

---

**ИЗМЕРИТЕЛИ КСВН ПАНОРАМНЫЕ  
P2-86, P2-87, P2-88**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 10016—85**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 15 мая 1985 г.  
Выпуск разрешен  
установочной серии**

---

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Измерители КСВН панорамные P2-86, P2-87, P2-88 предназначены для панорамного отображения в линейном и логарифмическом масштабах на экране индикаторного устройства и измерения частотных характеристик КСВН и коэффициента передачи элементов коаксиального волновода каналов 3,5/1,52 мм (измерители P2-86, P2-88) и 7/3,04 мм (измерители P2-86, P2-87) в диапазоне частот от 0,1 до 6,0 ГГц.

Измерители применяются в лабораторных и цеховых условиях, а также в ремонтных и поверочных органах.

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды от 5 до 40 °С (от 278 до 313 К); относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 25 °С (298 К); атмосферное давление до 60 кПа (до 450 мм рт. ст.).

**ОПИСАНИЕ**

Измерители P2-86, P2-87, P2-88 состоят из следующих основных блоков: измерительного блока, содержащего осциллографическое устройство, встроенный микропроцессор и аналоговый преобразователь; генераторного блока, который представляет собой цифрууправляемый источник СВЧ сигнала, состоящий из генераторного устройства и схемы управления, стабилизации и измерения частоты; комплекта измерительных СВЧ узлов.

Измерение КСВН основано на выделении мостовыми рефлектометрами и сравнении СВЧ сигналов, пропорциональных падающему на измеряемый объект и отраженному от него. Измерение коэффициента передачи основано на выделении и сравнении СВЧ сигналов, пропорциональных падающему на измеряемый объект и прошедшему через него. Выделенные сигналы детектируются, усиливаются, затем подаются в индикатор для дальнейшей обработки результатов измерения и индикации их в виде частотных характеристик, а также цифровых значений.

Частотная неидентичность каналов СВЧ сигналов (падающего на измеряемый объект и отраженного от него, или падающего и прошедшего) исключается микропроцессором индикатора при калибровке.

Индикатор обеспечивает управление функционированием всего измерителя, выдачу цифровой информации об установленной полосе качания, частоте измерения, измеряемой величине, а также графическое отображение частотных характеристик на экране ЭЛТ.

Наличие в измерителях микропроцессорной системы обеспечивает: автокалибровку с исключением отдельных составляющих погрешности, одновременный цифровой отсчет частоты и значения измеряемой величины на этой частоте, коррекцию неквадратичности СВЧ детекторов, широкополосное компарирование, прямоотсчетное измерение усиления, панорамную индикацию уровня зондирующей мощности, подавление помех путем цифровой обработки результатов измерения, диалоговый режим измерения; автоматический и ручной выбор пределов измерения, обнаружение ошибок и неверных действий оператора при измерениях.

Измерители имеют выход на канал общего пользования (КОП) и могут работать в составе автоматизированной измерительной системы с ЭВМ.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон частот от 0,1 до 6,0 ГГц.

Полоса качания, ГГц: максимальная не менее 5,9; минимальная не более 0,025.

Диапазон измерения КСВН и пределы допускаемой погрешности измерения КСВН ( $\delta K_{\text{сги}}$ ) приведены в таблице.

Тип измерителя		Измерительный канал, мм	Диапазон измерения КСВН	Пределы допускаемой погрешности измерения КСВН, %
P2-86	P2-87	7/3,04	1,03—5,0	$\pm 3 K_{\text{сги}}$
	P2-88	3,5/1,52	1,07—5,0	$\pm 5 K_{\text{сги}}$

$K_{\text{сги}}$  — значение измеряемого КСВН (для  $K_{\text{сги}} \leq 2$ ).

Диапазон измерения коэффициента передачи от —50 до 30 дБ.

Пределы допускаемой погрешности измерения коэффициента передачи согласованных четырехполосников ( $K_{\text{сги}} \leq 1, 2$ ), дБ:

$$\pm (0,025 A + 0,2),$$

где  $A = |A_x| + |P_k|$ ;

$P_k$  — мощность зондирующего сигнала при калибровке, дБ;

$A_x$  — значение измеряемого коэффициента передачи, дБ.

Напряжение питания ( $220 \pm 22$ ) В, частоты ( $50 \pm 0,5$ ) Гц.

Потребляемая мощность 400 В·А.

Габаритные размеры, мм:

генератора качающейся частоты (ГКЧ)  $488 \times 173 \times 505$ ;

индикатора  $488 \times 173 \times 505$ .

Масса, кг:

генератора качающейся частоты (ГКЧ) 25;

индикатора 21.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: генератор качающейся частоты; индикатор; комплект СВЧ узлов; техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр.

## **ПОВЕРКА**

Измерители КСВН панорамные Р2-86, Р2-87, Р2-88 поверяют по техническому описанию и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель — Министерство промышленности средств связи.*