ДБ

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 10.1.

НОМЕР ПУНКТА ОПЕРАЦИИ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПОДПРАВЛЯЕМАЯ ПОГРЕШНОСТЬ	ДОПУСКАЕМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ИЛИ ПРЕДЕЛЬНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ОПРЕДЕЛЯЕМОГО ПАРАМЕТРА	СРЕДСТВА ПОДПРАВКИ ИЛИ ВСПОМОГА- ТЕЛЬНОЕ
-----------------------------	--------------	------------------------------	--	--

4.16	ПОГРЕШНОСТИ УРОВНЯ СЛЕДЯ- ЩЕГО ГЕНЕРА- ТОРА ПРИ УРОВНЕ 0 дБмВт	10 мГц	НЕ БОЛЕЕ $\pm 0,5$ дБ	В1-16
4.17	НЕРАВНОМЕР- НОСТИ АЧХ СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА		НЕ БОЛЕЕ $\pm 0,5$ дБ	В3-63
4.18	ПОГРЕШНОСТИ ОТНОСИТЕЛЬНОГО ОСЛАБЛЕНИЯ СИГНАЛА СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА ОТ 5 дБмВт ДО МИНУС 65 дБмВт	10 мГц	НЕ БОЛЕЕ $\pm 0,4$ дБ	ВМ577А

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. ВМЕСТО УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 10.1 СРЕДСТВ
МОЖНО РАЗРЕШАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ДРУГИЕ АНАЛОГИЧНЫЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
СРЕДСТВА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ИЗМЕРЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ
УКАЗАННОЙ ТОЧНОСТЬЮ.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

ПОВЕРКИ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ИСПРАВНЫ И ПОВЕРЕНЫ В ОРГАНАХ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ.

10.2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОБРАЗЦОВЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ ПОВЕРКИ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ТАБЛ. 10.2.

ТАБЛ. 10.2. ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВ ПОВЕРКИ

НАИМЕНОВАНИЕ СРЕДСТВА ПОВЕРКИ	ТРЕБУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВА		РЕКОМЕНДУЕМОЕ СРЕДСТВО ПОВЕРКИ	
	ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЯ		(ТИП)	
ГЕНЕРАТОР ДЛЯ ПОВЕРКИ ВОЛЬТМЕТРОВ	2000 - 0,1 мВ	0,3/0,5/0,8/	В1-16	
	НА ЧАСТОТЕ	1,3%		
	3 МГц			
	200 мВ НА			
	ЧАСТОТАХ 10 Гц - 50 МГц	0,8% - 1,3%		
ВОЛЬТМЕТР	70 мВ - 2,24 В	+/-1%	В3-63	
	1 мВ - 15 В	+/-0,1%	В7-27	
ГЕНЕРАТОР	10 Гц - 2 МГц	5×10^{-7}	Г3-122	
СИГНАЛОВ	0,1 - 600 МГц	5×10^{-9}	РЧ6-05	
СТАНДАРТ				
ЧСТОТЫ	5 МГц	2×10^{-9}	Ч1-82/2	
АТЕНУАТОР	0 - 120 дБ	+/- (0,05 -	ВМ577А	
ПОГРЯН-	ДИАПАЗОН	-0,1) дБ		
ВОУЕМЫ	10 Гц - 130 МГц			

10.3. УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ И ПОДГОТОВКА К НЕЙ.

10.3.1. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОВЕРКИ ДОЛЖНЫ СОБЛЮДАТЬСЯ СЛЕДУЮЩИЕ

УСЛОВИЯ:

ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, ГРАД С 20 +/- 5

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА, % 30-80

АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ, КПА (ММ РТ.СТ)84-106 (630-795)

НАПРЯЖЕНИЕ СЕТИ ПИТАНИЯ, В220+-4,4

ЧАСТОТА ПРОМЫШЛЕННОЙ СЕТИ, ГЦ..... 50+-2,5

СОДЕРЖАНИЕ ГАРМОНИК ДО 5х

10.3.2. ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ ОПЕРАЦИЙ ПОВЕРКИ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ, ОГОВОРЕННЫЕ В П.П.7.3.1-7.7.7 И ТРЕБОВАНИЯ РАЗДЕЛОВ 8 И 9.2.

10.4. ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ.

10.4.1. ПОВЕРКА ПРОВОДИТСЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПЕРЕЧНЕМ ОПЕРАЦИЙ, УКАЗАННЫХ В ТАБЛ. 10.1.

10.4.2. ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВНЕШНЕГО ОСМОТРА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПРОВЕДЕНЫ ВСЕ ТРЕБОВАНИЯ ПО П. 7.2.1.

ПРИБОРЫ, ИМЕЮЩИЕ ДЕФЕКТЫ, БРАКУЮТСЯ И НАПРАВЛЯЮТСЯ В РЕМОНТ.

10.4.3. ОПРОВЕРКА РАБОТЫ ПРИБОРА ПРОВОДИТСЯ ПО П. 9.1.

10.4.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИАПАЗОНА ЧАСТОТ (П. 3.1) ПРОВЕДИТЕ ПРИ ПРОВЕРКЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИГНАЛА (П. 3.5).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ТРЕБОВАНИЯ П. 3.5.

10.4.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ ВХОДНОГО СИГУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА (П. 3.2) ПРОВЕДИТЕ ПРЯМЫМ ИЗМЕРЕНИЕМ ПРИБОРОМ ЧАСТОТЫ 129,9 МГц СИНТЕЗАТОРА РЧ6-05 С ВНЕШНИМ ОПОРНЫМ ГЕНЕРАТОРОМ Ч1-В2/2.

ДЛЯ ЭТОГО ПОДКЛЮЧИТЕ ПРИБОРЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ, ПРИВЕДЕННОЙ НА РИС. 10.1.

В ПРИБОРЕ СК4-97 УСТАНОВИТЕ:

ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ 129,9 МГц;

ПОЛОСУ ОБЗОРА ПО=500 Гц;

ПОЛОСУ ПРОПУСКАНИЯ 10 Гц;

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ МИНУС 50 ДБМВТ;

РАЗРЕШЕНИЕ ЧАСТОТОМЕРА 0,1 Гц. (ВРЕМЯ СЧЕТА 10 СЕК.)

С ПОМОЩЬЮ АТТЕНЮАТОРА РЧ6-05 УРОВЕНЬ НАПРЯЖЕНИЯ НА ЕГО ВЫХОДЕ УСТАНОВИТЕ НА 30 ДБ НИЖЕ НОМИНАЛЬНОГО УРОВНЯ ПРИБОРА СК4-97

И ОТЧЕТАЙТЕ РЕЗУЛЬТАТ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ.

ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ РАЗНОСТЬЮ МЕЖДУ РЕЗУЛЬТАТОМ ИЗМЕРЕНИЯ И НОМИНАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ ЧАСТОТЫ СИНТЕЗАТОРА РЧ6-05. РЕЗУЛЬТАТЫ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ

Схема подключения
приборов для определения
погрешности измерения частоты
входного сигнала

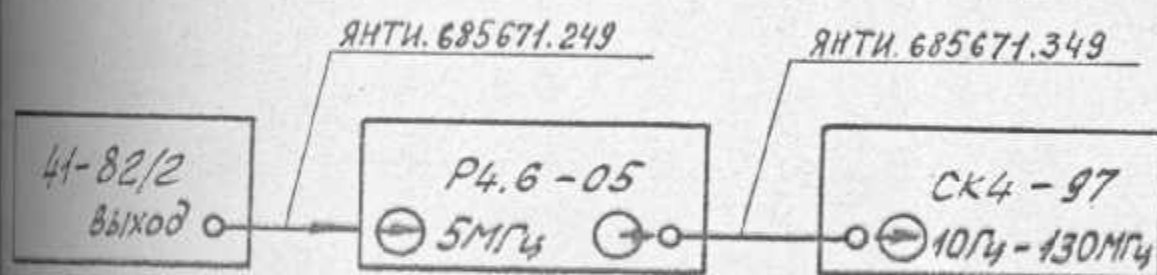


Рис. 10.1

численная погрешность соответствует требованиям пункта 3.2.

10.4.6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОМИНАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПОЛОС ПРОПУСКАНИЯ И
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ ПОЛОС ПРОПУСКАНИЯ ОТ НОМИНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ (П. 3.3)

ПРОВЕДИТЕ МЕТОДОМ ПРЯМОГО ОТСЧЕТА ПО ОТКЛИКУ ФИЛЬТРА НА
СИГНАЛ КАЛИБРАТОРА 5 МГц.

ДЛЯ ЭТОГО В СК4-97 УСТАНОВИТЕ:

ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ $F = 5$ МГц;

ЛОГАРИФИЧЕСКУЮ ШКАЛУ $\text{ЛОГ } 1$ дБ/ДЕЛ;

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ МИНУС 15 дБмВт.

УСТАНОВИТЕ ПАРАМЕТРЫ ПОЛОСЫ ПРОПУСКАНИЯ (П), ПОЛОСЫ ОБ-
РАБОТКИ В СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 10.3.

НА ПОЛОСЕ ПРОПУСКАНИЯ 316 КГц УСТАНОВИТЕ ШАГ СВИПА РАВНЫМ

*1 мВ. При значительном смещении отклика от центра экрана или
отсутствии проведите калибровку усиления (СЛ 2).*

ТАБЛИЦА 10.3.

