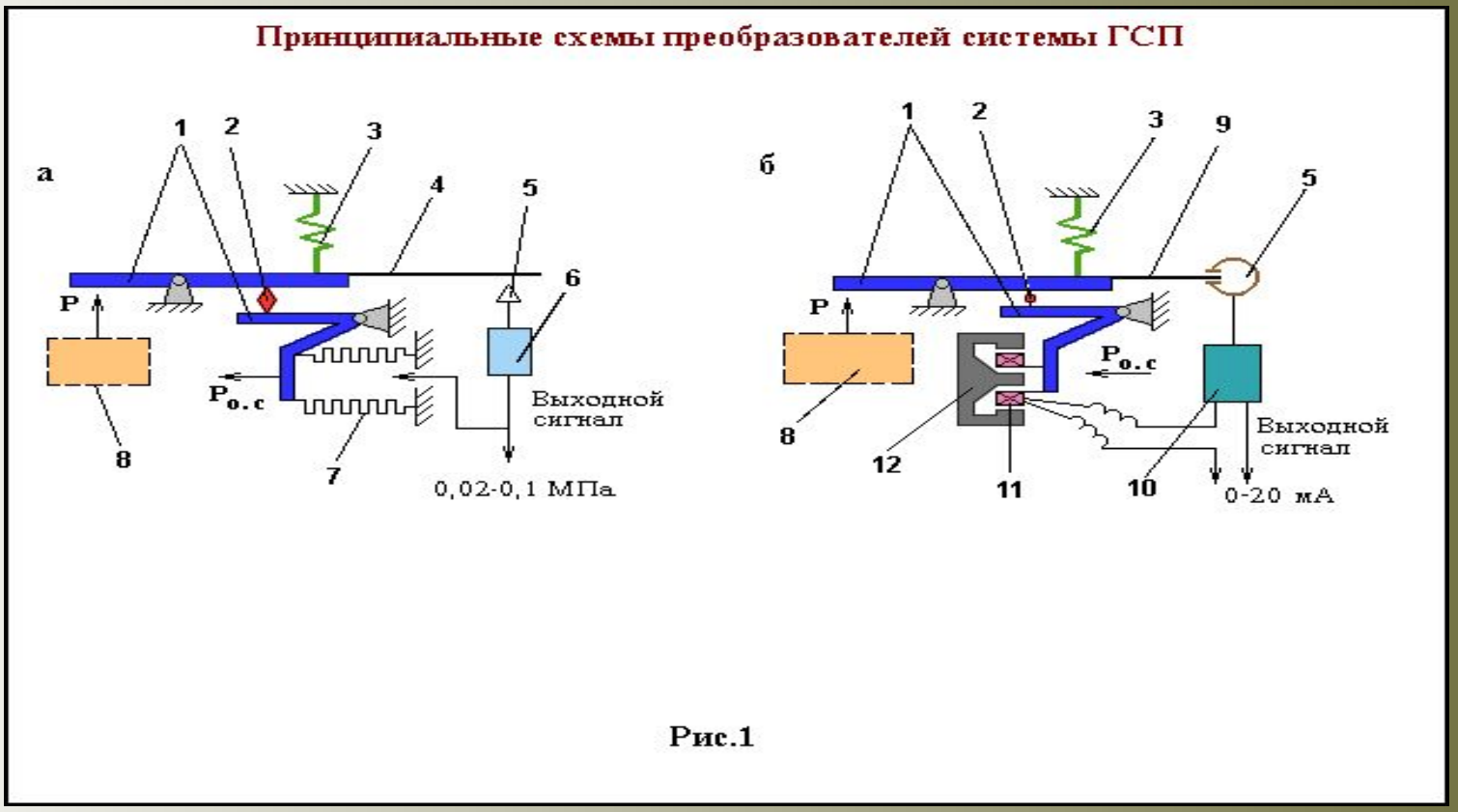
Контроль – измерительные приборы и автоматика (для операторов ТХУ)

