

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
НП-5-Б1, НП-5-Б2, НП-5-Б3**

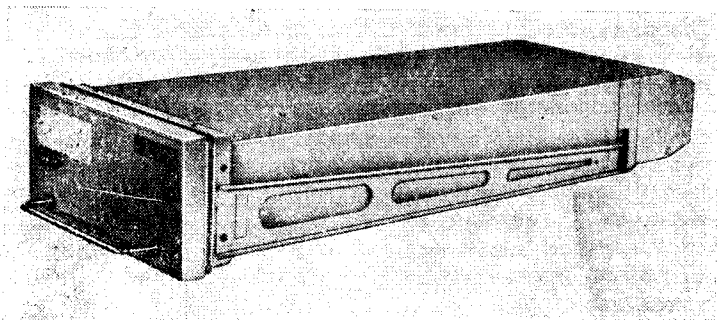
**Внесены
в Государственный
реестр
под № 4223—74**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 11 июня 1974 г. Выпуск разрешен**

до 01.01. 1979 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи измерительные НП-5-Б1, НП-5-Б2, НП-5-Б3 (см. рисунок) предназначены для преобразования сигналов термопар, термометров сопротивления и датчиков э.д.с.



постоянного тока в унифицированный сигнал постоянного тока 0—5 мА.

Преобразователь НП-5-Б1 предназначен для работы с одной из термопар ТХА и ТХК по ГОСТ 6616—74 и ГОСТ 13384—75 или с датчиком э.д.с. постоянного тока с выходным напряжением 0—50 мВ.

Преобразователь НП-5-Б2 и преобразователь НП-5-Б3 с блоками выносных мостов БТС рассчитаны на работу с одним из термометров сопротивления ТСП градуировок 21; 22 или ТСМ градуировки 23 по ГОСТ 6651—59 и ГОСТ 13384—75.

По защищенности от воздействия окружающей среды и по устойчивости к механическим воздействиям преобразователи выполнены в обычном исполнении в соответствии с ГОСТ 13033—67.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи выполнены по схеме усиления модулированных сигналов постоянного тока с последующей демодуляцией. Прибор содержит модулятор, фильтр нижних частот, усилитель переменного напряжения, демодулятор, усилитель постоянного тока и блок питания.

Во входную цепь усилителя включен измерительный мост постоянного тока, который в преобразователе НП-5-Б1 осуществляет компенсацию э. д. с. свободных концов термопары, а в преобразователях НП-5-Б2 и НП-5-Б3 — преобразование сигнала термометра сопротивления в напряжение постоянного тока.

Для линеаризации характеристики преобразователя по контролируемому датчиком параметру используется метод кусочно-линейной аппроксимации в цепи обратной связи усилителя.

Усилитель переменного напряжения двухкаскадный с трансформаторной связью. Нагрузкой предварительного усилителя служит резонансный контур, настроенный на несущую частоту сигнала. Выходной каскад выполнен по двухтактной схеме. Выходной сигнал переменного напряжения через согласующий трансформатор поступает на двухполупериодный транзисторный демодулятор.

Выпрямленное напряжение усиливается усилителем постоянного тока, поступает на нагрузку и устройство линеаризации.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выходной сигнал преобразователя от 0 до 5 мА.

Основная допускаемая приведенная погрешность 1; 1,5%.

Пульсация выходного сигнала не превышает 0,25 абсолютного значения допускаемой погрешности.

Время установления выходного сигнала от момента окончания коммутации входных цепей преобразователя НП-5-Б1 или цепей между преобразователем НП-5-Б3 и блоком БТС или при скачкообразном изменении входного сигнала от нуля до 100% диапазона измерения не превышает 80 мс.

Сопротивление нагрузки, включая сопротивление линии связи, не должно превышать 2,5 кОм.

Выходные цепи преобразователей не имеют постоянного гальванического соединения с корпусом.

Габаритные размеры преобразователя и блока БТС $160 \times 80 \times 488$ мм.

Масса, кг:

преобразователя — 7;

блока БТС — 6.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с преобразователем поставляют:

- 1) шнуры соединительные — 2 шт.;
- 2) ключи — 2 шт.;
- 3) отвертки — 2 шт.;
- 4) блок выносных мостов БТС;
- 5) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 6) паспорт.

Примечание. Только для преобразователей НП-5-БЗ количество блоков БТС согласовывается при заказе.

ПОВЕРКА

При проверке последовательно устанавливают значения выходного сигнала в поверяемых точках, определяют основную погрешность как разность между действительными значениями выходных сигналов и расчетными, выраженную в процентах диапазона выходного сигнала преобразователей.

По осциллографу определяют максимальную амплитуду пульсации выходного сигнала при трех его значениях (0,5, 2,5 и 4,5 мА) и выражают ее в процентах верхнего предела выходного сигнала (5 мА).

Испытания проводила междуведомственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).