

**ИЗМЕРИТЕЛИ к.с.в.н.
ПАНОРАМНЫЕ Р2-38**

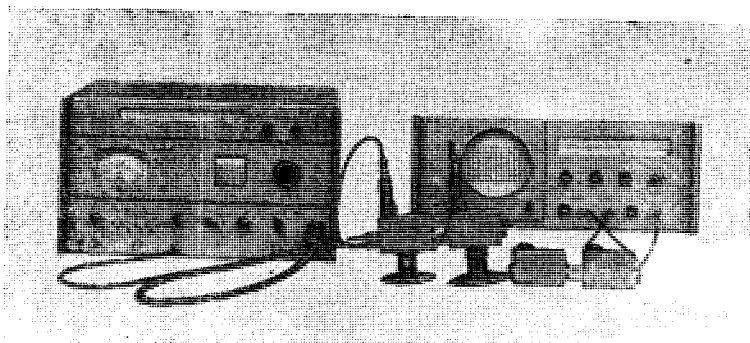
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5302—76**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 25 февраля 1976 г. Выпуск разрешен**

до 01.01.1981 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители к.с.в.н. панорамные Р2-38 (см. рисунок) предназначены для измерения частотных характеристик к.с.в.н. элементов коаксиальных трактов и ослабления пассивных коаксиальных четырехполюсников в полосе частот с воспроизведением частотных характеристик к.с.в.н. или ослабления на экране ЭЛТ и отсчетом их значений по шкале прибора.



Индикатор к.с.в.н. и ослабления предназначен для использования в комплектах панорамных измерителей к.с.в.н. и ослабления, работающих по принципу отдельного выделения и непосредственного детектирования напряжений, пропорциональных мощности падающей и отраженной волн при измерении к.с.в.н. и мощности на входе и выходе четырехполюсника при измерении ослабления.

Приборы работают при температуре окружающего воздуха от 5 до 40°C и относительной влажности 95%, при температуре 30°C.

ОПИСАНИЕ

Прибор состоит из следующих блоков: генератора качающейся частоты (ГКЧ), индикатора к.с.в.н. и ослабления, двух пар направленных ответвителей с детекторными головками и другими СВЧ узлами.

Работа прибора основана на принципе отдельного выделения сигналов, пропорциональных мощности падающей и отраженной волн при автоматической стабилизации уровня сигнала, пропорционального мощности падающей волны.

Раздельное выделение сигналов осуществляется с помощью двух направленных коаксиальных ответвителей, включенных последовательно, первый из которых ориентирован на падающую, а второй на отраженную волну.

Сигналы, пропорциональные падающей и отраженной мощностям, снимаются с детекторных головок, стоящих во вторичных трактах направленных ответвителей.

Сигнал на выходе детекторной головки ответвителя падающей волны поддерживается постоянным. Сигнал на выходе детекторной головки ответвителя отраженной волны при условии квадратичного детектирования пропорционален квадрату коэффициента отражения измеряемой нагрузки.

Шкалы индикатора градуированы в значениях к.с.в.н. и ослабления. Работа детекторов в квадратичном режиме обеспечивается низким уровнем мощности во вторичном тракте ответвителей. Любое значение к.с.в.н. или ослабления может быть измерено как в автоматическом, так и ручном режимах.

Генератор качающейся частоты вырабатывает высокочастотный сигнал с изменяющейся частотой и стабильной выходной мощностью.

Амплитудная модуляция осуществляется по внешнему регулирующему элементу — управляемому аттенюатору.

Для определения частоты в генераторе имеется встроенный частотомер.

Прибор позволяет наблюдать на экране ЭЛТ частотные характеристики к.с.в.н. и ослабления и выполнять отсчет измеряемых величин по шкале отсчетного устройства в автоматическом, ручном и следящем режимах перестройки частоты генератора.

Комплект СВЧ узлов состоит из двух пар направленных ответвителей, четырех детекторных головок, согласованной нагрузки, аттенюатора-перехода, развязывающего аттенюатора 5 дБ и короткозамыкателя.

