Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР	**ПОТЕНЦИОМЕТРЫ ЭЛЕКТРОННЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ САМОПИШУЩИЕ КСП-4, МОСТЫ УРАВНОВЕШЕННЫЕ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА КСМ-4, МИЛЛИАМПЕРМЕТРЫ КСУ-4**	Внесены в Государственный реестр под № 2599—70

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Автоматические потенциометры, уравновешенные мосты и миллиамперметры КСП-4, КСМ-4 и КСУ-4 предназначены для измерения, записи и регулирования (при наличии регулирующего устройства) температуры и других величин, изменение значения которых может быть преобразовано в изменение напряжения постоянного тока, силы постоянного тока и активного сопротивления.

Приборы предназначены для работы в стационарных условиях при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°С и относительной влажности от 30 до 80%.

Приборы изготовляются в соответствии с требованиями ГОСТ 7164—66*.

ОПИСАНИЕ

В основу работы приборов КСП-4 положен компенсационный метод измерения.

Измеряемые термо-э. д. с., напряжение постоянного тока или сигнал постоянного тока включены последовательно с электронным усилителем в одну из диагоналей измерительного моста.

В другую диагональ включен источник стабилизированного питания ИПС-148П, обеспечивающий постоянство рабочего тока в измерительной схеме.

При изменении сигнала, поступающего от любого датчика, на вход усилителя подается сигнал в виде напряжения постоянного тока, который преобразуется в переменный, усиливается и приводит в действие реверсивный двигатель, вращающийся в ту или иную сторону до тех пор, пока напряжение, снимаемое с компенсационной схемы (реохорда), не станет равным поступающему сигналу.

* С 1/VII 1972 г. вводится в действие ГОСТ 7164—71.

Утвержден Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 3/VIII 1970 г.	Выпуск разрешен до 1/I 1975 г.

Из Выпуска 22 1971 г.

Движение выходного вала двигателя с помощью механической передачи (шкив и трос) передается прямолинейно движущейся каретке, на которой закреплены контакт реохорда, показывающий индекс и записывающее устройство. В момент равновесия измерительной схемы положение стрелки определяет значение измеряемого параметра.

Измерительная схема миллиамперметра отличается от схемы потенциометра только тем, что параллельно входу прибора включено калиброванное сопротивление. Ток от датчика, протекая по сопротивлению, создает определенное падение напряжения, которое сравнивается с напряжением, выдаваемым измерительной схемой.

В основу работы прибора КСМ-4 положен метод уравновешивания.

Термометр сопротивления подключается к прибору по трехпроводной схеме. В трехпроводной схеме сопротивление линии термометра включается не в одно плечо, а в два соседних плеча, что позволяет значительно уменьшить погрешность от изменения сопротивления линии. В одну диагональ моста включен источник питания схемы, в другую — электронный усилитель.

При изменении электрического сопротивления термометра сопротивления вследствие изменения температуры равновесие в схеме моста нарушается и на вход усилителя подается напряжение разбаланса. Подаваемое на усилитель напряжение разбаланса усиливается и заставляет вращаться ротор реверсивного двигателя в направлении, зависящем от фазы этого напряжения. Реверсивный двигатель кинематически связан с подвижным контактом реохорда, являющимся одной из вершин моста, и кареткой с указателем.

Двигатель перемещает подвижной контакт до тех пор, пока не наступит равновесие в измерительной схеме. Указатель при этом займет определенное положение на шкале.

Во всех одноточечных приборах типа КС-4 перо, укрепленное на той же каретке, что и указатель и контакт реохорда, непрерывно записывает на движущейся диаграммной ленте значение измеряемой величины.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основная приведенная погрешность показаний приборов:
класса точности 0,25—не более 0,25%;
класса точности 0,5—не более 0,5%.
Основная погрешность записи приборов не более 0,5%.
Вариация показаний приборов:
класса точности 0,25—не более 0,2%;
класса точности 0,5—не более 0,25%.

Из Выпуска 22 1971 г.

Изменение показаний приборов, вызванное изменением температуры окружающего воздуха от 20 ±5°С до любой температуры (в пределах от 5 до 50°С), не превышает значений, указанных в таблице на каждые 10°С изменения температуры.

Класс прибора	Допускаемое изменение показаний в %				
	Потенциометров,			уравновешенных мостов	миллиамперметров
	имеющих компенсацию температуры свободных концов термопары и диапазоны измерений		не имеющих компенсации температуры свободных концов термопары		
	10 *мв* и более	менее 10 *мв*			
0,25 и 0,5	0,2	0,25	0,1	0,1	0,1

Питание силовой цепи приборов — 220 *в*, частотой 50 *гц*.

Питание измерительной цепи потенциометров и миллиамперметров—источник стабилизированного питания ИПС-148П, встроенный в прибор.

Сопротивление измерительной цепи потенциометров и миллиамперметров 1000 *ом* ±1%.

Питание измерительной цепи уравновешенных мостов — переменный ток напряжением 6,3 *в*, частотой 50 *гц* от отдельной обмотки силового трансформатора электронного усилителя.

Время пробега указателем всей шкалы 10; 2,5; 1 *сек*.

Изменение показаний приборов при изменении напряжения питания силовой электрической цепи на плюс 5 и минус 15% от номинального — не более 0,5 допустимой основной погрешности показаний.

Скорость продвижения диаграммной ленты у одноточечных приборов 20; 60; 240; 720; 1800; 5400; 200; 600; 2400; 7200; 18000; 54000 *мм/ч*.

Погрешность скорости перемещения диаграммной ленты **при напряжении** 220 *в* $^{+5\%}_{-15\%}$ и частоте 50 *гц* не более 0,5% от заданной скорости.

Мощность, потребляемая прибором, не более 40 *ва*.

Длина шкалы и ширина диаграммной ленты 250 *мм*.

Габаритные размеры: 400×400×367 *мм*.

Масса не более 22 *кг*.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором поставляют:

1) коробку с 20 пачками диаграммной ленты;
2) коробку с запчастями;

Из Выпуска 22 1971 г.

3) описание и монтажно-эксплуатационную инструкцию на прибор № 026—171;

4) описание и монтажно-эксплуатационную инструкцию на усилитель;

5) паспорт.

ПОВЕРКА

Поверка автоматических показывающих и самопишущих потенциометров КСП-4, уравновешенных мостов КСМ-4, миллиамперметров КСУ-4 проводится в соответствии с ГОСТ 7164—66*, инструкцией 166—63 «По поверке автоматических потенциометров» и инструкцией 158—62 «По поверке измерительных приборов к термометрам сопротивлений (мостов и логометров)».

Испытания проводил Всесоюзный научно-исследовательский институт Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР (ВНИИГК).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.

---

* С 1/VII 1972 г. вводится в действие ГОСТ 7164—71.