НОМИНАЛЬНОЕ	!	!	!	!	!
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОСЫ	316 КГц	100 КГц	31,6 КГц	10 КГц	3,16 КГц
ПРОПУСКАНИЯ (П)	!	!	!	!	!

НОМИНАЛЬНОЕ	!	!	!	!	!
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОСЫ	500 КГц	200 КГц	50 КГц	20 КГц	5 КГц
ПРОПУСКАНИЯ (П)	!	!	!	!	!

НОМИНАЛЬНОЕ	!	!	!	!	!	!
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОСЫ	1 КГц	316 Гц	100 Гц	31,6 Гц	10 Гц	3,16 Гц
ПРОПУСКАНИЯ (П)	!	!	!	!	!	!

НОМИНАЛЬНОЕ	!	!	!	!	!	!
ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОСЫ	2 КГц	500 Гц	200 Гц	50 Гц	20 Гц	5 Гц
ПРОПУСКАНИЯ (П)	!	!	!	!	!	!

на максимум отклика, а затем на

УСТАНОВИТЕ МЕТКУ М* *в точку пересечения третьей*

линии скат отклика на 3 дБ ниже максимума

~~УСТАНОВИТЕ СЕТКИ ИНДИКАТОРА СВЕРХУ (СООТВЕТСТВУЕТ УРОВ-~~

~~НЮ 3 дБ ОТНОСИТЕЛЬНО НОМИНАЛЬНОГО) С ЛЕВЫМ СКАТОМ~~

~~ОТКА Сигнала.~~

УСТАНОВИТЕ МЕТКУ $m \odot$ В ТОЧКУ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ТРЕТЬЕЙ
~~ОТКА Сигнала~~ ^{на} ПРАВЫЙ СКАТОМ ОТКЛИКА СИГНАЛА ТАКИМ
ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ АБСОЛЮТНАЯ ВЕЛИЧИНА РАЗНОСТИ ПОКАЗАНИЯ УРОВНЕЙ,
ОБРАЗОВАННАЯ МЕТКОЙ Δ БЫЛА ВЛИЗКА К НУЛЮ.

ОБРАЗОВАНЫ ЧАСТОТНЫЕ ПОКАЗАНИЯ МЕТКИ Δ . ОНИ СООТВЕТСТВУЮТ
ОБРАЗОВАННОМУ ЗНАЧЕНИЮ ПОЛОСЫ ПРОПУСКАНИЯ - p_1 .

ОТКЛОНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОЛОС ПРОПУСКАНИЯ ОТ НОМИНАЛЬНОГО (В
ПРОЦЕНТАХ) ОПРЕДЕЛИТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta p = \frac{p_1 - p}{p} \cdot 100\%$$

ГДЕ p - НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОЛОСЫ ПРОПУСКАНИЯ
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ
РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ Δp СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ П. 3. 3.

10.4.7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО УРОВНЯ СОБСТВЕННЫХ ШУМОВ ПРИБОРА
11.4) ПРОИЗВЕДИТЕ ПУТЕМ ОТСЧЕТА ПО ШКАЛЕ ИНДИКАТОРНОГО
ОТКАСТА.

В ПРИБОРЕ УСТАНОВИТЕ:

ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ	$F = 129,9$ МГц
УРОВЕНЬ	ЛОГ 10 ДБ/ДЕЛ
ПОЛОСУ ОБЗОРА	$PO=0$ (ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ 3,16 Гц)
АТТЕНУАТОР ВХОДНОЙ	0 ДБ.
ПОЛОСУ ВИДЕОФИЛЬТРА	$ВФ=0,1$ Гц

ОБРАЗОВАНЫ НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ, ПРИ КОТОРОМ ШУМЫ ПРИМЕРНО НАХО-
ДЯТСЯ В ЦЕНТРЕ ЭКРАНА ИНДИКАТОРА. СЧИТАЙТЕ ПОКАЗАНИЯ МЕТКИ $m *$
ОТВЕТСТВУЮЩИЕ УРОВНЮ ШУМОВ НА ДАННОЙ ЧАСТОТЕ. ПРИ НЕОБХО-
ДИМОСТИ ВКЛЮЧИТЕ УСРЕДНЕНИЕ.

ПРОВЕДИТЕ БАЛАНСИРОВКУ НУЛЕВОГО ОТКЛИКА И ПРОВЕДИТЕ АНАЛО-

199 0,99
500 КГц; 1 КГц; 10 Гц, изменяя при
соответствующей номинальный уровень прибора
поддерживая средний уровень шума приблизительно в центре эк-
спозиционного индикатора.

Результаты считают удовлетворительными, если измеренные
значения шума не превышают указанные в п. 3.4.

10.4.8. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИГНАЛА
(П.3.5) ПРОВЕДИТЕ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ ЭТАЛОННЫХ УРОВНЕЙ СИГНАЛОВ
НА УКАЗАННЫХ НИЖЕ ЧАСТОТАХ В СЛЕДУЮЩЕЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ:

10.4.8.1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИД-
АЛЬНОГО СИГНАЛА В ПРЕДЕЛАХ УРОВНЕЙ ОТ 2240 МВ ДО 0,126 МВ ОПРЕДЕ-
ЛИТЕ ПУТЕМ ПРЯМОГО ИЗМЕРЕНИЯ ЭТАЛОННОГО УРОВНЯ СИГНАЛА ПРИВОРА
В1-16 СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

- СОЕДИНИТЕ ПРИВОРЫ СОГЛАСНО РИС. 10.2А
- УСТАНОВИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА

СК-97:

ПОЛОСА ОБЗОРА 10 КГц;

ПОЛОСА ПРОПУСКНИКА 1 КГц;

ШАГ СВИПА 20 Гц;

МАСШТАБ ЛИНЕЙНЫЙ.

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ 2240 МВ (ТАБЛ. 10.4).

- УСТАНОВИТЕ В ПРИВОРЕ В1-16 НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ЧАСТОТЫ
СИГНАЛА 1 МГц И УРОВЕНЬ 2000 МВ (ТАБЛ. 10.4).

ТАБЛ. 10.4.

I НОМИНАЛЬНЫЙ I УРОВЕНЬ СК4-97I I (МВ)	I ЭТАЛОННЫЙ I УРОВЕНЬ В1-16I I А1 (МВ)
2240	2000
1260	1000
708	700
398	400
224	200
126	100
70,8	70
39,8	40

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 10.4

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СК4-97 I (МВ)	ЭТАЛОННЫЙ УРОВЕНЬ В1-16 I A1 (МВ)	I
---	---	---

22,4	20
12,6	10
7,08	7
3,98	4
2,24	2
1,26	1
0,708	0,7
0,398	0,4
0,224	0,2
0,126	0,1

- ИЗМЕРЬТЕ ЧАСТОТУ СИГНАЛА В1-16 И УСТАНОВИТЕ ЦЕНТРАЛЬ-
НУЮ ЧАСТОТУ СК4-97 РАВНУЮ ИЗМЕРЕННОЙ, ПОСЛЕ ЧЕГО ОТСОЕДИНИТЕ
КАБЕЛЬ НА ЧАСТОТОМЕР ОТ ТП-121; НА ЭКРАНЕ ДОЛЖЕН ПОЯВИТЬСЯ
СИГНАЛ.

- ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ, УСИЛЕНИЯ (СЛ2).

- ИЗМЕРЬТЕ УРОВЕНЬ СИГНАЛА С ПОМОЩЬЮ МЕТКИ И ФИКСИРУЙТЕ
ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ (A2).

- УСТАНОВИТЕ ЭТАЛОННЫЙ УРОВЕНЬ В1-16 (A1) ИЗ ТАБЛ. 10.4
ПОДТВЕРЖДАЮЩИЙ НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СК4-97, АНАЛОГИЧНО ПРО-
ВЕДИТЕ ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ СИГНАЛА (A2).

- ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА
ИНДИКАТОРОМ СК4-97 ПРИ ДАННОЙ ПРОВЕРКЕ РАССЧИТАЙТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta 1 = 20 \times \lg A2/A1 \text{ (дБ)}$$

10.4.6.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЕЙ СИНУСОИ-
ДАЛЬНОГО СИГНАЛА НА ЧАСТОТЕ С НОМИНАЛЬНЫМ ЗНАЧЕНИЕМ ^{1,01} МГц В ПРЕ-

Исполнитель: _____
Подпись: _____
Дата: _____

464344.001ТО

Лист

101

из уровней от 70,8 мкВ до 0,224 мкВ проведите методом замещения аттенуатора СК4-97 эталонным аттенуатором с привязкой уровня сигнала постоянного входа к эталонному уровню прибора В1-16 следующим образом:

- соедините приборы согласно рисунку 10.2Б.
- установите начальное ослабление эталонного аттенуатора ВМ-577А равным 70 дБ.
- анализатор спектра СК4-97 настройте аналогично измерению по п.10.4.8.1. при номинальном уровне 126 мкВ, проведите его калибровку.
- установите частоту сигнала генератора ГЗ-122 равной центральной частоте СК4-97 и, изменяя уровень сигнала органами управления ГЗ-122 и плавным аттенуатором, устанавливайте его уровень равным значению, полученному по п.10.4.8.1. при номинальном уровне 126 мкВ, но центральную частоту установите равной 1,01 МГц.
- установите в анализаторе спектра полюсу обзора 100 Гц, полюсу пропускания 10 Гц, центральную частоту СК4-97 настройте на отклик сигнала, проведите калибровку (С12).
- органами управления ГЗ-122 установите уровень отклика равным значению, полученному в п.10.4.8.1. при номинальном уровне 126 мкВ.
- ступенями через 5 дБ увеличивайте затухание аттенуатора ВМ-577А и, уменьшая номинальный уровень СК4-97, производите замещение аттенуатора ПЧ в соответствии с таблицей 10.5, зафиксируйте измеренное значение СК4-97 (А4).

