

---

**ОСЦИЛЛОГРАФЫ**  
С7-12

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 6758—78

---

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам  
13 сентября 1978 г.

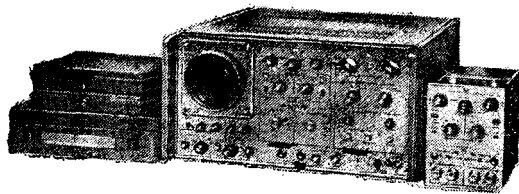
Выпуск разрешен  
установочной серии

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Осциллографы С7-12 предназначены для исследования формы повторяющихся электрических сигналов наносекундного, микросекундного, миллисекундного и секундного диапазонов путем наблюдения, фотографирования и записи на самописец (только в наносекундном диапазоне).

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия осциллографа основан на стробоскопическом методе исследования сигналов, заключающемся в измерении мгновенных значений повторяющихся сигналов, поступающих в его вход, с помощью коротких стробирующих импульсов напряжения (стробимпульсов). Строб-



импульсы автоматически сдвигаются во времени относительно сигнала и при каждом повторении производят «выборку» сигнала, последовательно считывая его по точкам. Во входном устройстве осциллографа — смесителе — «выборки» сигнала растягиваются во времени. Расширены импульсы, повторяющиеся с частотой стробимпульсов, используются для формирования аналогового сигнала.

Аналоговый сигнал, образующийся на входе преобразователя, повторяет исследуемый сигнал по форме, не трансформируется во времени (сгибающая расширенных импульсов повторяет форму сигнала). Последовательность импульсов, модулированных по амплитуде, или аналоговый сигнал, в свою очередь, циклически повторяются. При этом точность, с которой аналоговый сигнал соответствует по форме исследуемому, зависит от длительности стробимпульсов и от плотности отсчетов.

Генератор стробимпульсов, смеситель и расширитель образуют систему, называемую стробоскопическим преобразователем. Схема синхронизации и система автоматического сдвига стробимпульсов представляет собой устройство развертки.

Период медленного пилообразного напряжения (МПН) развертки определяет один цикл полного считывания, вследствие чего аналоговый сигнал повторяется с частотой МПН. Аналоговый сигнал далее усиливается и подается на пластины вертикального отклонения ЭЛТ. На пластины горизонтального отклонения поступает усиленное МПН.

На экране наблюдается изображение исследуемого сигнала в трансформированном масштабе времени.

Конструктивно осциллограф состоит из базового осциллографического индикатора, блока стробоскопической развертки и двух сменных блоков стробоскопических преобразователей. Блок развертки и блоки преобразователей — вставные. Базовый осциллографический индикатор имеет окна для вставных блоков и состоит из двух основных частей — собственно базового блока и блока питания, механически скрепленных между собой.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики при использовании различных комплектов сменных блоков приведены в таблице.

Характеристика	Числовое значение характеристики для комплекта блоков	
	12ПС-1/12РС-1	12ПС-2/12РС-1
Рабочая часть экрана, мм	60—80	
Толщина линии луча, мм	1	
Число каналов	2	
Время нарастания переходной характеристики, нс	—	0—5000
Полоса пропускания, МГц в режиме:		
«широкой» полосы	0,5 (0—700)	—
«узкой» полосы	3,5 (0—120)	—
Входное сопротивление, Ом	50	50
Коэффициент отражения от входа	0,08	0,1
Коэффициенты отклонения с шагом 1; 2 и 5 мВ/дел	200—5 (2—0,5 некалиброванные)	200—5
Погрешность коэффициентов отклонения, %	±5	
Диапазон амплитуд исследуемых сигналов, В	0,02—18	0,06—1
Среднее квадратическое значение уровня шумов, приведенное ко входу, мВ:		
в режиме «широкой» полосы	1	2
в режиме «узкой» полосы	0,3	—
Коэффициенты развертки с шагом 1, 2, 5 нс/дел	0,2—0,5·10 <sup>9</sup>	
Погрешность коэффициентов развертки, %	±5	
Полоса частот синхронизации, Гц	50—300·10 <sup>6</sup>	
Полоса частот с синхронизатором Я4С-20А, Гц	до 6000·10 <sup>6</sup>	
Чувствительность синхронизации, мВ	25	
Диапазон регулируемой задержки (в зависимости от установленной длительности развертки), нс	от 90 до 2·10 <sup>9</sup>	
Лупа времени растягивает масштаб развертки в число раз	2,5 и 10	
Питание от сети: частота, Гц	50±0,5	
напряжение, В	220±22	
Потребляемая мощность, В·А	165	
Габаритные размеры, мм	495×256×545	
Масса, кг	32	

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с осциллографом С7-12 с блоками 12ПС-1 и 12РС-1 составляют переходы коаксиальные — 8 шт.; нагрузки согласованные — 2 шт.; нагрузки 50 Ом проходную; тройники — 2 шт.; аттенюаторы — 3 шт.; предохранители — 4 шт.; штекеры малогабаритные — 5 шт.; платы ремонтные — 3 шт.; кабели соединительные ВЧ — 8 шт.; отвертку; вилку;

пробники — 2 комплекта; фотоприставку; кабели соединительные — 4 шт.; блок преобразователя стробоскопического 12ПС-2; генератор перепадов и синхронизатор СВЧ; техническое описание и инструкцию по эксплуатации пробника; техническое описание и инструкцию по эксплуатации осциллографа С7-12; формуляр осциллографа С7-12.

### **ПОВЕРКА**

Методика поверки осциллографа изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки и МИ14—74.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель — Министерство промышленности средств связи.*