

УСИЛИТЕЛИ СОГЛАСУЮЩИЕ
ПУ.НЖ-1-002

Внесены
в Государственный
реестр
под № 9623—84

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 июля 1984 г.
Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Усилители согласующие ПУ.НЖ-1-002 предназначены для согласования выходного полного сопротивления пьезоэлектрических измерительных преобразователей (ИП) со стандартными средствами измерения электрических величин, используемых при испытании изделий на вибрацию и удар.



ОПИСАНИЕ

Согласующий усилитель ПУ.НЖ-1-002 состоит из трех каскадов усилителей: входного, выходного усилителя заряда, выходного усилителя напряжения; фильтров верхних и нижних частот; встроенного контрольного генератора 1 кГц; детектора перегрузки; источника питания.

Усилитель работает как в режиме усилителя заряда, так и в режиме усилителя напряжения. В первом случае выходное напряжение усилителя прямо пропорционально входному заряду, во втором — входному напряжению.

Длина кабеля, обладающего определенной емкостью и соединяющего пьезоэлектрический ИП с усилителем, в режиме усилителя заряда практически не влияет на чувствительность системы. В этом заключается основное отличие режима усилителя заряда от режима усилителя напряжения.

Для ограничения рабочего частотного диапазона, а также для подавления помех и резонансов вне рабочего диапазона частот усилитель имеет встроенные переключаемые фильтры верхних и нижних частот.

С помощью программируемого переключателя чувствительность усилителя устанавливается на значение, равное чувствительности используемого пьезоэлектрического ИП, что упрощает его эксплуатацию и позволяет не проводить совместной их калибровки. Значение напряжений на выходе усилителя определяется чувствительностью пьезоэлектрического ИП и может регулироваться с помощью переключателя так, что номинальное значение выходного напряжения находится в пределах от 1 мВ/мс^{-2} до 10 В/мс^{-2} .

Усилитель снабжен двумя индикаторами уровней сигналов. Индикатор ПЕРЕГРУЗКА сигнализирует о перегрузке как входного, так и выходного каскадов и загорается, когда уровень сигнала превышает 10 В пикового значения. Индикатор 20 дБ горит в том случае, если пиковое значение выходного сигнала находится между 1 В и максимальным выходным сигналом.

Усилитель снабжен встроенным контрольным генератором синусоидального сигнала частоты 1 кГц, амплитуда которого отрегулирована на 1 В пикового значения.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чувствительность в режиме усилителя напряжения от 0,1 до 100 В/В $\pm 2,5\%$.
Чувствительность в режиме усилителя заряда от 0,1 до 100 мВ/пКл $\pm 3\%$.
Входное сопротивление не менее 1 ГОм.
Диапазон рабочих частот от 0,3 до 30000 Гц.
Фильтры верхних частот 0,3; 1; 4; 16 Гц.
Фильтры нижних частот 5; 15; 30 кГц.
Максимальное выходное напряжение (действующее значение) не менее 5 В.
Уровень шумов, приведенный ко входу, не более 15 мкВ.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с усилителем поставляют комплект запасного имущества; эксплуатационные документы.

ПОВЕРКА

Усилитель поверяют по методическим указаниям, изданным отдельным документом.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».