

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

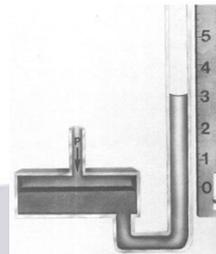
Манометры

- Жидкостные

- U-образные



- Чашечные

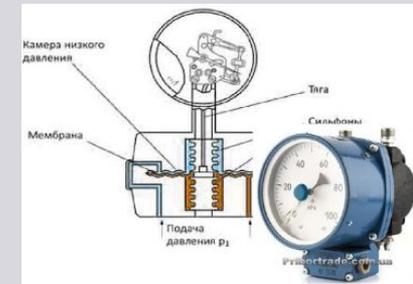
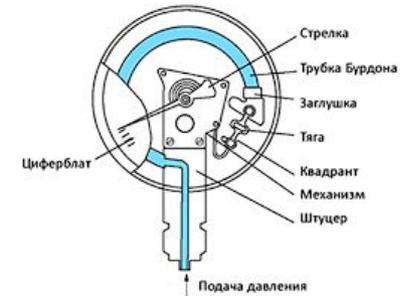


- Микроманометры



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)