

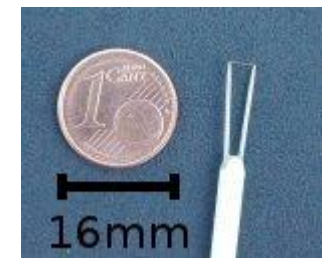
Принцип работы термоанемометра

Выполнил Косов Данил
Специальность: Физики
3 курс

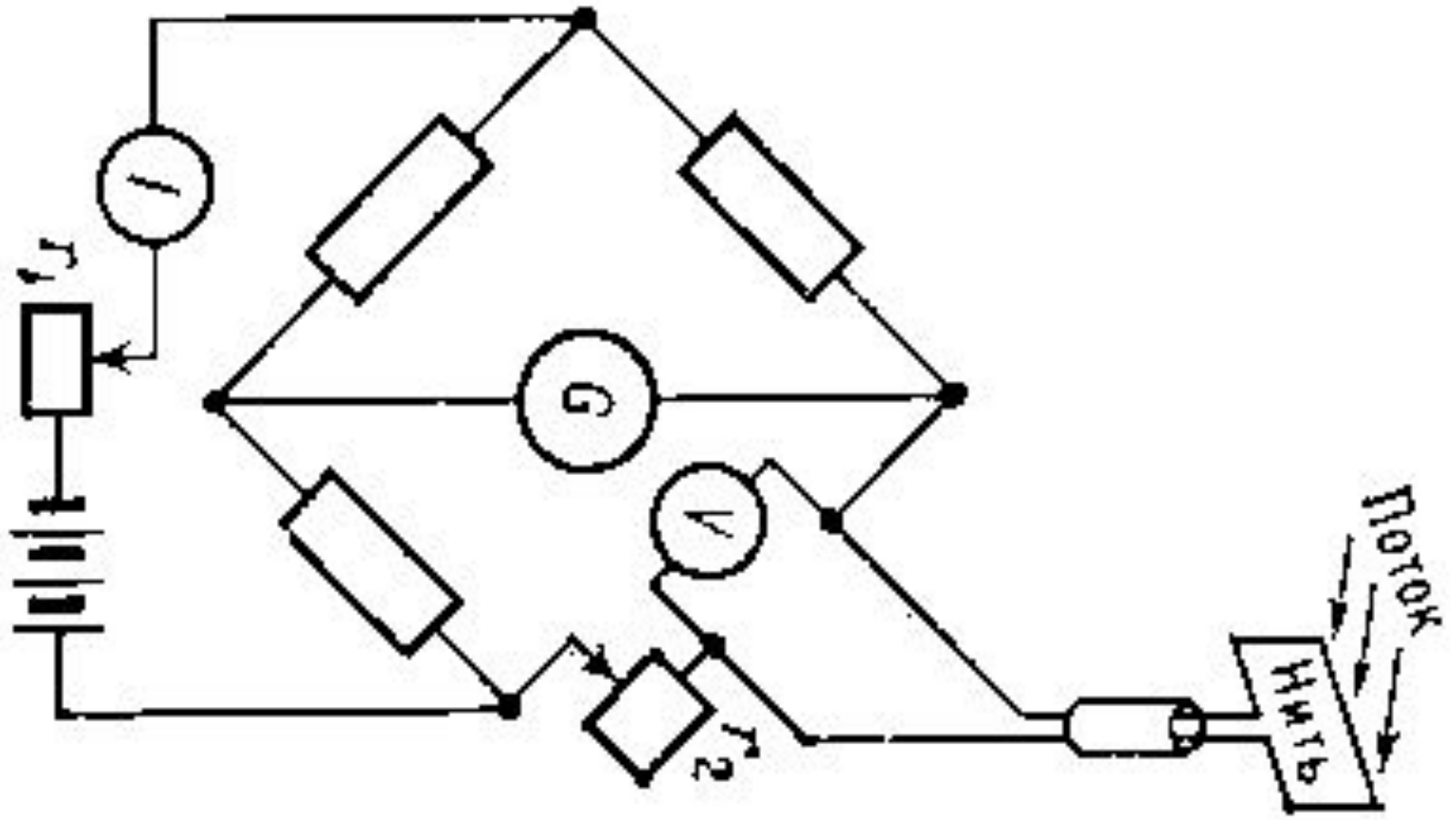
Анемометр

Простейший анемометр это прибор измеряющий скорость ветра. В настоящий момент скорость ветра это не единственный параметр, который могут измерять эти приборы, они также в состоянии измерить температуру воздуха.

Тепловой анемометр представляет собой открытую тонкую нить накаливания (вольфрам, нихром и т. п.), нагретую выше температуры среды и охлаждаемую воздушным потоком. Сопротивление нити изменяется с температурой и определённым образом зависит от скорости ветра и плотности воздуха. В зависимости от схемы включения датчика различают приборы с фиксированным током через нить, фиксированным напряжением на нити и с фиксированной её температурой.



Основная часть — Измерительный мост в одно плечо которого включен чувствительный элемент в виде нити из никеля, вольфрама или из платины длиной 3—12 мм и диаметром 0,005—0,15 мм, укрепленной на тонких электропроводных стержнях. Количество тепла, передаваемое нагретой провололочкой потоку жидкости (газа), зависит от физических характеристик движущейся среды, геометрии и ориентации проволоочки. С увеличением температуры проволоочки чувствительность T увеличивается. Благодаря малой инерционности, высокой чувствительности, точности и компактности T .



Основные недостатки

Конструкция имеет недостатки как очевидные (хрупкость), так и менее очевидные (нарушение градуировки из-за быстрого старения горячей проволоки)

Применение

В силу очень малой инерционности он широко применяется в аэродинамических экспериментах для измерения локальной турбулентности и пульсаций потока.



Широко применяется при изучении неустановившихся движений и течений в пограничном слое (вблизи стенки, для определения направления скорости потока (двух- и трёхниточные Т.) и главным образом турбулентности воздушных потоков. Т. пользуются для зондирования потоков как при обычных давлениях, так и при больших разрежениях.

Это все.
Спасибо за внимание.