

1020

**КОНТРОЛЬНАЯ
ЭКЗЕМПЛЯР**

2. П. 6199-44
21-5

**ИЗМЕРИТЕЛЬ
НСВН ПАНОРАМНЫЙ**

P2-61

техническое описание
и инструкция по эксплуатации

Г.р. 6199-44

Федеральное государственное учреждение
«Федеральный центр по стандартизации,
технической метрологии и оценке соответствия»
ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
354012, г. Москва, ул. Мясницкая, д. 26
170000, ул. Космонавтов, д. 1

Продолжение табл.4

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина неисправности	Метод устранения
<p>Большая неравномерность сигнала (длин) пеллажей, неустойчивая ручная УРОВЕНЬ и \rightarrow ПАД.</p>	<p>Неисправен ГЧУ, неисправна система АРМ индикаторов, плохой контакт в разъемах.</p>	<p>Отремонтировать ГЧУ, отремонтировать индикатор, проконтировать разъемы качеством соединений.</p>
<p>Не акцентируется звук от оптического датчика (длин) отрегулированной мощности.</p>	<p>Вышел из строя СВЧ диод, неисправен конденсатор, обрыв цепи питания, обрыв цепи в разъемных кабелях, обрыв цепи индикатора, неисправность детектора, неисправность головки о индикаторов, неисправен индикатор.</p>	<p>Проверить и заменить диод, проконтировать разъемы качеством соединений, отремонтировать индикатор.</p>
<p>Уровень сигнала падает, уровень мощности ниже нормальный.</p>	<p>Большая неравномерность длины пеллажей (более 10-5 дБ), ГЧУ исправен.</p>	<p>Проверить и заменить конденсаторы в СВЧ диоде, проверить и заменить конденсаторы в соединительной цепи, индикатор ГЧУ, неисправен ГЧУ.</p>
<p>Большая неравномерность длины пеллажей (более 10-5 дБ), ГЧУ исправен.</p>	<p>Отсутствует пеллажи как метка</p>	<p>Проверить и заменить конденсаторы в СВЧ диоде, проверить и заменить конденсаторы в соединительной цепи, индикатор ГЧУ, неисправен ГЧУ.</p>

12. ПОВЕРКА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ

Настоящий раздел устанавливает методику и средства поверки измерителя КВН пикового РЗ-61, находящегося в эксплуатации, на хранение и выходящего из ремонта.

Поверка измерителя должна проводиться не реже одного раза в год.

12.1. Операции и средства поверки

12.1.1. При проведении поверки должны производиться операции и применяться средства поверки, указанные в табл.5.

12.1.2. Рекомендуемые средства поверки для определения основной погрешности измерений КВН в оговоренных измерениях приведены в табл.6.

Таблица 5

Номер пункта раздела поверки	Наименование операций, производимых при поверке	Поверяемые отметки	Допускаемые значения погрешностей, %	Средства поверки	
				Образцовые	Вспомогательные
12.3.1.	Внешний осмотр.				
12.3.2.	Опробование, Определение метрологических параметров. Определение основной погрешности измерения КСВН:			Приведены в табл.6	
12.3.3.	- в диапазоне рабочих частот;	Приведены в п.12.1.3	± 5 КсТВ		
12.3.4.	- на фиксированной частоте. Определение основной погрешности измерения ослабления:	то же	± 4 КсТВ	то же	
12.3.5.	- в диапазоне рабочих частот;	"	$\pm(0,05A \times 0,5)$ дБ		
12.3.6.	- на фиксированной частоте	"	$\pm(0,05A \times 0,3)$ дБ		

Таблица 6

Наименование средства поверки	Основные технические характеристики средства поверки		Рекомендуемое средство поверки (тип)	Примечания
	Пределы измерения	Погрешность аттестации		
1. Комплект образцовых подвижных волноводных нагрузок	КсТВ = 2,0	$\pm 1\%$	99-83/1	
	КсТВ = 1,4	$\pm 1\%$	99-83/2	
2. Attenuator волноводный поляризационный	10 дБ	$\pm(0,0140,004A)$ дБ	D3-33A	

Примечания: 1. Вместо указанных в таблице образцовых (вспомогательных) средств поверки разрешается применять аналогичные марки измерительные приборы, обеспечивающие измерения соответствующих параметров с требуемой точностью.

