



расходомеры постоянного перепада давления. Электромагнитные, тахометрические, ультразвуковые расходомеры



# Расходомеры постоянного перепада давления

Расходомеры постоянного перепада давления используют для измерения расхода перепад давления, возникающего при протекании среды через суженное сечение.

При этом площадь проходного сечения в них изменяется в соответствии с изменением расхода.

# **Расходомеры постоянного перепада давления**

Постоянный перепад давления, возникающий в месте сужения, создается чувствительным элементом, изменяющим свое положение в потоке, и определяется весом этого элемента.

# Расходомеры постоянного перепада давления

Поток обтекает чувствительный элемент, и расходомеры постоянного перепада давления называют расходомерами обтекания.

К ним относят поплавковые, поршневые расходомеры и ротаметры.

# ПОПЛАВКОВЫЙ

## РАСХОДОМЕР

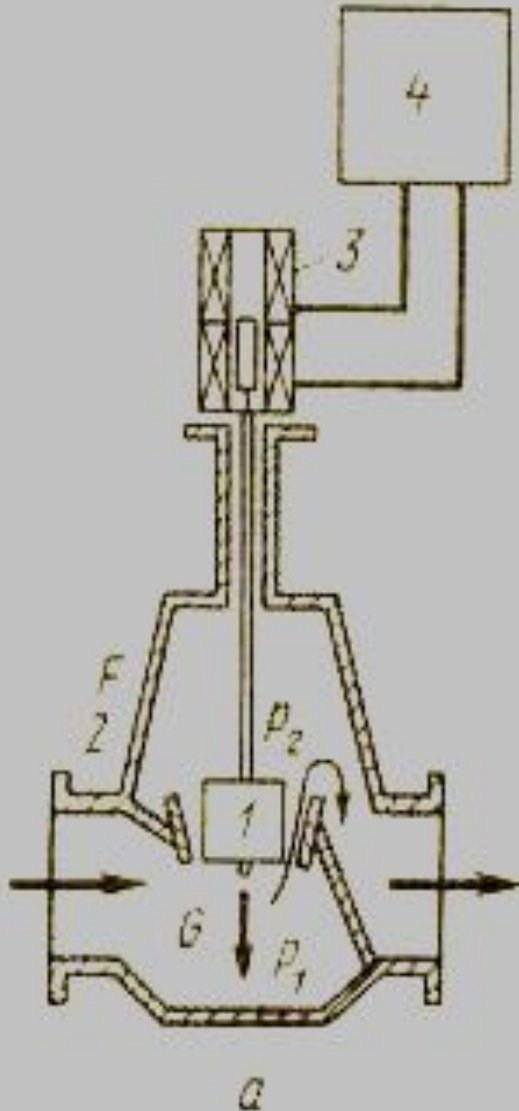
Схема поплавкового  
расходомера

1 – поплавок;

2 – коническое седло;

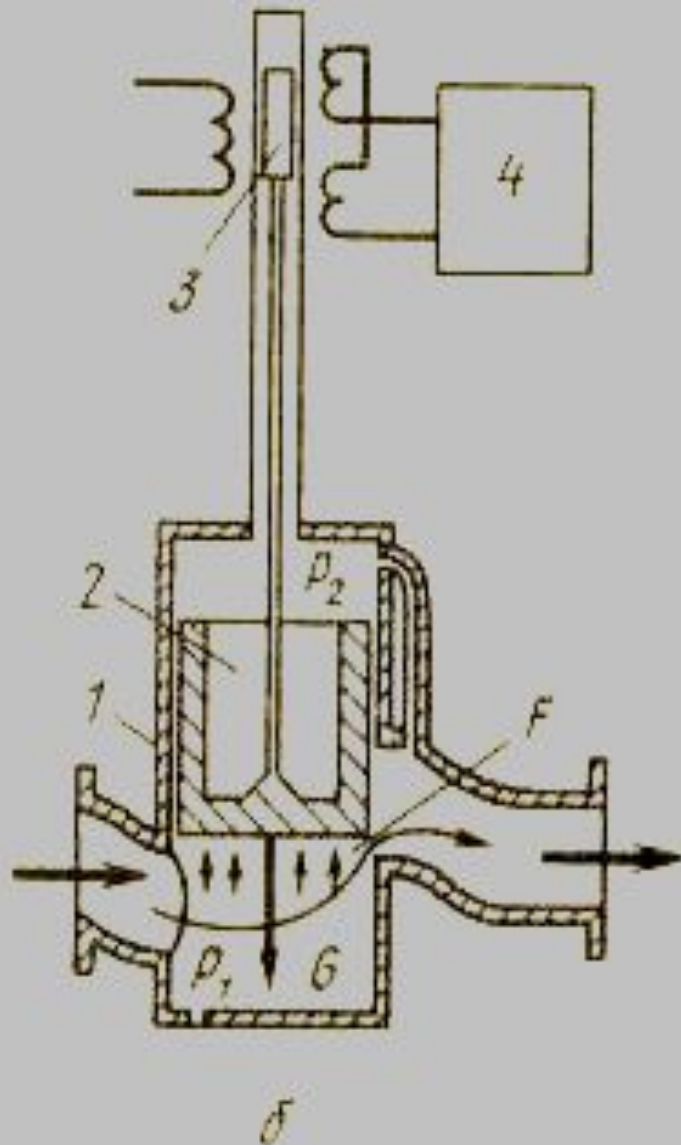
3 – преобразователь;

