

СССР

Комитет стандартов,
мер и измерительных
приборов
при
Совете Министров
Союза ССР

МЕРЫ И ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ,
ДОПУЩЕННЫЕ К ВЫПУСКУ В ОБРАЩЕНИЕ В СССР

**КАТУШКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ**

с заводскими обозначениями P310, P321 и P331

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
РЕЕСТР

№ 1162—58

НАЗНАЧЕНИЕ

Катушки электрического сопротивления измерительные с заводскими обозначениями P310 (рис. 1), P321 (рис. 2) и P331 (рис. 3) предназначены для применения в качестве мер сопротивления в измерительных схемах постоянного тока. Катушки со-

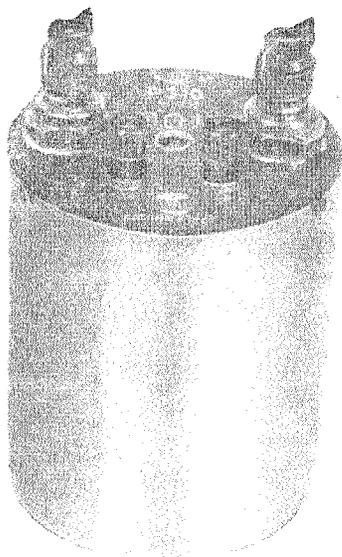


Рис. 1

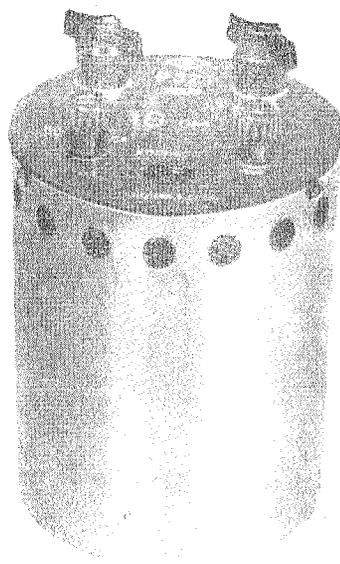


Рис. 2

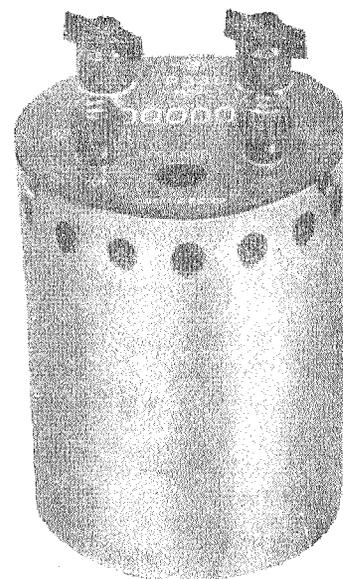


Рис. 3

противления класса 0,01 рассчитаны для применения при температуре окружающего воздуха от $+15^{\circ}$ до $+30^{\circ}\text{C}$ и при относительной влажности воздуха до 80%, класса 0,02 от $+10^{\circ}$ до $+35^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80%.

ОПИСАНИЕ

Измерительные катушки сопротивления с заводским обозначением P310, P321 и P331 представляют собой меры сопротивления классов 0,01 и 0,02 с номинальными значениями сопротивления от 0,001 до 100000 *ом*. Классы точности и номинальные значения сопротивления приведены в табл. 1.

Таблица 1

Заводское обозначение	Класс точности	Номинальные значения сопротивления, <i>ом</i>
P310	0,01	0,001; 0,01
P310	0,02	0,001; 0,01
P321	0,01	0,1; 1; 10
P331	0,01	100; 1000; 10000; 100000

Катушки электрического сопротивления P310, P321 и P331 утверждены и допущены к выпуску в обращение в СССР 6 марта 1958 г. и внесены в Государственный реестр под № 1162—58