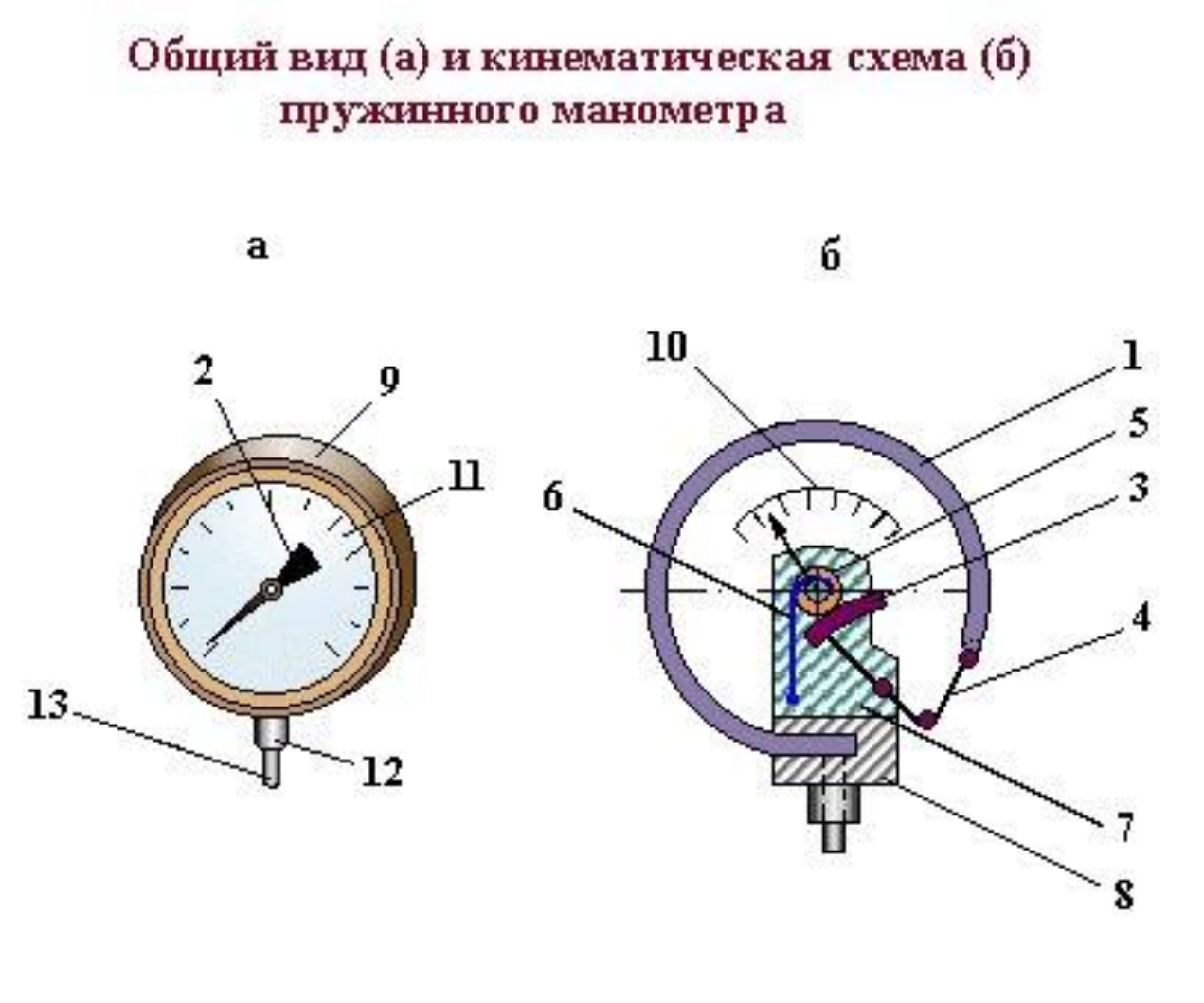
Принципиальная схема преобразователей



1- рычажная система; 2- корректор нуля; 3- пружина корректора нуля; 4- заслонка; 5- индикатор рассогласования; 6-пневматический усилитель 6; 7- сильфон обратной связи; 8- измерительный блок; 9- управляющий флажок; 10- электронный усилитель; 11- обмотка рамки; 12- магнитоэлектрическое устройство.