4 – регистрирующий  
прибор.



# Поршневой расходомер

Схема поршневого  
расходомеров



- 1 – корпус;
- 2 – поршень;
- 3 – груз;
- 4 – регистрирующий прибор.



# Ротаметр

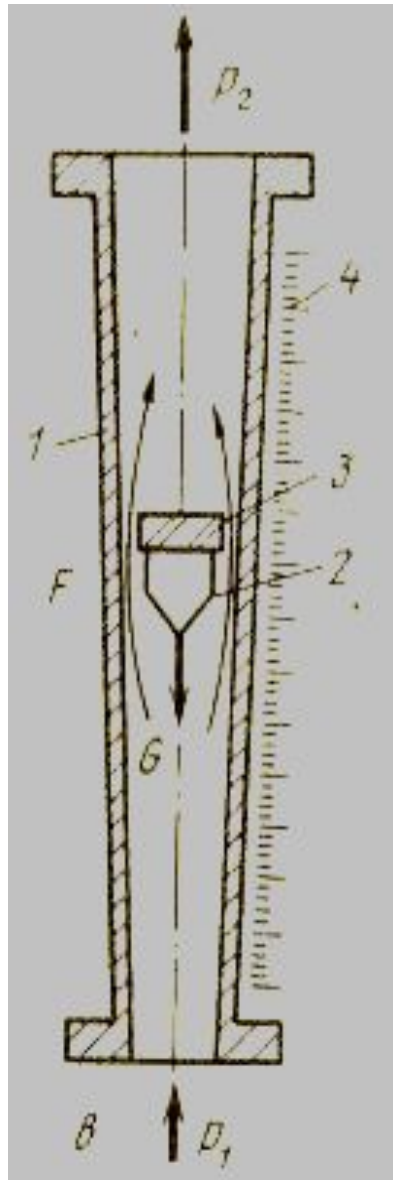


Схема ротаметра:

1 – конусная трубка;

2 – поплавок;

3 – винтовая насечка;

4 – шкала.

# Электромагнитные расходомеры

Принцип действия

электромагнитных расходомеров основан на законе электромагнитной индукции, в соответствии с которым в электропроводной жидкости, пересекающей магнитное поле, индуцируется ЭДС, величина которой пропорциональна средней скорости потока, а, следовательно, расходу вещества.