ТАБЛ. 10.5

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СК4-97 (МКВ)	I ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНЮАТОРА I ВМ-557А I (ДБ)	I РАСЧЕТНОЕ ПОКА- I ЗАНИЕ СК4-97 I (МКВ) (АЗ)
70,8	75	56,24
39,8	80	36,2 31,6
22,4	85	17,79
12,6	90	10
7,08	95	5,62
3,98	100	3,16
2,24	105	1,78
1,26	110	1,0
0,708	115	0,562
0,398	120	0,316
0,224	125	0,178

- ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА АНАЛИ-
ЗТОМ СК4-97 ПРИ ДАННОЙ ПРОВЕРКЕ РАССЧИТАЙТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta Z = 20 \times \lg A_4 / A_3 \quad (\text{ДБ})$$

10.4.8.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИ-
ДАЛЬНОГО СИГНАЛА В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ ДО 50 МГЦ ПРОВЕДИТЕ ПРИ НО-
МИНАЛЬНОМ УРОВНЕ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА СК4-97 РАВНЫМ 224 МВ ПРЯМЫМ
СРАВНЕНИЕМ ЭТАЛОННОГО СИГНАЛА ПРИБОРА В1-16 НА ЧАСТОТАХ 10 ГЦ;
1 КГЦ; 500 КГЦ; 5 МГЦ; 20 МГЦ; 50 МГЦ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

- СОЕДИНИТЕ ПРИБОРЫ СОГЛАСНО РИС. 10.2А.
- УСТАНОВИТЕ В СК4-97 ЛИНЕЙНЫЙ МАСШТАБ И НОМИНАЛЬНЫЙ
УРОВЕНЬ 224 МВ, А В ПРИБОРЕ В1-16 - УРОВЕНЬ СИГНАЛА 200 МВ.
- УСТАНОВИТЕ НОМИНАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ СИГНАЛА В1-16 ИЗ ТАБЛ. 10.6
- СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ СК4-97, ИЗМЕРЬТЕ ЧАСТОТУ СИГНАЛА
НА ЧАСТОТОМЕРЕ И УСТАНОВИТЕ ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ СК4-97

ВНИЗ ИЗМЕРЕННОЙ; ОТСОЕДИНИТЕ КАБЕЛЬ НА ЧАСТОТОМЕР ОТ ТП-121;
 НА ЭКРАНЕ ДОЛЖЕН ПОЯВИТЬСЯ ОТКЛИК; ПРИ УСТАНОВКЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ
 ЧАСТОТЫ 10 ГЦ; 20 ГЦ; 1 КГЦ ПРОВЕДИТЕ БАЛАНСИРОВКУ НУЛЕВОГО
 ПОКАЗАНИЯ.

- ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ, УСИЛЕНИЯ (СЛ2) И АЧХ (СЛ3).

- ИЗМЕРЬТЕ УРОВЕНЬ СИГНАЛА И ЗАФИКСИРУЙТЕ ИЗМЕРЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ А5.

ТАБЛИЦА 10.6.

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТОТА	110 ГЦ	120 ГЦ	11 КГЦ	1500 ГЦ	1 5 МГЦ	120 МГЦ	150 МГЦ
СК-16	1	1	1	1 КГЦ	1	1	1
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	110 ГЦ	110 ГЦ	1500 ГЦ	110 ГЦ	110 КГЦ	110 КГЦ	110 КГЦ
СК-97	1	1	1	1 КГЦ	1 КГЦ	1	1
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	13 ГЦ	110 ГЦ	1100 ГЦ	11 КГЦ	11 КГЦ	11 КГЦ	11 КГЦ
СК-97	1	1	1	1 ГЦ	1	1	1
УРОВЕНЬ СИГНАЛА	10,1 ГЦ	10,1 ГЦ	11 ГЦ	120 ГЦ	120 ГЦ	120 ГЦ	120 ГЦ
СК-97	1	1	1	1	1	1	1

- ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА АНА-
 ЛОГОМ СК4-97 ПРИ ДАННОЙ ПРОВЕРКЕ РАССЧИТАЙТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta Z = 20 \times \lg A5/200 \text{ (ДБ)}$$

10.4.8.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИ-
 ДАЛЬНОГО СИГНАЛА НА ЧАСТОТАХ 100 И 130 МГЦ ПРОВЕДИТЕ СЛЕДУЮЩИМ
 ОБРАЗОМ:

- СОЕДИНИТЕ ПРИБОРЫ СОГЛАСНО РИС. 10.2В С ФИЛЬТРОМ НЧ 60 МГЦ.
 - УСТАНОВИТЕ В СК4-97 ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ 50 МГЦ И ПАРА-
 МЕТРЫ, УКАЗАННЫЕ В П. 10.4.8.3 ДЛЯ ЭТОЙ ЧАСТОТЫ.

- ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ, УСИЛЕНИЯ (СЛ2).

- ИЗМЕНЯЙТЕ ЧАСТОТУ И УРОВЕНЬ СИГНАЛА СИНТЕЗАТОРА РЧ6-05,

СВЕРЯ ТАКЖЕ ПЛАВНЫМ АТТЕНУАТОР, ДОБИТЕСЬ ПОЛУЧЕНИЯ
СИГНАЛА НА ЭКРАНЕ СК4-97 С АМПЛИТУДОЙ, ИЗМЕРЕННОЙ ДЛЯ ЧАСТОТЫ
60 МГц в п. 10.4.8.3.

- ОТКЛЮЧИТЕ КАБЕЛЬ ОТ АТТЕНУАТОРА 10 дБ И К ВЫХОДУ АТТЕНУА-
ТОРА ПОДКЛЮЧИТЕ ИЗМЕРИТЕЛЬ МОЩНОСТИ МЗ-51; ИЗМЕРЬТЕ МОЩНОСТЬ НА
ВХОДЕ АТТЕНУАТОРА И ЗАФИКСИРУЙТЕ ПОКАЗАНИЕ МЗ-51 КАК ОПОРНОЕ Р1.

- УСТАНОВИТЕ ФНЧ 140 МГц ВМЕСТО ФНЧ 60 МГц.

- УСТАНОВИТЕ ЧАСТОТУ СИНТЕЗАТОРА РЧ6-05 РАВНОЙ 100 МГц И,
ПОСЛЕ ПОДБОРА УРОВНЯ СИГНАЛА, УСТАНОВИТЕ ПОКАЗАНИЯ МЗ-51 РАВНЫМ ОПОР-
НОМУ Р1.

- ВЫХОД АТТЕНУАТОРА ПОДКЛЮЧИТЕ К КАБЕЛЮ И НАСТРОЙТЕ СК4-97
НА ЧАСТОТУ СИГНАЛА РЧ6-05.

УСИЛЕНИЯ (СЛ2)

- ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ И ИЗМЕРЬТЕ УРОВЕНЬ СИГНАЛА А5 НА
ЧАСТОТЕ 100 МГц.

- АНАЛОГИЧНО ОПРЕДЕЛИТЕ ПОГРЕШНОСТЬ НА ЧАСТОТЕ 130 МГц;
ПРЕЗ ЭТОМ УСТАНОВИТЕ ЧАСТОТУ ГЕНЕРАТОРА РАВНОЙ 129,999 МГц.

- ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА НА
ЧАСТОТАХ 100 МГц И 130 МГц РАССЧИТАЙТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta 4 = 20 \times \lg A5 / 200 \text{ (дБ)}$$

10.4.8.5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЕЙ СИНУСО-
ИДАЛЬНОГО СИГНАЛА НА ЧАСТОТЕ 130 МГц В ПРЕДЕЛАХ НОМИНАЛЬНЫХ
УРОВНЕЙ ОТ 2240 мВ ДО 2,24 мВ ПРОВЕДИТЕ МЕТОДОМ ЗАМЕЩЕНИЯ ВХОД-
НОГО АТТЕНУАТОРА АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА СК4-97 ЭТАЛОННЫМ АТТЕНУА-
ТОРОМ С ПРИВЯЗКОЙ УРОВНЯ ПОСТОЯННОГО ВХОДА К УРОВНЮ ПРИБОРА
МЗ-51 СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

- СОЕДИНИТЕ ПРИБОРЫ СОГЛАСНО РИС. 10.2Г С ФИЛЬТРОМ НЧ 140 МГц.

- УСТАНОВИТЕ НАЧАЛЬНОЕ ОСЛАБЛЕНИЕ ЭТАЛОННОГО АТТЕНУА-
ТОРА 15 дБ.

- УСТАНОВИТЕ В СК4-97 ПАРАМЕТРЫ, УКАЗАННЫЕ В п. 10.4.8.3

на частоты 50 МГц, и центральную частоту 129,999 МГц.

- проведите калибровку усилителя (СЛ 2).