2. Образцовые (вспомогательные) средства поверки должны быть исправны, поверены и иметь свидетельства (отметки в формулярах или паспортах) о государственной или ведомственной поверке.

12.1.3. Определение погрешности измерения КСВН в одноволновой линии производится на средине и крайних частотах. Допускается поверку прибора производить на частотах, отличающихся от указанных, если образцовая мера аттестована на других частотах, лежащих между нижней и верхней частотами рабочего диапазона прибора. В этом случае определение погрешности измерения производится на частоте аттестации.

12.2. Условия поверки и подготовка к ней

12.2.1. При проведении операций поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды 293±5 К (20±5°С);
- относительная влажность воздуха 65±15%;
- атмосферное давление 100±4 кПа (750±30 мм рт.ст.);
- напряжение источника питания 220±4 В, 50±0,5 Гц.

12.2.2. Перед проведением операций поверки необходимо выполнить подготовительные работы, оговоренные в разделе 9:

- проверить комплектность измерителя;
- разместить проверяемый измеритель на рабочем месте, обеспечивая удобство работы и надежность контактов в разъемках;
- подключить к измерителю защитное заземление;
- установить органы управления в механическое положение;
- подключить индикатор и ГЧД и сеть переменного тока с напряжением 220 В, 50 Гц;
- подготовить измеритель к работе согласно подразделу 10.1.10.

12.3. Проведение поверки

12.3.1. Внешний осмотр

При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие прибора следующим требованиям:

- полный комплектности;
- наличия маркировки и пломбирования;
- отсутствия механических повреждений люков прибора и КСВН элементов.

При наличии дефектов измеритель подлежит дальнейшему и направлению в ремонт.

12.3.2. При опробовании должны быть проведены следующие подготовительные работы и проведены измерения согласно разделу 10. При обнаружении неисправности измеритель подлежит дальнейшему ремонту и направлению в ремонт.

12.3.3. Определение погрешности измерения КСВН в диапазоне частот

Определение погрешности производится в следующей последовательности:

- подготовить измеритель согласно п. 10.1.10;
- произвести измерение в частотном диапазоне (см. п. 10.1.10);
- измерением погрешности на нагрузку (см. п. 10.1.6) с КСВН, равным 1,47;
- установить переключатель ПРЕДВН в положение "ВН" и, решая подготовительные образцовые меры, отсчитывать показания (Коту тн) в номинальное (Коту так) значение КСВН в точке измерения (на частоте аттестации нагрузки), для чего (см. п. 6.2.2) совместно с ручкой ОТСЧЕТ точку линии электронного делителя, в которой находится частотная сетка, с соответствующим тонким карандашным КСВН;
- определить измеренное значение Коту в указанном рабочем частот, как среднее арифметическое из полученных значений Коту так и Коту тн;
- измерить аналогично величину КСВН образцовой нагрузки с Коту равной 2,0, установив переключатель ПРЕДВН в положение "ВН";
- вычислить погрешность измерения КСВН в рабочем диапазоне частот (2):

$$\delta K_{\text{ср}} = \frac{K_{\text{ср}} - K_{\text{ср}} \cdot 100}{K_{\text{ср}}} \quad (2)$$

где $K_{\text{ср}}$ — измеренное значение КСВН;

$K_{\text{ср}}$ — значение КСВН образцовой нагрузки на частоте измерения, указанное в паспорте.

За основу погрешность измерения КСВН в диапазоне частот принимаем наибольшее (по абсолютной величине) значение, вычисленное по формуле (2).

Погрешность измерения КСВН не должна превышать значения, приведенных в табл. 5.

12.3.4. Определение основной погрешности измерения КСВН на дикорированной частоте.

Операции поверки проводятся в следующей последовательности:

— подготовка измерителя согласно п. 10.1;

— измерьте, проведя калибровку на частотах измерения, величину КСВН образцовых нагрузок (см. табл. 6) по методике п. 10.2.5 ТО;

— проведите расчет измеренных величин КСВН аналогично п. 12.3.3;

— вычислите погрешность измерения по формуле (2).

Погрешность измерения не должна превышать значений, приведенных в табл. 5.

12.3.5. Определение основной погрешности измерения ослабления в диапазоне частот.

