

ПОТЕНЦИОМЕТРЫ АВТОМАТИЧЕСКИЕ КСП4

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5835—77**

**Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров
СССР 26 января 1977 г. Выпуск разрешен**

до 01.01.1982 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Потенциометры автоматические КСП4 Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации предназначены для работы в комплекте с термоэлектрическими термометрами градуировки ПП и используются для измерения температуры чугуна, а также для измерения углеродного эквивалента в чугуне по температурным кривым охлаждения, а при наличии преобразователя ИП11-01 также для дистанционной выдачи информации об измеряемой величине в виде выходного сигнала постоянного тока от 0 до 5 мА.

ОПИСАНИЕ

Потенциометры КСП4 изготовляют в соответствии с требованиями ГОСТ 7164—71.

Потенциометры работают в комплекте с термоэлектрическими термометрами ПП, сопротивление которых, включая сопротивление линии связи, не превышает 200 Ом.

Прибор построен по блочному принципу. Блоки и отдельные элементы прибора размещены внутри корпуса на выдвинутой кронштейне.

В основу работы прибора положен компенсационный метод измерения. Измерительная схема прибора представляет собой потенциометрическую схему с автоматическим уравниванием.

Термоэлектрический термометр включен последовательно с полупроводниковым усилителем в одну из диагоналей измерительного моста. В другую диагональ включен стабилизированный источник питания, обеспечивающий постоянство рабочего тока в измерительной схеме.

При изменении сигнала, поступающего в прибор от термоэлектрического термометра, на входе усилителя возникает напряжение разбаланса постоянного тока, которое преобразуется в напряжение переменного тока и усиливается для приведения в действие реверсивного двигателя. Выходной вал двигателя вращается в ту или иную сторону до тех пор, пока существует напряжение разбаланса.

Вращение выходного вала реверсивного двигателя с помощью механической передачи преобразуется в прямолинейное движение каретки, на которой закреплены контакты реохорда, указатель и записывающее устройство.

В момент равновесия измерительной схемы положение указателя соответствует значению измеряемого параметра, которое также записывается в виде линии на движущейся диаграммной ленте.

Для автоматической компенсации влияния изменения температуры свободных концов термоэлектрического термометра в схему введен резистор, выполненный из медной проволоки и помещенный в непосредственной близости от свободных концов компенсационных проводов, соединяющих термоэлектрический термометр с прибором.

Устройство преобразования измеряемого параметра в унифицированный сигнал постоянного тока состоит из дублирующего реохорда, схемных резисторов и измерительного преобразователя ИП11-01.

Питание дублирующего реохорда осуществляется стабилизированным напряжением, подаваемым от измерительного преобразователя.

Подвижной контакт дублирующего реохорда укреплен на одной каретке с контактом измерительного реохорда, поэтому оба контакта перемещаются синхронно и каждому значению измеряемой величины соответствует вполне определенное положение подвижного контакта на дублирующем реохорде, т. е. определенное значение сигнала, снимаемого с дублирующего реохорда. Этот сигнал преобразуется преобразователем ИП11-01 в унифицированный сигнал постоянного тока.

Дублирующий реохорд конструктивно выполнен в одном корпусе с измерительным.

Измерительный преобразователь ИП11-01 установлен на выдвижном кронштейне.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений: нижнее конечное значение шкалы 1050° С или 10,45 мВ; верхнее конечное значение шкалы 1350° С или 13,734 мВ.

Класс точности 1,0.

Питание силовой цепи прибора и преобразователя осуществляется от сети переменного тока напряжением $220 \pm_{-33}^{+22}$ В, частотой 50 ± 1 Гц.

Мощность, потребляемая прибором без подключения внешних устройств и сигнальных ламп, 22 В·А.

Длина шкалы и ширина поля записи диаграммной ленты 250 мм.

Основная приведенная погрешность записи на всех отметках диаграммной ленты не превышает $\pm 1\%$ нормируемого значения.

Вариация показаний приборов не превышает 0,5% нормируемого значения.

Погрешность преобразования измеряемого параметра в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 0—5 мА (в дальнейшем — выходной сигнал преобразования) не превышает $\pm 1,5\%$ диапазона изменения выходного сигнала преобразователя.

Вариация выходного сигнала преобразователя не превышает абсолютного значения погрешности выходного сигнала преобразователя.

Время прохождения указателем всей шкалы не превышает 2,5 с.

Электрическое сопротивление изоляции измерительных и силовых цепей относительно корпуса и между собой при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ\text{C}$ и относительной влажности не более 80% не менее 100 МОм.

Скорость продвижения диаграммной ленты 20; 60; 200; 240; 600; 720; 1800; 2400; 5400; 7200; 18 000; 54 000 мм/ч.

Масса 22 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

- 1) коробку с запасными частями, монтажными деталями и принадлежностями;
- 2) техническую документацию;

ПОВЕРКА

Методика поверки потенциометров изложена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.