- установите частоту синтезатора РЧБ-05 равной 129,999 МГц

и изменяя уровень сигнала синтезатора, ~~и используя также~~

~~входной~~ аттенюатор, добейтесь получения отклика на экране

СК4-97 с амплитудой, равной измеренной на частоте 129,999 МГц в

п. 10.4.8.4.

- измерьте уровень сигнала вольтметром ВЗ-63 (В2).

С ступенями через 5 дБ изменяя номинальный уровень СК4-97,

проведите замещение ослабления входного аттенюатора эталонным

в соответствии с табл. 10.7 и фиксируйте при этом показания

СК4-97 (А7); ~~показания вольтметра поддерживайте равным В2.~~

ТАБЛ. 10.7.

Номинальный уровень СК4-97 (МВ)	Ославление аттеню- атора ВМ-577А (ДБ)	Расчетное показание СК4-97 (МВ) (А6)
---------------------------------------	---	---

2240	0	1124,15
1260	0	1124,15
708	5	632,26
398	10	355,6
126	20	112,4
70,8	25	63,23
39,8	30	35,56
22,4	35	20
12,6	40	11,24
7,08	45	6,32
3,98	50	3,56
2,24	55	2

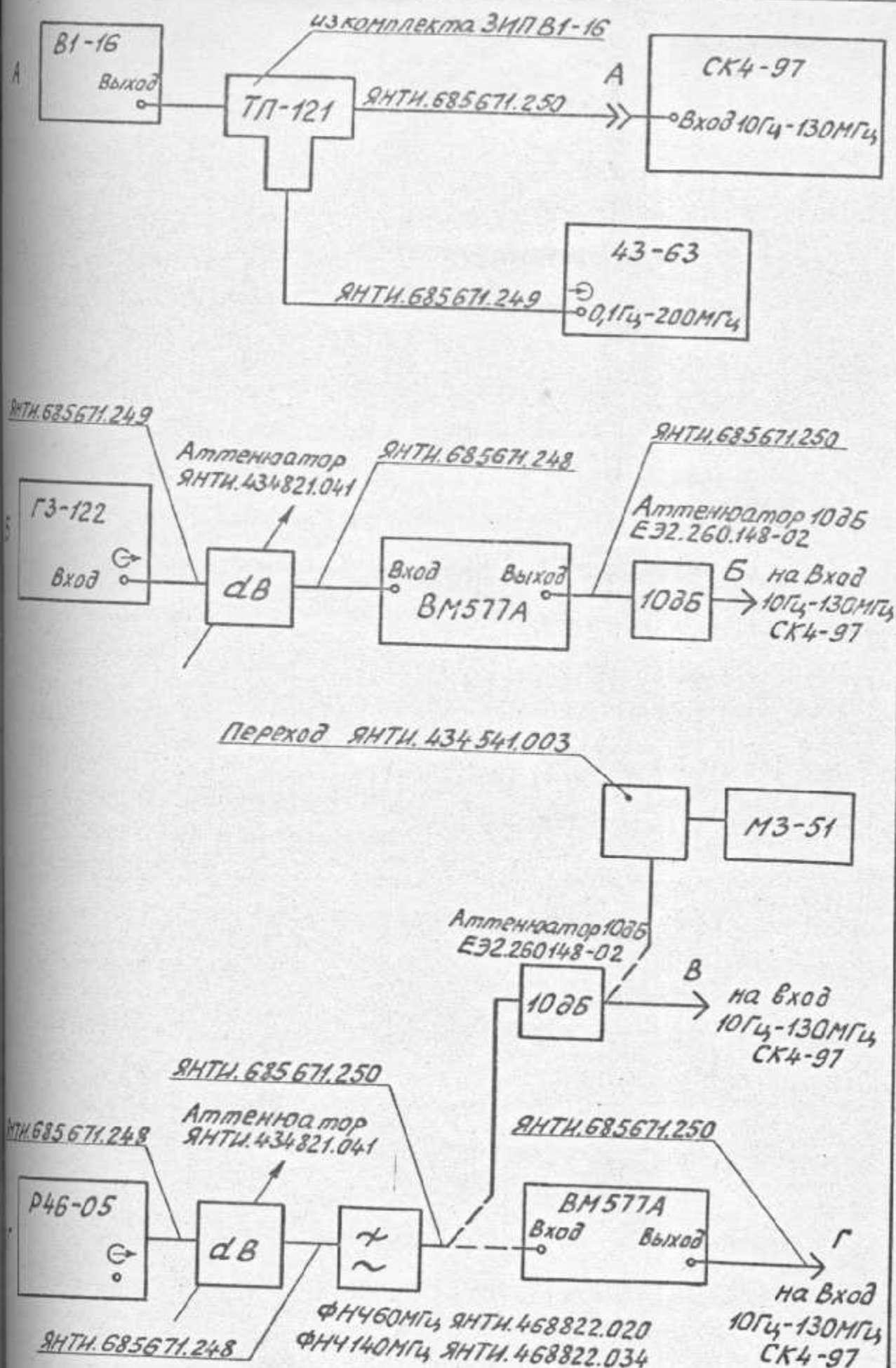


Рис. 10.2

- ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА АНАЛИ-
ЗАТОР СПЕКТРА СК4-97 ПРИ ДАННОЙ ПРОВЕРКЕ РАССЧИТАЙТЕ ПО ФОР-
МУЛЕ:

$$\Delta_5 = 20 \times \lg A_7 / A_6 \text{ (дБ)}$$

10.4.8.6. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СЧИТАЮТСЯ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ,
ЕСЛИ РАССЧИТАННЫЕ ВЕЛИЧИНЫ $\Delta_1, \Delta_2, \Delta_3, \Delta_4, \Delta_5$ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВА-
НИЯМ П. 3.5.

10.4.9. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ СИНУ-
СОИДАЛЬНОГО СИГНАЛА ЗА СЧЕТ НЕЛИНЕЙНОСТИ АМПЛИТУДНЫХ ШКАЛ ПРИ-
БОРОВ (П. 3.6) ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ СОЕДИНИТЕ ПО СХЕМЕ РИС. 10.3.

10.4.9.1. ПОГРЕШНОСТИ ЗА СЧЕТ НЕЛИНЕЙНОСТИ ЛИНЕЙНОЙ ШКАЛЫ
ОПРЕДЕЛИТЕ ПУТЕМ СЛЕДУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ:

- УСТАНОВИТЕ ПАРАМЕТРЫ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА СК4-97:

ПОЛОСА ОБЗОРА - 10 КГц;

ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ - 1 КГц;

ШАГ СВИПА - 20 Гц;

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЧАСТОТА - 1,9 МГц;

АМПЛИТУДНАЯ ШКАЛА - ЛИНЕЙНАЯ;

УСРЕДНЕНИЕ 64

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ - 223,8 мВ.

- ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ ~~СК4-97~~ **УСИЛЕНИЯ (СЛ2)**.

- УСТАНОВИТЕ ПАРАМЕТРЫ СХЕМЫ ПРОВЕРКИ:

ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНЮАТОРА ВМ577А - 10 дБ;

ЧАСТОТА ГЕНЕРАТОРА ГЗ-122 - 1,9 МГц;

УРОВЕНЬ ГЕНЕРАТОРА ГЗ-122 РЕГУЛИРУЮТ ТАК, ЧТОБЫ ПОКАЗАНИЕ
СК4-97 БЫЛО РАВНЫМ 223,8 мВ, И ЗАФИКСИРУЙТЕ ПОКАЗАНИЕ ВОЛЬТМЕТРА
~~ВЗ-63~~.

- ~~СОДЕРЖИВАЙТЕ ПОСТОЯННЫМ ПОКАЗАНИЕ ВОЛЬТМЕТРА ВЗ-63 И РАВ-~~
~~НОЕ~~, ИЗМЕНЯЙТЕ ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНЮАТОРА ВМ-577А В СООТВЕТСТВИИ С
РИС. 10.8 И ОТМЕЧАЙТЕ ПОКАЗАНИЯ СК4-97 (A_2).

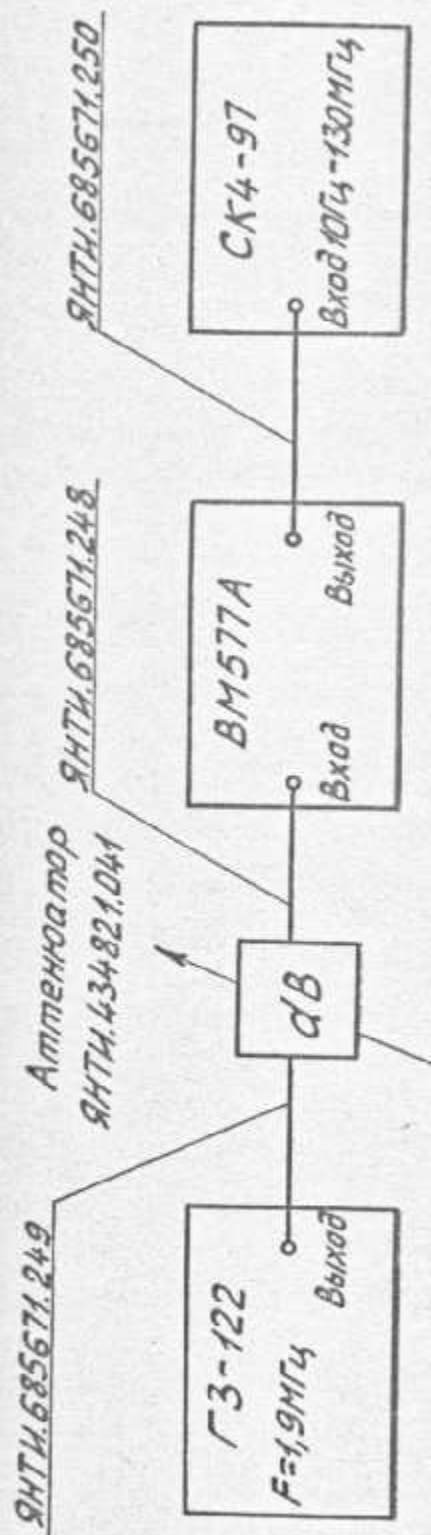


Рис.10.3 Схема электрическая подключения приборов для определения погрешности измерения за счет нелинейности амплитудных шкал.

