**Авиаприборы 322 гр.**

1. Назначение и принцип работы термометров сопротивления.

Термометры сопротивления используют зависимость электрического сопротивления проводников и полупроводников от температуры. Чувствительными элементами термометров сопротивления являются металлические и полупроводниковые термосопротивления. К ним относятся: ТВ-19; ТНВ-15; 2ТУЭ-111.

Внутри корпуса *приемника П-1* расположен чувствительный элемент, выполненный из никелевой проволоки, намотанной на слюдяной каркас. Концы проволоки выведены на клеммную колодку.

Схема измерения представляет собой четырехплечий измерительный мост постоянного тока, плечами которого являются резисторы R1, R2, R3, размещенные в указателе и резистор Rп приемника П-1. В одну из диагоналей моста включен магнитоэлектрический логометр, а в другую – источник постоянного тока.



 Принципиальная электрическая схема термометра масла:

*Rl, R2, R3, R5, R6 —* резисторы мангониновых катушек; *Rn* — резистор приемника; *1* и *2*—рамки логометра

 Известно, что электрическое сопротивление металлических проводников изменяется при изменении температуры. Чем ниже температура, тем меньше сопротивление проводника и, наоборот, чем выше температура проводника, тем больше его электрическое сопротивление. Исходя из этой зависимости, можно судить о температуре проводника, измерив его электрическое сопротивление.

 При изменении температуры измеряемой среды изменяется сопротивление чувствительного элемента приемника Rп, при этом происходит перераспределение тока в обмотках рамок логометра. Ток, протекая по обмоткам рамок логометра, создает вокруг них магнитное поле, которое, взаимодействуя с магнитным постоянного магнита, создает момент, под действием которого поворачивается двухполюсный постоянный магнит, и стрелка показывает по шкале температуру измеряемой среды.

 Таким образом, положение стрелки зависит от соотношения токов в обмотках рамок логометра, а, следовательно, и от величины измеряемой температуры, воспринимаемой теплочувствительным элементом приемника П-1.