# Электромагнитные

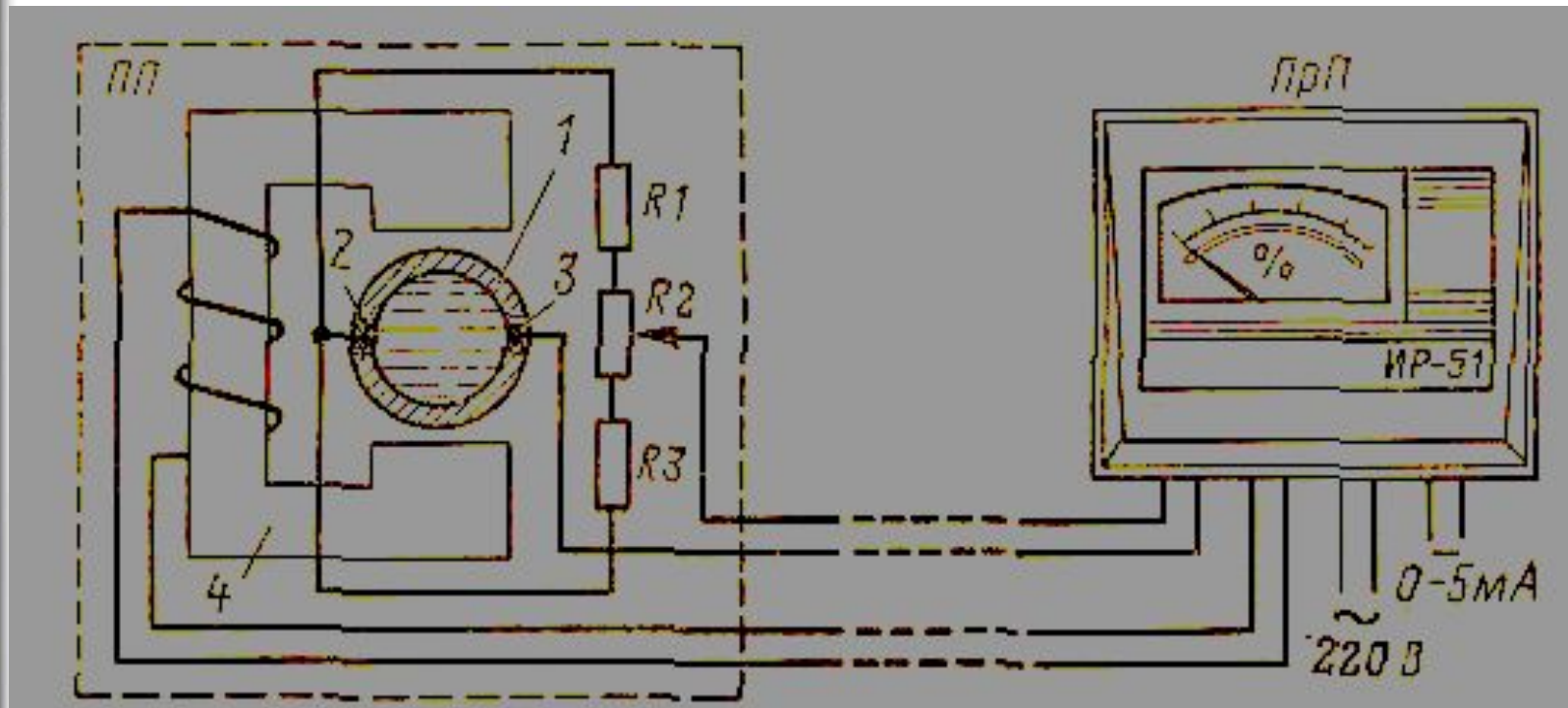


Схема электромагнитного расходомера:

1 – патрубков; 2, 3 – электроды;

4 – электромагнит переменного тока;

ПП – первичный преобразователь;

ПрП – промежуточный измерительный прибор.

# Тахометрические

## расходомеры

Тахометрические расходомеры изготавливаются в виде роторных устройств с крыльчаткой, вращающейся в потоке, или приборов безроторного типа с шариковым преобразователем.



# Тахометрические

## расходомеры

Скорость вращения

чувствительного органа в них пропорциональна средней скорости потока. Измерение числа оборотов может быть осуществлено электромагнитным, фотоэлектрическим, радиоактивным и другими способами.

# ультразвуковой

## расходомер

Принцип действия основан на изменении сдвига фаз ультразвуковых колебаний в зависимости от скорости движения среды в трубопроводе.

# Ультразвуковой

## расходомер

Устройство расходомера включает в себя: датчик Д, электрический генератор Г, электронного усилителя ЭУ, фоточувствительного блока Ф, блока компенсации влияния скорости распространения звука в жидкости К, автоматического переключателя АП для попеременного изменения направления подачи звука и вторичного прибора ВП.

# Домашнее задание

- Зачертить схемы тахометрических расходомеров;
- Зачертить схему ультразвукового расходомера;
- Описать методику поверки расходомеров постоянного перепада давления.