ТАБЛИЦА 10.8.

ОСЛАБЛЕНИЕ АТ-1	I	I	I	I	I	I	I
ГЕНЕРАТОРА	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 16	I 18 I 20
ВМ-577 (АВ)	I	I	I	I	I	I	I
РАСЧЕТНЫЕ ПО-	I	I	I	I	I	I	I
КАЗАНИЯ	I 223,8 I 199,5 I 177,8 I 158,44 I 141,2 I 112,17 I 89,1 I 70,77						
СК4-97 (МВ) А11	I	I	I	I	I	I	I

ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ РАСЧИТАЙТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta_1 = \frac{A_2 - A_1}{A_{1H}} \cdot 100\%, \text{ где } A_{1H} = 223,8 \text{ мВ}$$

10.4.9.2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ЗА СЧЕТ НЕЛИНЕЙНОСТИ ШКАЛЫ
КВАДР;

- ВКЛЮЧИТЕ ШКАЛУ КВАДР, ПРОИЗВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ ПРИБОРА;
- УСТАНОВИТЕ ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНЮАТОРА ВМ-577А - 10 дБ;
- УСТАНОВИТЕ УРОВЕНЬ СИГНАЛА ГЕНЕРАТОРА ГЗ-122 ТАКИМ,

ЧТОБЫ ПОКАЗАНИЕ СК4-97 БЫЛО РАВНО 1000 МКВТ, ЗАФИКСИРУЙТЕ УРОВЕНЬ
СИГНАЛА В2 ПО ВОЛЬТМЕТРУ ВЗ-63;

~~ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ПОСТОЯННЫМ ПОКАЗАНИЕ ВОЛЬТМЕТРА ВЗ-63 РАВНЫМ~~

5, ИЗМЕНЯЙТЕ ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНЮАТОРА ВМ-577А В СООТВЕТСТВИИ С
ТЕП. 10.9 И ОТМЕЧАЙТЕ ПОКАЗАНИЯ СК4-97 (А4).

ТАБЛИЦА 10.9.

ОСЛАБЛЕНИЕ АТ-1	I	I	I	I	I	I	I
ГЕНЕРАТОРА	I 10	I 11	I 12	I 13	I 14	I 15	I 17 I 20
ВМ-577А (АВ)	I	I	I	I	I	I	I
ПРИЕМНЫЕ ПО-	I	I	I	I	I	I	I
КАЗАНИЯ СК4-97	I 1000 I 794,3 I 631,0 I 501,2 I 398,1 I 316,2 I 199,5 I 100						
(0 МКВТ)	I	I	I	I	I	I	I

ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ В ПРОЦЕНТАХ РАСЧИТАЙТЕ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta_2 = \frac{A_4 - A_3}{A_{3H}} \cdot 100\%, \text{ где } A_{3H} = 1000 \text{ МКВТ.}$$

10.4.9.3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ЗА СЧЕТ НЕЛИНЕЙНОСТИ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ ШКАЛ 2ДБ/ДЕЛ И 10ДБ/ДЕЛ ПРОВЕДИТЕ ПУТЕМ ИЗМЕРЕНИЯ АНАЛИЗАТОРОМ СК4-97 ЭТАЛОННОГО УРОВНЯ.

ДЛЯ ЭТОГО:

- УСТАНОВИТЕ ОДИН ИЗ УКАЗАННЫХ МАСШТАБОВ;
УСИЛЕНИЯ (CL 2)
- ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ СК4-97;
- *АТТЕНУАТОР В4 30 дБ (для шкалы 10 дБ/дел.)*
- УСТАНОВИТЕ НАЧАЛЬНОЕ ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНУАТОРА ВМ-577А

УРОВНЕМ 10 ДБ;

- УСТАНОВИТЕ НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА СК4-97 РАВНЫМ 0 ДБМВТ И УРОВЕНЬ ГЕНЕРАТОРА ГЗ-122, ТАКИМ, ЧТОБЫ ПОКАЗАНИЕ СК4-97 БЫЛО РАВНЫМ 0 ДБМВТ;

В ЭТОМ СЛУЧАЕ ЭТАЛОННЫЙ УРОВЕНЬ P НА ВХОДЕ АНАЛИЗАТОРА СПЕКТРА РАВЕН:

$$P = [10 - \Delta A] \text{ ДБМВТ}$$

ГДЕ ΔA - ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНУАТОРА ВМ-577А.

ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНУАТОРА ВМ-577А УВЕЛИЧИВАЙТЕ СТУПЕНЯМИ ЧЕРЕЗ 10 ДБ ДЛЯ ШКАЛЫ 2ДБ/ДЕЛ ДО МИНУС 26 ДБ И ЧЕРЕЗ 10 ДБ ДЛЯ ШКАЛЫ 10ДБ/ДЕЛ ДО МИНУС 100 ДБ.

- ПОДДЕРЖИВАЙТЕ ПОСТОЯННЫМ НАПРЯЖЕНИЕ ВОЛЬТМЕТРА ВЗ-63, РЕГИСТРИРУЙТЕ ПОКАЗАНИЕ СК4-97. P_1 .

ПОГРЕШНОСТЬ ИЗ-ЗА НЕЛИНЕЙНОСТИ ЛОГАРИФМИЧЕСКИХ ШКАЛ Δ_3 ОЦЕНЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta_3 = (P_1 - P) \text{ ДБ.}$$

10.4.9.4. РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ Δ_1 ; Δ_2 И Δ_3 СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ П.3.6.

10.4.10. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОШЕНИЙ УРОВНЕЙ
ОДНОСИДАЛЬНЫХ СИГНАЛОВ НА ОДНОЙ ЧАСТОТЕ (П.3.7) ОПРЕДЕЛИТЕ СЛЕ-
ДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

ВКЛЮЧИТЕ ПРИБОРЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ РИС. 10.3.

УСТАНОВИТЕ ЧАСТОТУ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА ПРИБОРА ГЗ-¹²²~~22~~ РАВНОЙ
1,9 МГц, ОСЛАБЛЕНИЕ ВМ-577А 10 дБ. УСТАНОВИТЕ В ПРИБОРЕ
СК4-97:

- ПОЛОСУ ОБЗОРА 0;
- ПОЛОСУ ПРОПУСКАНИЯ 10 Гц;
- ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ 1,9 МГц;
- *аттенуатор ВЧ* АВТ
- НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ МИНУС 10 дБмВт;
- ШКАЛУ ЛОГ1дБ/ДЕЛ.
- ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ *УСИЛЕНИЯ (СЛ2)*
- *ВИДЕОФИЛЬТР* 1 Гц

ИЗМЕНИТЕ УРОВЕНЬ ГЕНЕРАТОРА ГЗ-122, УСТАНОВИТЕ ОТКЛИК НА ЭКРА-
НЕ ИНДИКАТОРА В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ (В РАЙОНЕ 2 ЛИНИИ СЕТКИ). ЗАФИКСИ-
РУЙТЕ ПОКАЗАНИЯ ИЗМЕРЕННОГО УРОВНЯ - А1.

УСТАНОВЛИВАЙТЕ ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНУАТОРА ВМ-577А (д) ОТ 20 ДО
100 дБ ЧЕРЕЗ 10дБ. НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ПРИБОРА СК4-97 ОТ МИНУС
0 дБмВт ДО МИНУС 100 дБмВт. ФИКСИРУЙТЕ ПОКАЗАНИЕ АНАЛИЗАТОРА
СК4-97 - А2.

РАСЧИТАЙТЕ ПОГРЕШНОСТЬ В ДЕЦИБЕЛАХ С УЧЕТОМ ЗНАКОВ А1 И А2
ПО ФОРМУЛЕ:

$$\Delta = A1 - A2 - d + 10$$

РЕЗУЛЬТАТЫ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ РАС-
СЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ П.3.7.

10.4.11. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО УРОВНЯ ИНТЕРМОДУЛЯЦИОННЫХ
СИГНАЛОВ ТРЕТЬЕГО ПОРЯКА (П.3.8) ПРОИЗВОДИТСЯ ДВУХСИГНАЛЬНЫМ
МЕТОДОМ.

ДЛЯ ЭТОГО ВКЛЮЧИТЕ ПРИБОРЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ РИС.10.4.

схема подключения приборов для измерения интермодуляционных искажений.