Операции поверки проводятся в следующей последовательности:

— подготовьте измеритель к измерению ослабления согласно п. 10.1;

— включите в измерительный канал (см. рис. 4), в качестве из-

меряемого, образцовый аттенуатор (см. табл. 6) с номинальным уровнем 10 дБ;

— удерживайте переключатель ПРЯМЫЙ в положении "10" и измерьте величину ослабления по методике п. 10.2.2 в диапазоне рабочих частот;

— вычислите погрешность измерения ослабления в дБис/окта по формуле (3):

$$\Delta A_{\text{д}} = A_{\text{изм}} - A_{\text{атт.}} \quad (3)$$

где: $A_{\text{изм}}$ — измеренное значение ослабления;

$A_{\text{атт.}}$ — значение ослабления на частоте измерения, указанное в паспорте аттенуатора.

За основу погрешность измерения ослабления принимаем наибольшее (по абсолютной величине) значение $\Delta A_{\text{д}}$, вычисленное по формуле (3).

Погрешность измерения ослабления не должна превышать значений, приведенных в табл. 5.

12.3.6. Определение основной погрешности измерения ослабления на фиксированной частоте.

Операции поверки проводятся в следующей последовательности:

— подготовьте измеритель согласно п. 10.1;

— измерьте величину ослабления и вычислите погрешность измерения аналогично п. 12.3.5 по методике п. 10.2.2 на частотах ответственности.

Погрешность измерения ослабления не должна превышать значений, приведенных в табл. 5.

12.4. Оформление результатов поверки

12.4.1. Положительные результаты поверки оформляются актом измерения и заносом результатов поверки в формуляр, заверенный в порядке, установленном на предприятии.

12.4.2. В случае отрицательных результатов поверки вынос

навертели и опрессовки запрещаются.

На измерителе показываются отсчеты поверительного клещей.

Измеритель направляется на ремонт, а в формуляре делается соответствующая запись.

После ремонта проводится повторная поверка.

Примечание. Методика поверки ГЧ и индикатора, перечень характеристик, подлежащих поверке, с указанием типа необходимых средств поверки, приведен в технических описаниях на ГЧ и индикатор.

13. ПРАВИЛА УХРАНЕНИЯ

13.1. Приборы должны быть устойчивы к хранению в следующих условиях:

— температура окружающего воздуха от 278 до 313 К (от минус 5 до плюс 40°С);

— относительная влажность до 80% при 298 К (25°С) и ниже без конденсации влаги.

В помещении для хранения не должно быть пыли, паров, кислот, щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

13.2. Приборы, поступающие на склад потребителя и предназначенные для эксплуатации не ранее шести месяцев со дня поступления, могут храниться в упакованном виде.

Приборы, предназначенные для длительного хранения (продолжительность не более шести месяцев) содержатся освобожденными от транспортной упаковки. Срок хранения приборов — 5 лет.

14. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

14.1. Тара, упаковка и маркирование упаковок

14.1.1. Для упаковок комплекта калиброванного (ЭМП)

Р2-61 применяются упаковочный и упаковочный ящики.

14.1.2. Уши и детали, входящие в состав комплекта калиброванного, уложены в соответствующий ящик, обложенный внутри войлоком, поджатым крышками и крышками с захватами, что исключает движение узлов внутри упаковочного ящика.

Упаковочный ящик с комплектом калиброванных и сопроводительной документацией помещается в ящик упаковочный (см. рис. 5). Пространство между упаковочным ящиком, дном, стенками и крышкой упаковочного ящика заполняется до уплотнения прокладками из гофрированного картона. Упаковочные материалы должны быть опломбированы.

Маркировка состоит из основной надписи (тип прибора), дополнительной (масса прибора) и предупредительных знаков или надписей.

Места пломбирования и маркировка показаны на рис. 6.

14.2. Условия транспортирования

14.2.1. Условия транспортирования, указанные по повторной упаковке индикатора и ГЧ, приводятся в технической документации и инструкции по эксплуатации на индикатор и ГЧ. Для повторной упаковки рекомендуется использовать упаковочные средства, материалы и тарные ящики, в которых приобретен измеритель. Порядок упаковки приведен в п. 14.1.

14.2.2. Погрузка, разгрузка и транспортирование измерителя должны производиться в условиях, исключая механическое повреждение упаковок.