Аттенюатор-переход 50×75 Ом применяют при работе с трактами 75 Ом. Он состоит из двух сопротивлений, соеди-

ненных Г-образно. Общее вносимое ослабление составляет около 6 дБ. Другой attenuатор используется как развязывающее устройство при работе с трактом 50 Ом.

Одновременно для работы требуется одна пара направленных ответвителей. Пары направленных ответвителей, входящих в комплект, являются идентичными по своим электрическим параметрам. Направленность ответвителей, входящих в комплект, не менее 35 дБ, переходное ослабление не менее 20 дБ.

Направленные ответвители коаксиальные, петлевого типа. Центральный стержень и вторичная петля сборные. Вторичная петля в виде проволоки создает возможность независимой регулировки с обоих концов.

Перемещение петли в обоих концах осуществляется с помощью винтов. Вращательное движение винтов преобразуется в поступательное благодаря продольным пазам в перемещаемых деталях.

Направленные ответвители во время эксплуатации не подлежат разборке и регулировке.

В шкальном устройстве имеется восьмигранный барабан со шкалами. Он механически связан с переключателями пределов измерения, что позволяет менять шкалу в зависимости от установленного предела измерения. Шкальное устройство крепится к передней панели.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон рабочих частот прибора от 2000 до 4000 МГц.

Основная погрешность измерения частоты ГКЧ при помощи встроенного частотомера не превышает $\pm 0,2\%$.

Погрешность установки частоты по частотной шкале в режиме ручной перестройки частоты, начальной и конечной частот полосы качания, в режиме периодической перестройки не превышает $\pm 3\%$.

Прибор работает в следующих режимах перестройки частоты: периодическая перестройка частоты по пилообразному закону с периодами 0,08; 1,0; 10 с при погрешности длительности периодов не более $\pm 10\%$ и длительности обратного хода не более 8—10% длительности периода перестройки; разовый запуск вручную с длительностью перестройки $40 \text{ с} \pm 20\%$; ручная перестройка в установленной полосе качания.

Максимальная полоса качания равна полному диапазону частот прибора, минимальная — не более 1% минимальной частоты диапазона.

Чувствительность детекторных головок составляет не менее 20 мкВ/мкВт в рабочем диапазоне частот.

Стр. 4 № 5302—76

Уровень мощности в измерительном тракте в режиме измерения к.с.в.н. и ослабления не более 3 мВт.

Волновое сопротивление коаксиальных трактов 50 Ом.

Неравномерность уровня калибровки $\pm 0,3$ дБ.

Пределы индикации от 1,02 до ∞ .

Пределы измерения ослабления пассивных четырехполюсников с к.с.в.н. входа и выхода 1,3 от 0 до -30 дБ с основной погрешностью измерения $\pm (0,05A_x + 0,5)$ дБ, где A_x — измеряемое ослабление, дБ.

Пределы индикации от 0 до -40 дБ.

Габаритные размеры, мм:

ГКЧ $490 \times 475 \times 295$;

индикатора $500 \times 550 \times 220$.

Масса 70 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) ГКЧ;
- 2) индикатор к.с.в.н. и ослабления;
- 3) подставка;
- 4) направленные ответвители — 2 шт.;
- 5) детекторные головки — 2 шт.;
- 6) аттенюатор коаксиальный;
- 7) короткозамыкатель;
- 8) кабели соединительные — 3 шт.;
- 9) разжимка;
- 10) ключ гаечный;
- 11) переход;
- 12) диод полупроводниковый;
- 13) комплект запасного имущества и укладок;
- 14) техническое описание;
- 15) паспорт.

ПОВЕРКА

Методика поверки измерителей изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила Краснодарская межобластная лаборатория государственного надзора за стандартами и измерительной техникой. Результаты испытаний рассматривал Сибирской государственной научно-исследовательский институт метрологии (СГНИИМ).

Изготовитель — Министерство радиопромышленности СССР.