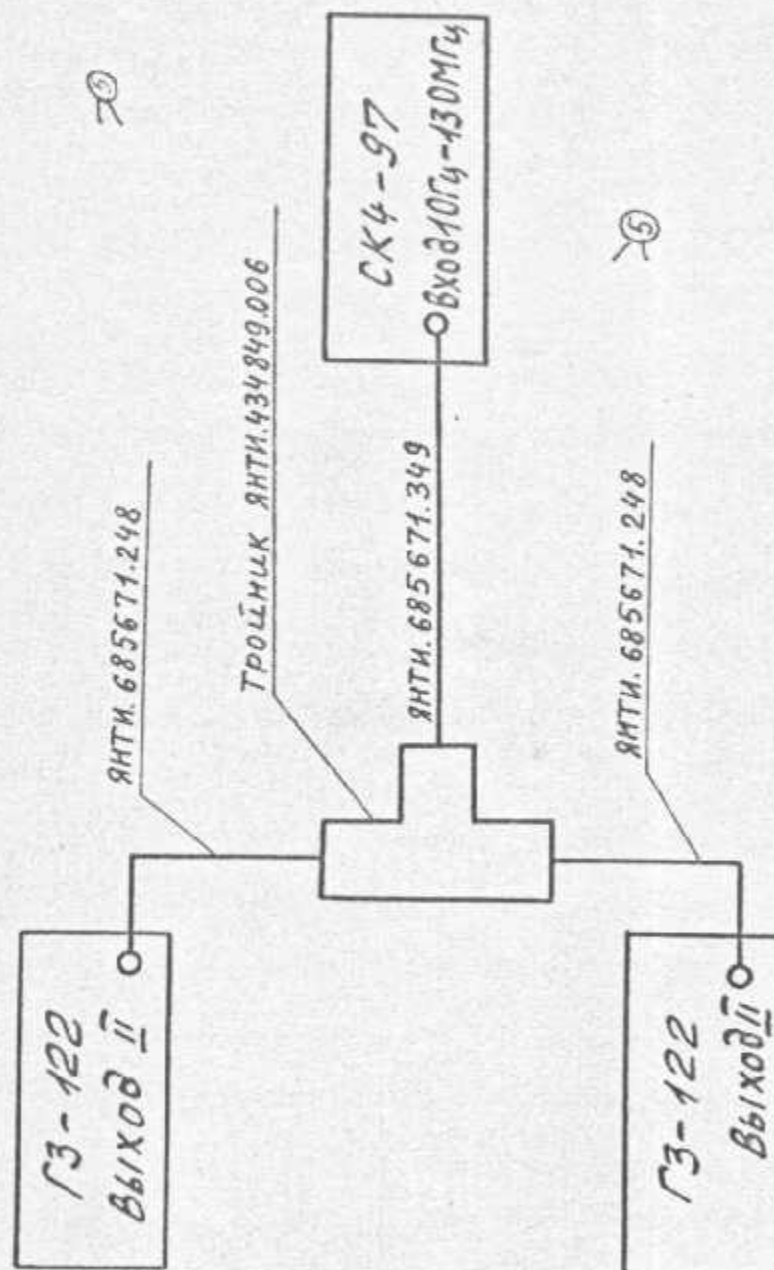


Рис. 10.4

№ докум.	Подпись	Дата

464 344.001 TO

Лист
113

Установите в приборе:

центральную частоту	$F = 1.9 \text{ МГц}$
полосу обзора	$\text{ПО} = 500 \text{ кГц}$
номинальный уровень	минус 50 дБмВт

Установите частоту выходного сигнала одного генератора ГЗ-122 равной 1,5 МГц, а другого 1,85 МГц. С помощью меток M^* и $M(\bullet)$ установите их уровни равными минус 56 дБмВт, изменяя выходные напряжения генераторов. Установите полосу пропускания 1 кГц. Увеличьте уровни выходного сигнала генераторов на 20 дБ, установив их уровни минус 36 дБмВт (A1).

Определите уровень помех по показаниям метки M^* (A2) на частотах 1,5 и 2,05 МГц.

Выберите наибольшее значение уровня помехи A2 и вычислите с учетом знаков A1 и A2 значение относительного уровня интермодуляционных искажений в децибелах по формуле:

$$D = [A2 - A1] - 40 \quad (\text{дБ}).$$

Результаты считают удовлетворительными, если рассчитанный относительный уровень интермодуляционных искажений не более минус 90 дБ.

10.4.12. Определение относительного уровня комбинационных помех, обусловленных каналами побочного приема синусоидального сигнала (п.3.9), производится на следующих частотах внешнего сигнала: 202,628 МГц (значение первой промежуточной частоты), на частоте 101,314 МГц (1/2 значения первой промежуточной частоты), частотах зеркального канала (405,856 и 304,156 МГц) и 129,9 МГц комбинационный канал ($2F_r - 2F_c$). На анализатор спектра СК4-97 подают сигнал синтезатора частот РЧ6-05.

Установите в приборе СК4-97:

центральную частоту	$F = 0,6 \text{ МГц}$
---------------------	-----------------------

полосу обзора

ГЮ = 500 Гц

номинальный уровень

минус 40 дБмВт

проведите калибровку усиления анализатора (CL2)

преселектор

ВКЛ

Установите частоту выходного сигнала синтезатора РЧ6-05 405,856 МГц
уровень 2,24 мВ

Наблюдайте отклик на частоте 0,6 МГц и измерьте его уровень А с по-
мощью метки М^в.

Установите центральную частоту настройки прибора 129,9 МГц и прове-
дите калибровку усиления (CL2). Частоту выходного сигнала синтезатора уста-
новите 535,156 МГц и уровень 2,24 мВ

Измерьте уровень отклика сигнала (А) на частоте 129,9 МГц. Установите
центральную частоту настройки прибора СК4-97 равной 28,568 МГц, проведе-
те калибровку усиления (CL2) и аналогично определите уровень отклика (А)
при подаче на вход прибора СК4-97 сигнала с частотой 129,9 МГц

Установите значения частоты выходного сигнала синтезатора 101,314
МГц и уровня 2,24 мВ. Определите максимальный уровень подъема линии раз-
ветвления (А).

Проводят аналогичные измерения для сигнала с частотой 202,628 МГц и
измеряют уровень (А).

Выберите наибольшее из измеренных значений помех (А) и вычислите с
помощью знака А относительный уровень помех каналов побочного приема Д по
формуле:

$$Д = (А + 40) \quad \text{дБ}$$

Результаты считают удовлетворительными, если расчетный относитель-
ный уровень помех не превышает минус 90 дБ.

10.4.13. Определение уровня собственных помех прибора (п.3.10)

производится путем определения их уровня на экране индикатора.

Для этого установите в приборе:

полосу обзора	$\Delta f = 10 \text{ МГц}$;
уровень	минус 40 дБмВт;
полосу пропускания	$\frac{100}{21.6} \text{ КГц}$;
ВИДЕОФИЛЬТР	1 КГц
ославление входного	
аттенюатора	0 дБ.

Установите центральную частоту прибора 5 МГц. По экрану индикатора прибора определите наличие откликов собственных помех на уровень по показаниям метки М*.

Определите уровень откликов помех при последовательном изменении через 10 МГц значения центральной частоты настройки прибора.

Результаты считают удовлетворительными, если уровень откликов не превышает минус 100 дБмВт.

10.4.14. Проверка относительного уровня помех, обусловленных речевыми искажениями (п. 3.11), производится на частоте 60 МГц.

Подключите приборы в соответствии со схемой рис. 10.5.

Установите в приборе СК4-97:

центральную частоту	$F = 60 \text{ МГц}$
полосу обзора	$\Delta f = 100 \text{ КГц}$
номинальный уровень	минус 30 дБмВт
преселектор	вкл

Установите частоту синтезатора РЧ6-05 равной 60 МГц. Измените уровень сигнала синтезатора РЧ6-05, установите его равным минус 30 дБмВт по показаниям метки М*.

Установите в приборе СК4-97:

центральную частоту	$F = 120.2 \text{ МГц}$;
---------------------	---------------------------

Схема подключения приборов при проверке
гармонических искажений.

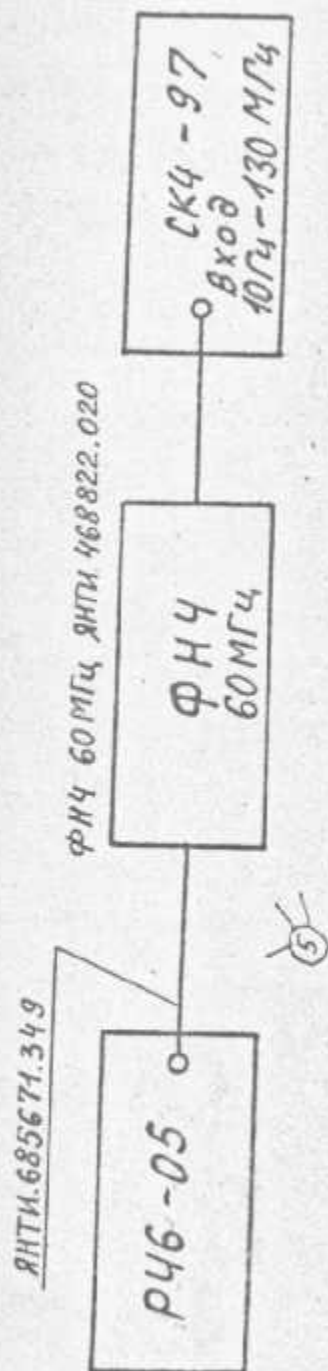


Рис. 10.5

№	И докум	Подпись	Дата

Копировал:

464344.001 Т0

Формат А4

Лист
117

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ МИНУС 40 ДБМВТ.