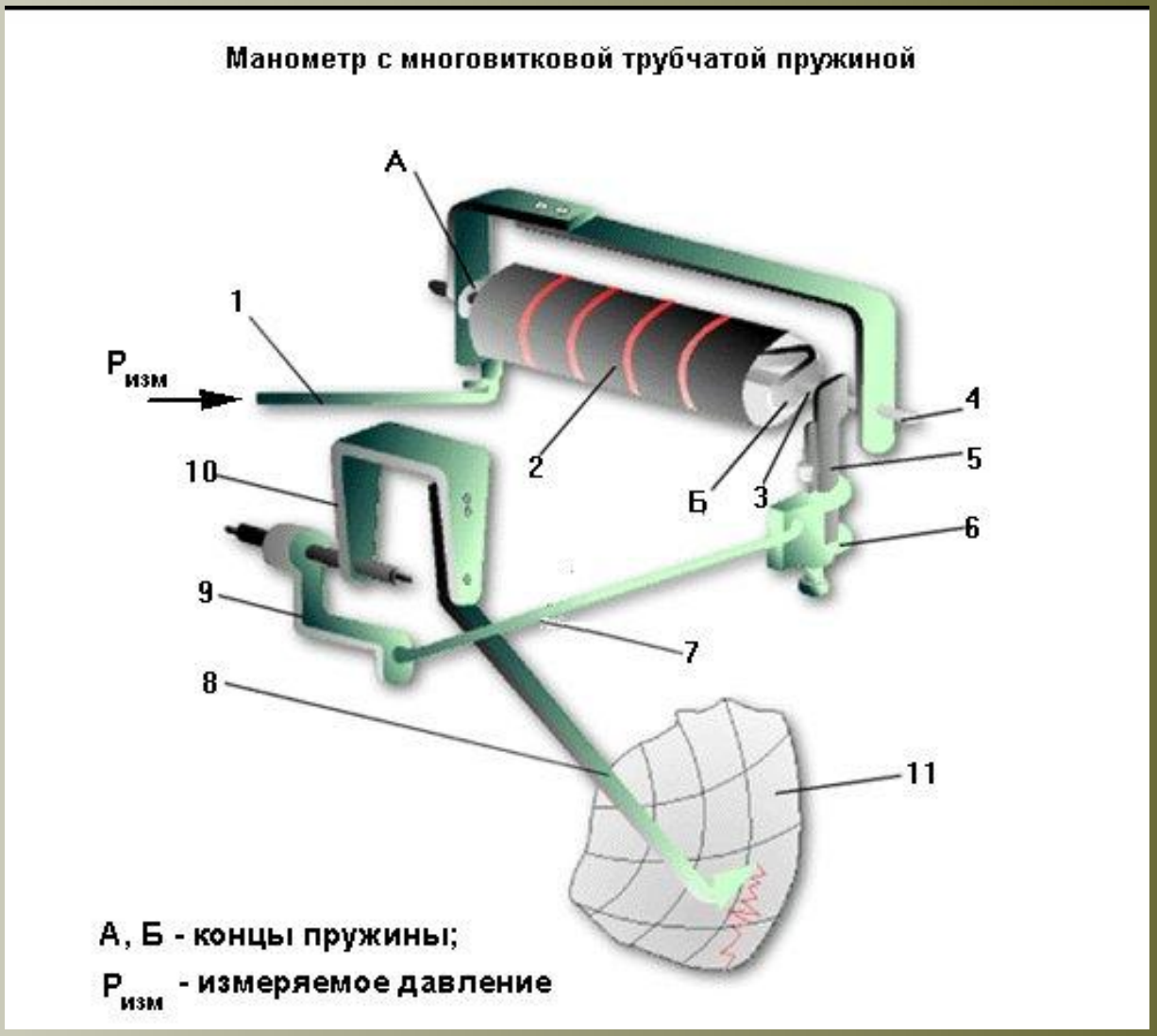
Пружинный манометр

1 - одновитковая трубчатая пружина;
2 - стрелка;
3 - зубчатый сектор;
4 - тяга;
5 - трубка;
6 - спиральная пружина;
7 - плата;
8 - основание прибора;
9 - корпус прибора;
10, 11 - шкала;
12 - трубка;
13 - ниппель