Сопротивления всех измерительных катушек изготовлены из манганина. Каждая катушка имеет два токовых и два потенциальных зажима, расположенных на эбонитовой панели. Корпус катушки металлический. Корпус катушки P310 заполняется трансформаторным маслом. Корпус катушек P321 и P331—герметический, выполнен из двух цилиндров так, что сопротивление оказывается герметически закрытым между двумя цилиндрическими стенками. Манганиновые провода припаяны серебром внутри герметически закрытого пространства к красномедным накладкам, от которых гибкие выводы пропущены через небольшие фарфоровые изоляторы, впаянные в стенку внутреннего цилиндра корпуса катушки. Гибкие выводы, выходящие из одного фарфорового изолятора, припаяны к двум зажимам (токовому и потенциальному); гибкий вывод, выходящий из второго фарфорового изолятора, припаян к выводу подгоночной катушки, которая имеет сопротивление, не превышающее 0,05% от общего сопротивления катушки. Подгоночная катушка закрыта металлическим кожухом, предохраняющим ее от механических повреждений и укреплена на эбонитовой крышке катушки. Второй вывод подгоночной катушки припаян к двум другим зажимам (токовому и потенциальному). Зажимы смонтированы на эбонитовой панели.

Для термометра предназначено гнездо с отверстием на панели.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Отклонение сопротивлений измерительных катушек от их номинальных значений из-за неточности подгонки не превышает $\pm 0,01\%$ для класса 0,01 и $\pm 0,02\%$ для класса 0,02 при температуре $+20^\circ\text{C}$ и мощности не выше номинальной. Отсчет температуры должен производиться при этом с точностью до $0,1^\circ\text{C}$.

В течение года изменение сопротивлений для катушек класса 0,01 не превышает 0,002%, для катушек класса 0,02—0,006%.

Значения номинальных и наибольших допустимых мощностей приведены в табл. 2.

Таблица 2

Заводское обозначение	Класс точности	Номинальная мощность вт	Наибольшая допустимая мощность вт
P310	0,01	0,1	1
P310	0,02	0,3	3
P321	0,01	0,1	1
P331	0,01	0,1	1

Изменение сопротивления катушки при изменении мощности от номинальной до наибольшей допустимой не превышает при установившемся тепловом состоянии $\pm 0,005\%$ для катушек класса 0,01 и $\pm 0,01\%$ для катушек класса 0,02.

При изменении температуры окружающей среды от $+15^\circ$ до $+30^\circ\text{C}$ для катушек сопротивления класса 0,01 и от $+10^\circ$ до $+35^\circ\text{C}$ для катушек класса сопротивления 0,02, действительное значение сопротивления катушек выражается формулой

$$R_t = R_{20} [1 + \alpha(t - 20) + \beta(t - 20)^2],$$

где:

- R_t —значение сопротивления катушки при температуре $t^\circ\text{C}$ в ом;
- R_{20} —действительное значение сопротивления катушки при температуре $+20^\circ\text{C}$ в ом;
- α и β —числовые коэффициенты, определяемые для каждой катушки сопротивления экспериментальным путем.

Отклонение действительного значения сопротивления катушки от значения, определенного по вышеуказанной формуле при мощности не более номинальной и в указанных интервалах температур, не должно превышать $\pm 0,002\%$ для катушек сопротивления класса 0,01 и $\pm 0,01\%$ для катушек сопротивления класса 0,02. Установившееся превышение температуры обмоток катушек сопротивления над температурой окружающей среды при наибольшей допустимой мощности не превышает 5°C для катушек сопротивления класса 0,01 и 20°C для катушек сопротивления класса 0,02.

Сопротивление изоляции между токоведущей цепью и корпусом, при указанных выше для каждого класса условиях не превышает значений, приведенных в табл. 3.

Таблица 3

Класс точности	Сопротивление изоляции в мегомах при номинальных сопротивлениях катушек в омах		
	0,001 и 0,01	от 0,1 до 10000	100000
0,01	10000	10000	30000
0,02	1000	—	—

Электрическая прочность изоляции катушек сопротивления Р321, Р310 и Р331 испытывается при напряжении 2000 в переменного тока частоты 50 гц.

Габаритные размеры Р310, Р321, Р331: высота до 170 мм, диаметр до 110 мм.
Вес без масла 1 кг.

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИИ

Испытания проводятся по инструкции Комитета стандартов, мер и измерительных приборов 177—56 „По поверке измерительных катушек электрического сопротивления“.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

К каждой измерительной катушке сопротивления прилагается документ, удостоверяющий качество катушки.