

Теплотехнические измерения практическое занятие

Выполнил:

Парамонов А.А.

Термометры

- Расширения
- Манометрические
- Термоэлектрические
- Пирометры



Приборы измерения термо-ЭДС

- Милливольтметр



- Потенциометр



Пределы применения промышленных средств измерения температуры

| Тип средства измерения | Разновидность средства измерения | Предел длительного применения, °С | |
|-------------------------------|--|-----------------------------------|-------------------|
| | | нижний | верхний |
| Термометры расширения | Жидкостные стеклянные термометры | -200 | 600 |
| | Манометрические термометры | -200 (-272) | 1000 |
| Термометры сопротивления | Металлические (проводниковые) термометры сопротивления | -260 | 1100 |
| | Полупроводниковые термометры сопротивления | -272 | 600 |
| Термоэлектрические термометры | Термоэлектрические термометры | -200 (-270) | 2200 (2800) |
| Пирометры | Квазимонохроматические пирометры | 700 | 6000 (100 000) |
| | Пирометры спектрального отношения | 300 | 2800 |
| | Пирометры полного излучения | -50 | 3500 |

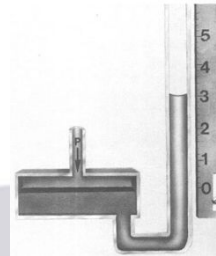
Манометры

- Жидкостные

- U-образные



- Чашечные

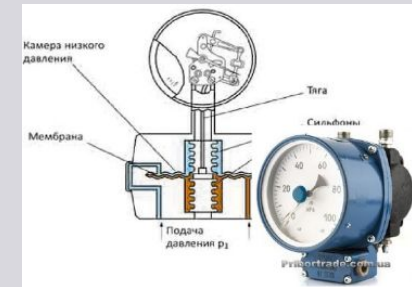
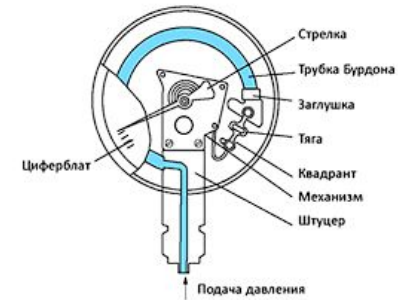


- Микроманометры



Манометры

- Грузопоршневые
- Деформационные
 - С трубчатой пружиной
 - Мембранные
 - С сильфонами



Приборы контроля расхода

- **Объёмный метод контроля**
 - Мерные баки
 - Штихпроберы
 - Цистерны
- **Объёмные счетчики**
 - Дисковые счетчики
 - Шестеренные счетчики
 - Ротационные счетчики

Приборы контроля расхода

- Скоростной метод контроля
 - Счетчики расхода прямого действия
 - Счетчики с крыльчатыми вертушками
 - Счетчики с винтовыми вертушками
 - Скоростные датчики
 - Индукционные датчики с крыльчаткой
 - Индукционные датчики с шариком

Приборы контроля расхода

- Дроссельный метод измерения расхода
 - Диафрагмы
 - Сопла
 - Расходомерные трубы (труба Вентури)