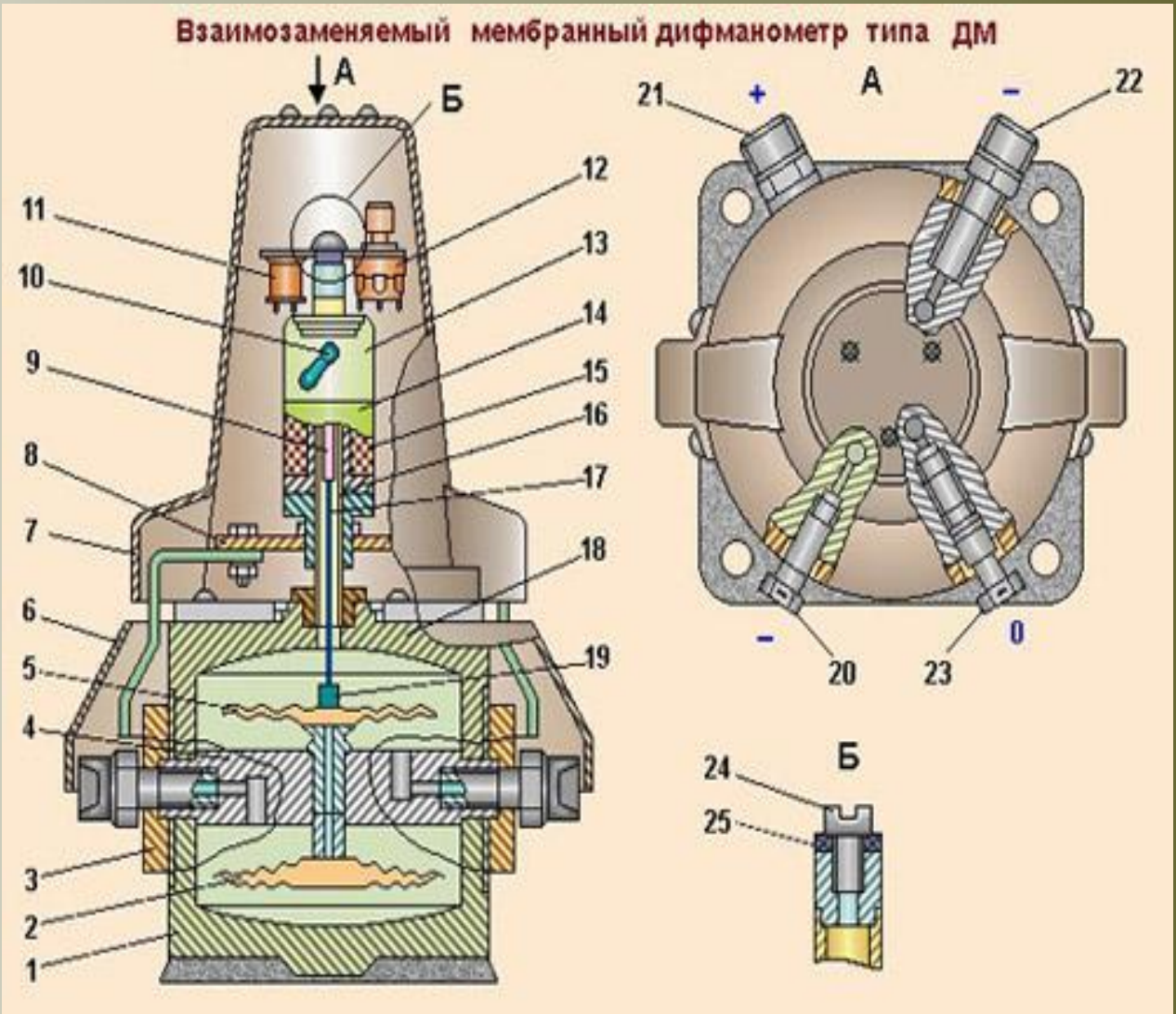
Манометр с многовитковой трубчатой пружиной

1- капиллярная трубка;
2- многовитковая пружина;
3- втулка;
4- ось;
5- рычаг;
6- каретка;
7- тяга;
8- держатель пера;
9- поводка;
10- мостик;
11- диаграммная бумага.



Стравливание давления

1,18 - крышка;
2,5 - мембранные коробки;
3 - муфта;
4 - перегородка;
6 - щиток;
7,13 - колпачок;
8 - траверса;
9,10 - винт;
11 - постоянное сопротивление;
12 - переменное сопротивление;
14 - неподвижный корпус;
15 - индукционная катушка;
16 - разделительная трубка;
17 - шток;
19 - ниппель;
20,23 - клапан;
21,22 - штуцер;
24 - пробка;
25- уравнительное кольцо.