ПЕРЕКЛЮЧИТЕ В ЦЕНТРЕ ЭКРАНА ИНДИКАТОРА ОТКЛИК ВТОРОЙ ГАРМОНИКИ
СЧЕТЧИКА И ПО ПОКАЗАНИЯМ МЕТКИ М* ОПРЕДЕЛИТЕ ЕГО УРОВЕНЬ (А).

ВЫЧИСЛИТЕ С УЧЕТОМ ЗНАКА (А) ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ПОМЕХ (А
В ДБМ) ПО ФОРМУЛЕ:

$$Д = (А + 20) \text{ ДБ}$$

РЕЗУЛЬТАТЫ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ РАСЧИТАННЫЙ
ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ПОМЕХИ НЕ БОЛЕЕ МИНУС 90 ДБ.

10.4.15. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОГО УРОВНЯ МОДУЛЯЦИОННЫХ ПОМЕХ,
ОБУСЛОВЛЕННЫХ СОБСТВЕННЫМИ ШУМАМИ, И МОДУЛЯЦИОННЫХ ПОМЕХ С ЧАС-
ТОТАМИ КРАТНЫМИ ЧАСТОТЕ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ (П.3.12), ПРОВЕДИТЕ
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИГНАЛА ВНУТРЕННЕГО КАЛИБРАТОРА.

УСТАНОВИТЕ В ПРИБОРЕ:

ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ	F = 5 МГц;
ПОЛОСУ ОБЗОРА	ПО=100 КГц
НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	МИНУС 15 ДБМ
ВИДЕОФИЛЬТР	100 Гц.

ВКЛЮЧИТЕ КАЛИБРАТОР 5 МГц.

НАБЛЮДАЙТЕ ОТКЛИК СИГНАЛА НА ЭКРАНЕ ИНДИКАТОРА. УСТАНОВИТЕ
МЕТКУ М* НА МАКСИМУМ СИГНАЛА, ВКЛЮЧИТЕ МЕТКУ Δ И УСТАНОВИТЕ
МЕТКУ М $\odot$ В ПОЛОЖЕНИЕ, ПРИ КОТОРОМ ПОКАЗАНИЕ МЕТКИ Δ
ЧАСТОТЕ СООТВЕТСТВУЕТ 50 КГц. СЧИТАЙТЕ ПОКАЗАНИЕ ОБ УРОВНЕ
ПОМЕХ Δ . ЭТО ПОКАЗАНИЕ СООТВЕТСТВУЕТ ОТНОСИТЕЛЬНОМУ
УРОВНЮ МОДУЛЯЦИОННЫХ ПОМЕХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ СОБСТВЕННЫМИ ШУМАМИ В
ПОЛОСЕ ПРОПУСКАНИЯ 1 КГц.

УСТАНОВИТЕ В ПРИБОРЕ:

ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ	F = 5000125 Гц;
ОТМЕНИТЕ КАЛИБРОВКУ	
ПОЛОСУ ОБЗОРА	ПО=250 Гц;

~~НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ~~ ~~МИНУС 30 ДБМВТ.~~

НАБЛЮДАЙТЕ НА ЭКРАНЕ ИНДИКАТОРА ОТКЛИКИ. ОТКЛИК СИГНАЛА РАС-
ПОДЕН В НАЧАЛЕ РАЗВЕРТКИ. ОТКЛИКИ МОДУЛЯЦИОННЫХ СЕТЕВЫХ ПОМЕХ
УСТОЯТ ОТ НЕГО НА 50, 100, 150, 200 И 250 ГЦ, МЕТКАМИ М* И М 
ВЕРЬТЕ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ СЕТЕВОЙ ПОМЕХИ НАИБОЛЬШЕГО УРОВ-
НЯ ПОКАЗАНИЯМ МАРКЕРА МЕТКИ .

РЕЗУЛЬТАТЫ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ
УРОВЕНЬ МОДУЛЯЦИОННЫХ ПОМЕХ, ОБУСЛОВЛЕННЫХ СОБСТВЕННЫМИ ШУМАМИ
ПОЛОСЕ ПРОПУСКАНИЯ 1 КГЦ НЕ ПРЕВЫШАЕТ МИНУС 70 ДБ
МИНУС 100 ДБ В ПОЛОСЕ ПРОПУСКАНИЯ 1 ГЦ), А ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ
УРОВЕНЬ МОДУЛЯЦИОННЫХ ПОМЕХ С ЧАСТОТАМИ, КРАТНЫМИ ЧАСТОТЕ
РАБОЧЕЙ СЕТИ НЕ ПРЕВЫШАЕТ МИНУС 80 ДБ.

10.4.16. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ УСТАНОВКИ УРОВНЯ 0 ДБМВТ
СИГНАЛА СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА (П. 3.13) ПРОВЕДИТЕ СЛЕДУЮЩИМ
ОБРАЗОМ:

ПОДКЛЮЧИТЕ ПРИБОРЫ ПО СХЕМЕ РИС. 10.6.

УСТАНОВИТЕ В ПРИБОРЕ СК4-97:

ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ	F = 10 МГЦ;
МАСШТАБ	ЛОГ 1 ДБ/ДЕЛ
ПОЛОСУ ОБЗОРА	500 КГЦ
ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ	100 КГЦ
НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	1 ДБМВТ

ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА
ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ ПРИБОРА СК4-97, (СЛ2)
УСИЛЕНИЯ

ПОДАЙТЕ С ПРИБОРА В1-16 СИГНАЛ С ЧАСТОТОЙ 10 МГЦ И УРОВНЕМ
0 ДБ. ИЗМЕРЬТЕ МЕТКОЙ М* И ФИКСИРУЮТ УРОВЕНЬ ОТКЛИКА (А).
ПОДКЛЮЧИТЕ ВЫХОД СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА К ВХОДУ ПРИБОРА
СК4-97. ~~УСТАНОВИТЕ РУЧНОЙ РЕЖИМ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛОСой ПРОПУСКА-~~
~~НИЯ ПОЛОСУ ОБЗОРА 0, УРОВЕНЬ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕ-~~
~~РАТОРА 0 ДБМВТ. ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА.~~
ИЗМЕРЬТЕ МЕТКОЙ М* И ЗАФИКСИРУЙТЕ УРОВЕНЬ ОТКЛИКА (А1).

Схема подключения приборов при проверке уровня
следящего сигнала на частоте 10 МГц.

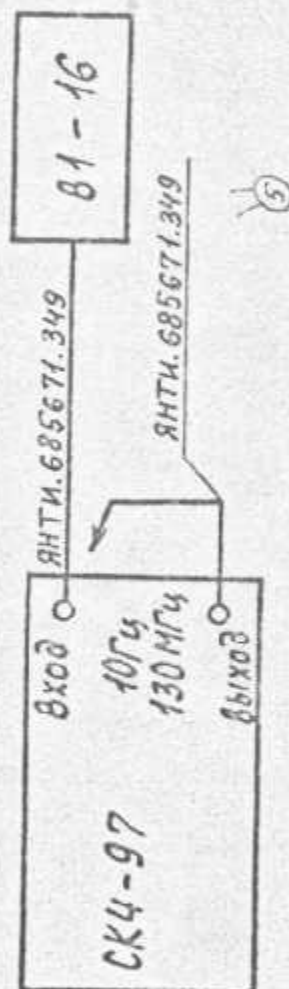


Рис. 10.6

ВЫЧИСЛИТЕ ПОГРЕШНОСТЬ УСТАНОВКИ УРОВНЯ СИГНАЛА СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА В ДЕЦИБЕЛАХ ПО ФОРМУЛЕ С УЧЕТОМ ЗНАКОВ А И Б.

$$\Delta = A_1 - A - 0,98$$

РЕЗУЛЬТАТЫ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЕ ПОГРЕШНОСТИ НЕ ПРЕВЫШАЕТ $\pm 0,5$ ДБ.

10.4.17. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕРАВНОМЕРНОСТИ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ СИГНАЛА СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА (П.3.14) ПРОВЕДИТЕ ПО ПОДИАПАЗОНАМ: 500 КГц - 130 МГц; 10 КГц - 500 КГц; 1 КГц - 10 КГц; ~~10 Гц - 1 КГц и 10 Гц - 100 Гц.~~

ПРИ ПРОВЕРКЕ В ПОДИАПАЗОНЕ 500 КГц - 130 МГц УСТАНОВИТЕ СЛЕДУЮЩИЙ РЕЖИМ РАБОТЫ ПРИБОРА СК4-97:

ШКАЛА - ~~дБм~~ *лог 10Б/дел*

НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ~~201,0 мВ~~ *+ 10Бм*

F СТАРТ - 500 КГц;

F СТОП - 130 МГц;

АТТЕНЮАТОР СГ - 10 ДБ (224 мВ);

УСРЕДНЕНИЕ - *Х.32 (a v 5)*.

ПОДАЙТЕ ВЫХОДНОЙ СИГНАЛ СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА НА ВХОД ПРИБОРА

ПРОВЕДИТЕ НОРМИРОВАНИЕ АЧХ СГ И КАЛИБРОВКУ УСИЛЕНИЯ ^(СЛ2) И АЧХ (СЛ3)

ПРИБОРА. ЗАФИКСИРУЙТЕ ПО МЕТКЕ М* МАКСИМАЛЬНЫЙ И МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВНИ (А1 И А2) АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

ПРИ ПРОВЕРКЕ В ПОДИАПАЗОНЕ 10 КГц - 500 КГц ИЗМЕНИТЕ СЛЕДУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ РЕЖИМА РАБОТЫ ПРИБОРА СК4-97:

F СТАРТ - 10 КГц;

F СТОП - 500 КГц;

П - 3,16 КГц.

ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ УСИЛЕНИЯ И АЧХ ПРИБОРА И ЗАФИКСИРУЙТЕ ПО МЕТКЕ М* МАКСИМАЛЬНЫЙ И МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВНИ (А3 И А4) АМПЛИТУДНО-

истотной характеристикой.

При проверке в поддиапазоне 1 кГц – 10 кГц измените следующие параметры работы прибора СК4-97:

F старт – 1 кГц

F стоп – 10 кГц

П – АВТ.

Проведите калибровку усиления и АЧХ прибора. Зафиксируйте по метке М* максимальный и минимальный уровни (А5–А6) амплитудно-частотной характеристики.

При проверке в поддиапазоне 10 Гц – 1 кГц в приборе СК4-97 установите:

полосу обзора 20 Гц

полосу пропускания 10 Гц

центральную частоту 10 Гц

шаг сканирования 1 Гц

Проводите калибровку усиления (CL2) и АЧХ (CL3) анализатора спектра. Подайте на вход анализатора спектра сигнал с В1-16 уровнем 200 мВ и частотой 10 Гц и измерьте уровень отклика U_1 меткой М*. Отключите В1-16 и подключите на вход прибора сигнал с выхода следящего генератора. Измерьте меткой М* уровень отклика U_2 . Вычислите значение уровня сигнала следящего генератора на данной частоте по формуле:

$$A_1 = U_2 - U_1 - 0,98 \text{ дБм}$$

Аналогично проведите измерения на частотах 100 и 500 Гц, устанавливая соответствующую центральную частоту. На каждой частоте, перед измерением, проводите калибровку усиления (CL2) и АЧХ (CL3) анализатора спектра. Вычислите значения уровня сигнала следящего генератора на частотах 100 Гц (A_2) и 500 Гц (A_3) по выше указанной формуле.

Из всех измеренных значений $A_1 \dots A_9$ и выберите наибольшее (U_{max}) и наименьшее (U_{min}).

Вычислите неравномерность амплитудно-частотной характеристики сигнала следящего генератора в децибелах в диапазоне частот от 10 Гц до 130 МГц по формуле:

$$\Delta = \pm \frac{U_{\text{max}} - U_{\text{min}}}{2}$$

РЕЗУЛЬТАТЫ СЧИТАЮТСЯ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ
 РАСЧЕТА (Δ) НЕ ПРЕВЫШАЮТ $\pm 0,5$ ДБ.

10.4.18. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ПОГРЕШНОСТИ ОСЛАБЛЕНИЯ СИГ-
 НАЛА СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА (П. 3.15) ПРОВЕДИТЕ МЕТОДОМ ЗАМЕЩЕНИЯ
 С ПОМОЩЬЮ ОБРАЗЦОВОГО АТТЕНЮАТОРА.

ДЛЯ ЭТОГО ПОДКЛЮЧИТЕ ПРИБОРЫ В СООТВЕТСТВИИ СО СХЕМОЙ
 ИЛ. 10.7.

УСТАНОВИТЕ В ПРИБОРЕ:

ЦЕНТРАЛЬНУЮ ЧАСТОТУ	F = 10 МГц;
ПОЛОСУ ОБЗОРА	ПО=0;
ПОЛОСУ ПРОПУСКАНИЯ	П=10 Гц;
НОМИНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ	МИНУС 68 ДБМВТ;
ШКАЛА	ЛОГ 1 ДБ/ДЕЛ;
УРОВЕНЬ СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА	5 ДБМВТ.

УСТАНОВИТЕ ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНЮАТОРА ВМ-577А РАВНЫМ 75 ДБ.

ПРОВЕДИТЕ КАЛИБРОВКУ УСИЛЕНИЯ (СЛ 2) ПРИБОРА ПУСК-4-97 И СЛЕДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА,

ЗАТЕМ ИЗМЕРЬТЕ МЕТКОЙ М* И ЗАФИКСИРУЙТЕ ПОКАЗАНИЯ УРОВНЯ -(А).

УСТАНОВЛИВАЙТЕ ОСЛАБЛЕНИЕ АТТЕНЮАТОРА ВМ-577А И УРОВЕНЬ СГ В
 СООТВЕТСТВИИ С ТАБЛ. 10.10, АНАЛОГИЧНО ИЗМЕРЬТЕ И ЗАФИКСИРУЙТЕ ПО-
 КАЗАНИЯ МЕТКИ М* (А1).

ТАБЛИЦА 10.10.

УРОВЕНЬ СГ, ДБМВТ	! 0 !	! -5 !	! -10 !	! -15 !	! -20 !	! -25 !	! -30 !	! -35 !	! -40 !	! -45 !	! -50 !	! -55 !	! -60 !	! -65 !
ОСЛАБ- ЛЕНИЕ ВМ-577А, ДБ	! 70 !	! 65 !	! 60 !	! 55 !	! 50 !	! 45 !	! 40 !	! 35 !	! 30 !	! 25 !	! 20 !	! 15 !	! 10 !	! 5 !

ВЫЧИСЛИТЕ ОТНОСИТЕЛЬНУЮ ПОГРЕШНОСТЬ ОСЛАБЛЕНИЯ СИГНАЛА СЛЕ-
 ДЯЩЕГО ГЕНЕРАТОРА В ДЕЦИБЕЛАХ ПО ФОРМУЛЕ:

 Ист IN докум | Подп | Дата |

464344.001Т0

Лист

123

$$\Delta = A - A_1$$

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ СЧИТАЮТ УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНЫМИ, ЕСЛИ ВЫЧИС-
ЛЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НЕ ПРЕВЫШАЮТ $\pm 0,4$ дБ.

10.5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПАРАМЕТРЫ.

10.5.1. АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА СК4-97 ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАСШИРЕННЫЕ
ОРИЕНТИРНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗА СЧЕТ НИЖЕ ПРИВЕДЕННЫХ ТИПИЧНЫХ
ПАРАМЕТРОВ, КОТОРЫЕ ВЫПОЛНЯЮТСЯ ПРИ УСЛОВИИ СООТВЕТСТВИЯ ПРИ-
БОРА ТЕХНИЧЕСКИМ ДАННЫМ, ПРИВЕДЕННЫМ В РАЗДЕЛЕ 3.

10.5.1.1. ПРИБОР ОБЕСПЕЧИВАЕТ РАБОТУ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ ОТ
3 Гц ДО 130 МГц. НА УЧАСТКЕ ДИАПАЗОНА ОТ 5 Гц ДО 10 Гц
АНАЛИЗАТОР СПЕКТРА ИМЕЕТ ПОГРЕШНОСТЬ ИЗМЕРЕНИЯ СИНУСОИДАЛЬНОГО
СИГНАЛА НЕ БОЛЕЕ ± 3 дБ И СРЕДНИЙ УРОВЕНЬ СОБСТВЕННЫХ ШУМОВ НЕ
БОЛЕЕ 10 МКВ.

10.5.1.2. ТИПИЧНЫЕ ПРЕДЕЛЫ ЛОГАРИФИЧЕСКОЙ ШКАЛЫ ПРИБОРА
СОСТАВЛЯЮТ 120 дБ. ЛИНЕЙНОСТЬ ЛОГАРИФИЧЕСКОЙ ШКАЛЫ В ПРЕДЕЛАХ
ОТ 100 ДО 120 дБ НЕ ПРЕВЫШАЕТ ± 2 дБ.

10.5.1.3. ФИЛЬТРЫ ОСНОВНОЙ СЕЛЕКЦИИ ИМЕЮТ КОЭФФИЦИЕНТ ПРЯ-
МОУГОЛЬНОСТИ ПО УРОВНЯМ МИНУС 60 И МИНУС 3 дБ НЕ БОЛЕЕ 11.

ТИПИЧНОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ПОЛОС ПРОПУСКАНИЯ НА УРОВНЕ МИНУС 3 дБ
В НОРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ НЕ ПРЕВЫШАЕТ $\pm 10\%$.

10.6. ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ.

10.6.1. ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ОФОРМЛЯЮТ В ВИДЕ СВИДЕТЕЛЬСТВ О ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ ПО
ФОРМЕ, УСТАНОВЛЕННОЙ ГОССТАНДАРТОМ, ИЛИ ЗАПИСЫВАЮТСЯ В РАЗ-
ДЕЛ ФОРМУЛЯРА "РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРИОДИЧЕСКОЙ ПОВЕРКИ ПРИБОРА" И ЗАВЕ-
РЯЮТСЯ ПОВЕРИТЕЛЕМ С НАНЕСЕНИЕМ ОТТИСКА ПОВЕРИТЕЛЬНОГО КЛЕЙМА.

10.6.2. ПРИ ВЕДОМСТВЕННОЙ ПОВЕРКЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
ОФОРМЛЯЮТСЯ В РАБОЧИЙ ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ И ЗАВЕРЯЮТСЯ В ПОРЯДКЕ,

Одобреном органом ведомственной метрологической службы.

10.6.3. Запрещается выпуск в обращение и применение приборов, прошедших поверку с отрицательными результатами.