

---

**ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ  
НИЗКОЧАСТОТНЫЕ ГЗ-120**

**Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 9710—84**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 26 сентября  
1984 г.**

**Выпуск разрешен  
до 01.11.90**

---

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Генераторы сигналов низкочастотные ГЗ-120 представляют собой источник синусоидального (основной режим) и прямоугольного (дополнительный режим) сигналов и предназначены для исследования, настройки и испытаний систем и приборов.

Рабочие условия эксплуатации: температура окружающей среды от 243 до 323 К (от —30 до 50 °С); относительная влажность воздуха до 98 % при температуре 298 К (25 °С); атмосферное давление от 60 до 107 кПа (450—800 мм рт. ст.).

**ОПИСАНИЕ**

Прибор ГЗ-120 состоит из генератора сигналов низкочастотного ГЗ-120 и преобразователя.

По принципу действия генератор сигналов низкочастотный ГЗ-120 представляет собой резистивно-емкостной генератор с автоматической стабилизацией амплитуды сигнала.

Генератор состоит из задающего генератора, усилителя мощности, измерителя уровня, аттенюатора, формирователя прямоугольного сигнала и стабилизированного источника питания.

Синусоидальный сигнал от задающего генератора поступает одновременно на усилитель мощности и формирователь прямоугольного сигнала.

Синусоидальный сигнал усиливается до необходимого уровня усилителем мощности, который одновременно служит развязывающим устройством между задающим генератором и нагрузкой. Уровень выходного напряжения синусоидального сигнала контролируется измерителем уровня. Изменение уровня этого напряжения осуществляется плавно регулятором на входе усилителя мощности и дискретно ступенчатым аттенуатором на выходе усилителя мощности.

Формирователь преобразует синусоидальный сигнал в прямоугольный и усиливает его до необходимого уровня. Изменение уровня прямоугольного сигнала осуществляется плавно регулятором на выходе преобразователя.

Генератор может быть синхронизирован сигналом от внешнего источника, поданного на синхровход.

Стабилизированный источник питания обеспечивает неизменность выходных параметров генератора при колебаниях напряжения сети.

Преобразователь предназначен для питания генератора ГЗ-120 от источника постоянного тока. В основе работы преобразователя постоянного напряжения в переменное лежит принцип прерывания постоянного тока в первичной обмотке трансформатора. Функцию прерывателей выполняют транзисторы.

Прибор настольного типа, выполнен в двух отдельных блоках (собственно генератор и преобразователь). Генератор выполнен в унифицированном корпусе, преобразователь — в корпусе оригинальной конструкции.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон частот от 5 Гц до 500 кГц с пятью поддиапазонами и плавной перестройкой частоты в пределах поддиапазона.

Пределы основной погрешности установки частоты  $\pm(3+30/f_n)$  % в диапазоне частот от 10 Гц до 300 кГц и  $\pm 5$  % в остальном диапазоне частот.

Пределы нестабильности частоты генератора  $\pm 2 \cdot 10^{-3} f_n$  до 200 кГц и  $\pm 5 \cdot 10^{-3} f_n$  до 500 кГц за любые 15 мин работы и  $\pm 2 \cdot 10^{-2} f_n$  за 3 часа работы, где  $f_n$  — номинальное значение частоты.

Наибольшее значение уровня выходного напряжения синусоидального сигнала не менее 5 В при сопротивлении нагрузки  $(600 \pm 6)$  Ом и 10 В без нагрузки.

Пределы основной приведенной погрешности измерителя уровня  $\pm 6$  % в диапазоне частот от 20 Гц до 500 кГц и  $\pm 10$  % в остальном диапазоне частот.

Плавная регулировка выходного напряжения синусоидального сигнала осуществляется от напряжения 5 В при сопротивлении нагрузки  $(600 \pm 6)$  Ом или 10 В без нагрузки до уровня  $-14$  дБ.

Ступенчатая регулировка выходного напряжения синусоидального сигнала осуществляется встроенным аттенуатором ступенями через 10 дБ в пределах от 0 до  $-60$  дБ. Пределы погрешности установки ослабления аттенуатора для всех ступеней  $\pm 0,5$  дБ.

Пределы нестабильности выходного напряжения синусоидального сигнала  $\pm 2$  % за любые 15 мин работы и  $\pm 5$  % за 3 часа работы.

Неравномерность уровня выходного напряжения синусоидального сигнала относительно уровня напряжения на частоте 1000 Гц  $\pm 5$  % в диапазоне частот от 20 Гц до 500 кГц и  $\pm 10$  % в остальном диапазоне частот.

Коэффициент гармоник выходного синусоидального сигнала в нормальных условиях не более 0,3 % в диапазоне частот от 20 до 200 Гц (на частотах ниже 20 Гц не нормируется), 0,1 % в диапазоне частот от 200 Гц до 200 кГц, 0,5 % в диапазоне частот свыше 20 до 200 кГц, 1 % в диапазоне частот свыше 200 до 500 кГц.

Наибольшее значение уровня составляющих с частотой питающей сети и ее гармоник в выходном синусоидальном сигнале не более 0,05 % от значения уровня выходного напряжения.

Дополнительно на отдельном выходе обеспечивается сигнал прямоугольной формы в диапазоне частот от 5 Гц до 500 кГц со следующими характеристиками: размах напряжения сигнала не менее 10 В при сопротивлении нагрузки  $(600 \pm 6)$  Ом; скважность сигнала равна  $2 \pm 0,3$ ; длительность фронта и среза сигнала при сопротивлении нагрузки  $(600 \pm 6)$  Ом и параллельной емкости не более 12 пФ не превышает 50 нс.

Предусмотрен режим внешней синхронизации синусоидальным сигналом. Полоса синхронизации при значении напряжения синхронизирующего сигнала 1 В не менее  $\pm 1\%$  от установленной частоты.

Время установления рабочего режима не более 5 мин.

Питание от сети переменного тока напряжением  $(220 \pm 22)$  В частоты  $(50 \pm \pm 0,5)$  Гц и содержанием гармоник до 5 % и напряжением  $(220 \pm 11)$  В частоты  $(400 \pm 10)$  Гц и содержанием гармоник до 5 %, или от источника постоянного тока напряжением  $(27 \pm 1,35)$  В.

Мощность, потребляемая генератором от сети переменного тока при номинальном напряжении, не превышает 40 В·А.

Мощность, потребляемая генератором с преобразователем от источника постоянного тока при номинальном напряжении, не превышает 50 В·А.

Время непрерывной работы не менее 16 ч.

Габаритные размеры, мм: генератора  $232 \times 134 \times 323$ ; преобразователя  $191 \times 106 \times 147$ .

Масса, кг: генератора 5; преобразователя 2.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: генератор сигналов низкочастотный ГЗ-120; преобразователь; комплект запасных частей и принадлежностей; техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр; ящик укладочный.

### ПОВЕРКА

Методика поверки прибора изложена в Техническом описании и инструкции по эксплуатации, входящих в комплект поставки.

*Испытания проводила государственная комиссия.*

*Изготовитель — Министерство промышленности средств связи СССР.*