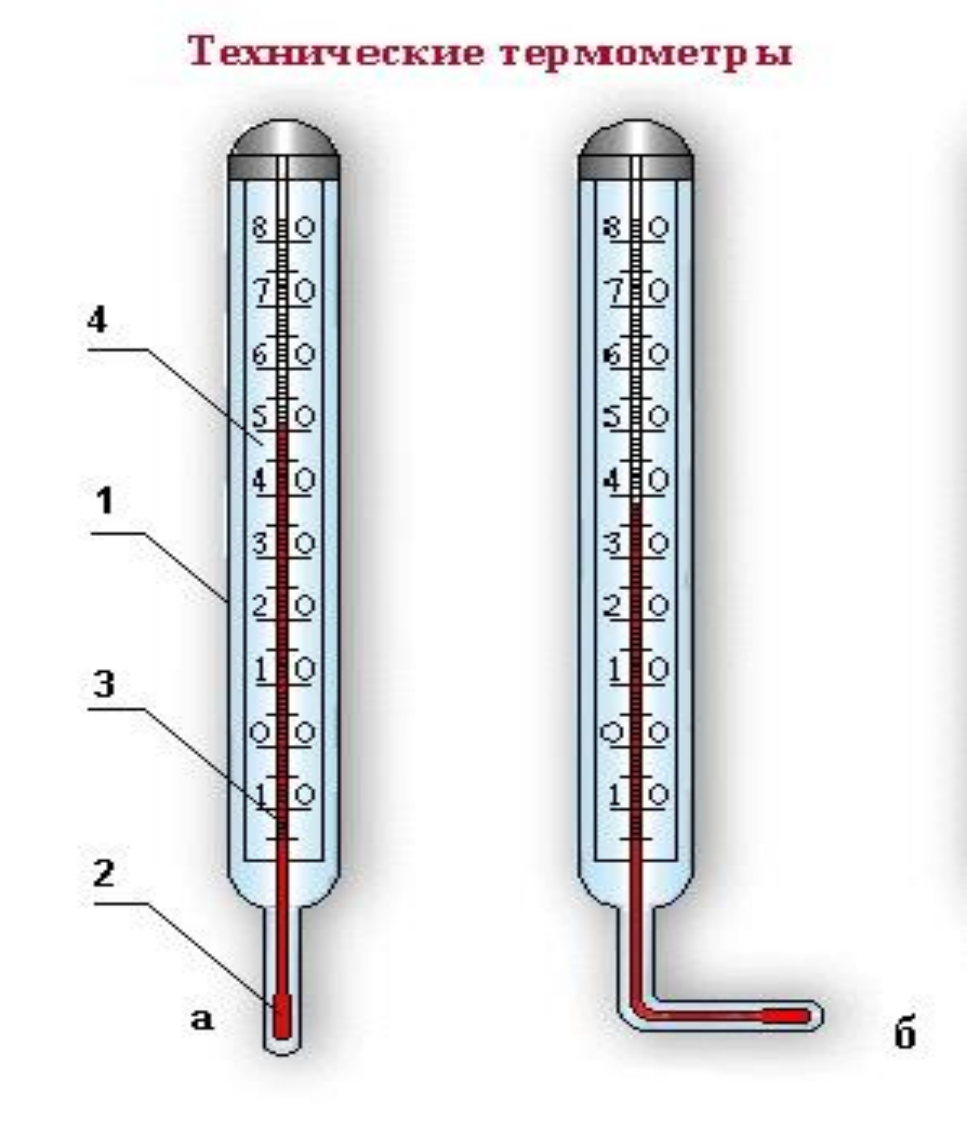


Технические термометры

1 - стеклянная оболочка;
2 - резервуар;

3 - капилляр;

4 - шкала.



Термометры ТЗК

1 - стеклянная оболочка;

2 - резервуар;

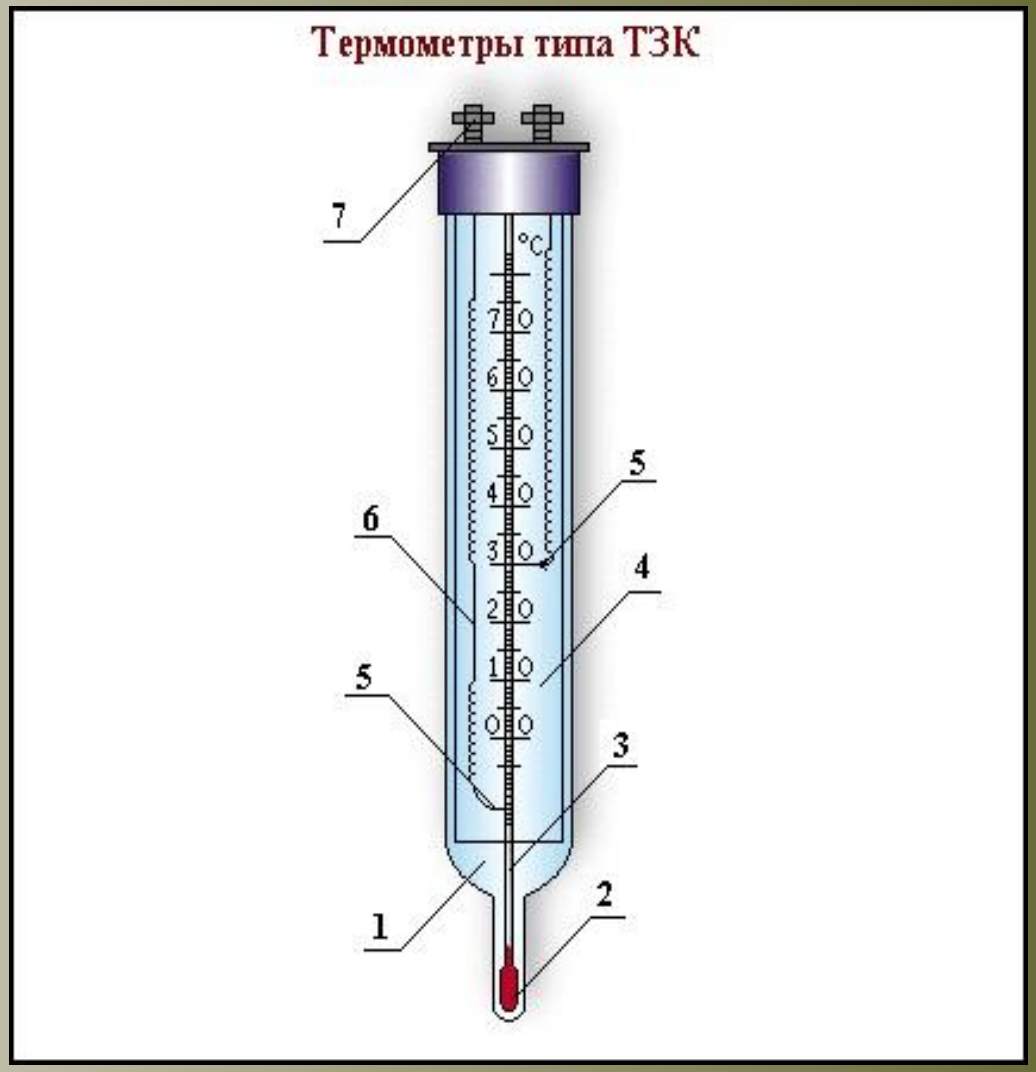
3 - капилляр;

4 - шкала;

5 - металлические контакты;

6 - медные проволоки;

7 - зажимы.



Манометрический термометр

1 - капилляр;

2 - термобаллон;

3 - сектор;

4 - стрелка;

5 - шкала;

6 - манометрическая пружина;

7 - трибка;

8 - тяга;

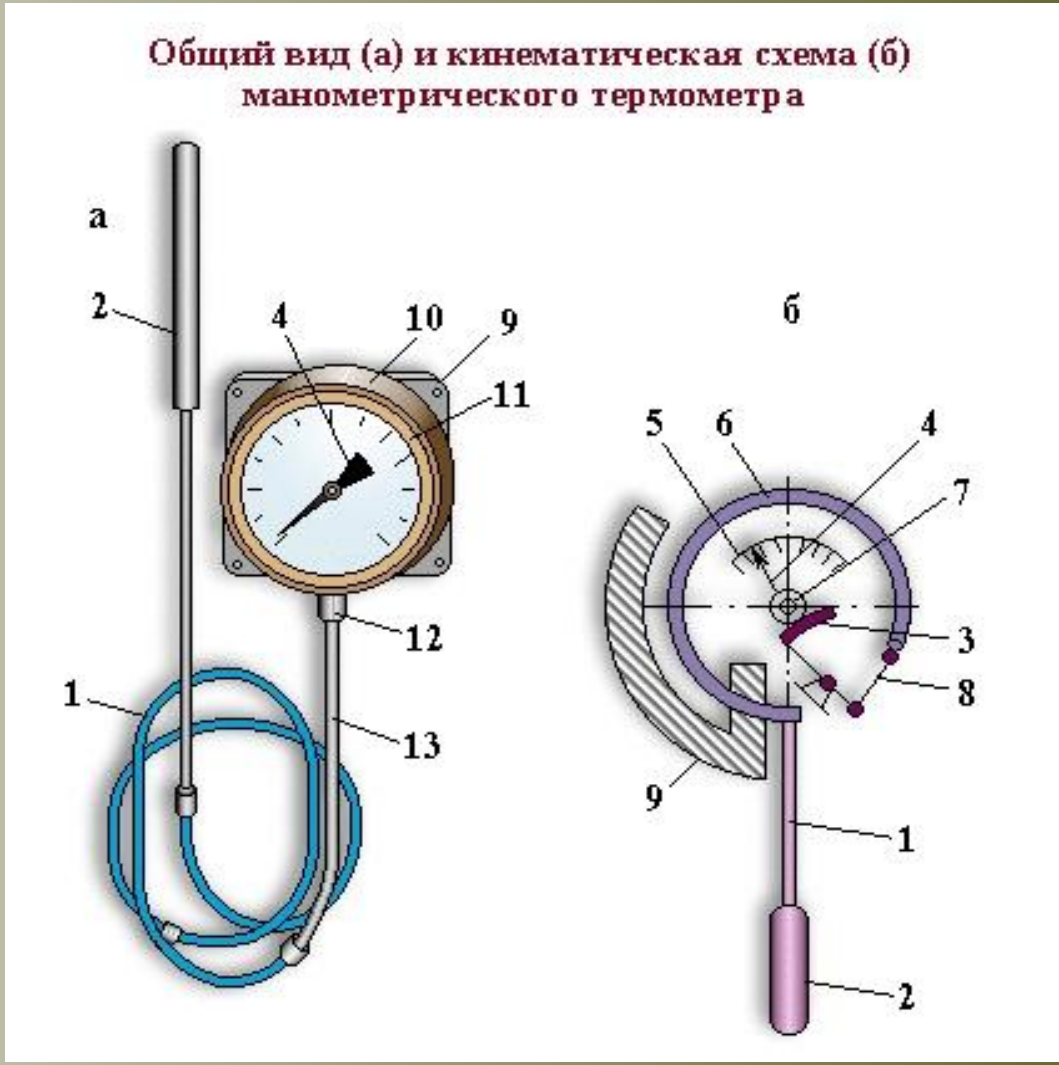
9 - корпус;

10 - шайба;

11 - стекло;

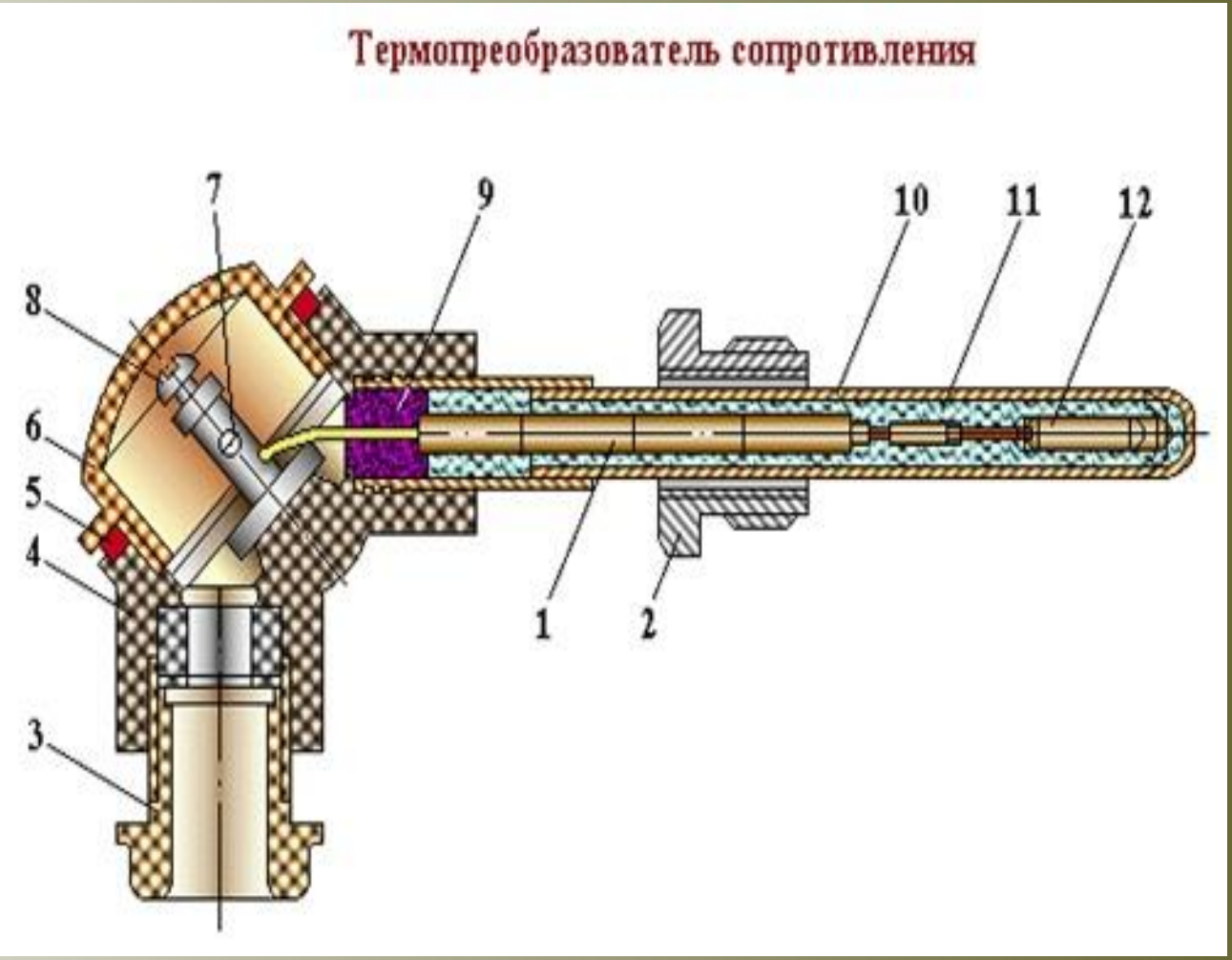
12 - гайка;

13 - защитная оболочка.



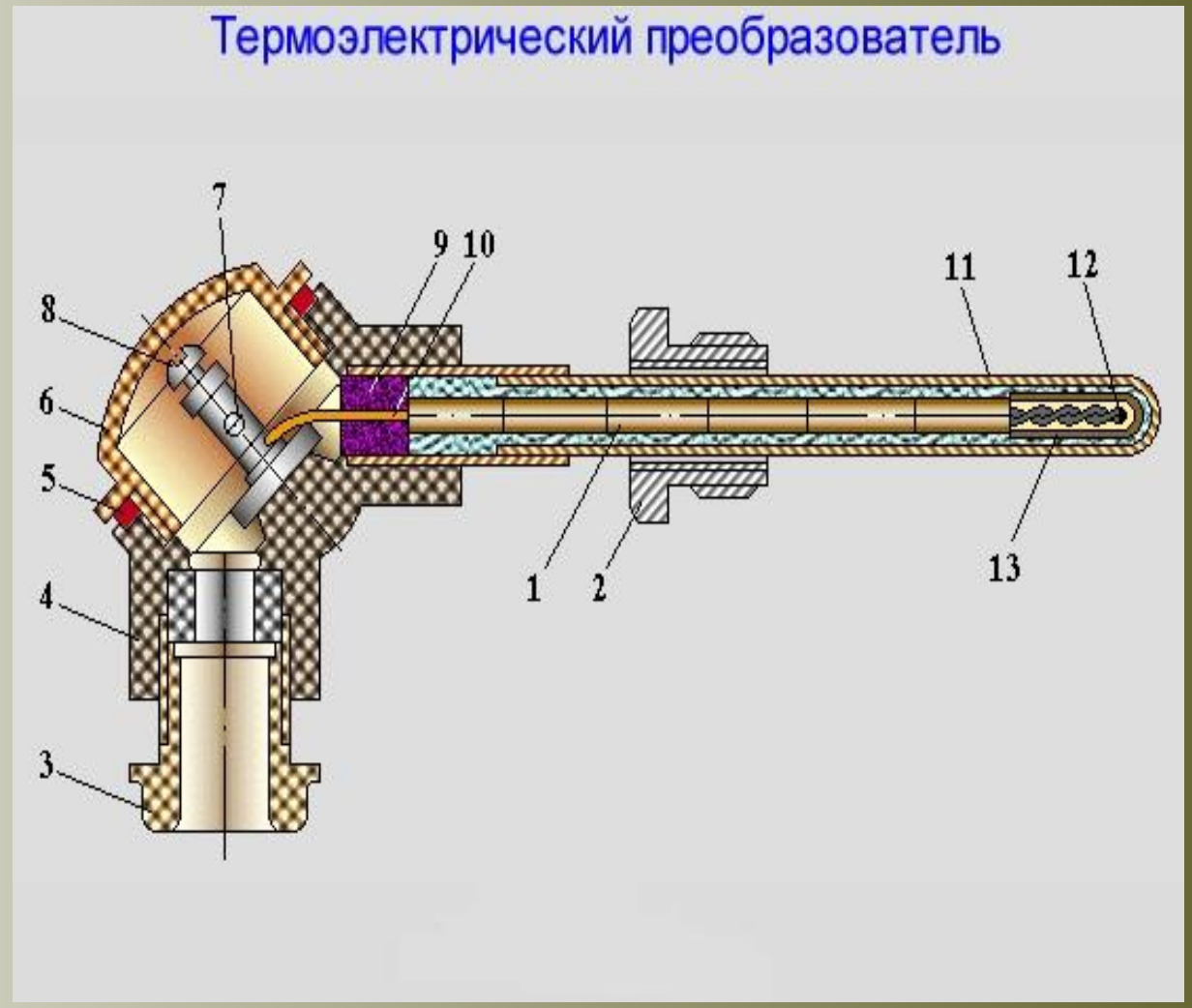
Термообразователь сопротивления

1 - фарфоровый изолятор;
2, 3 - штуцер;
4 - головка;
5 - прокладка;
6 - крышка;
7 - контактная клемма;
8 - контакт для подсоединения измерительного прибора;
9 - компаунд;
10 - защитная гильза;
11 - окись алюминия;
12 - чувствительный элемент.

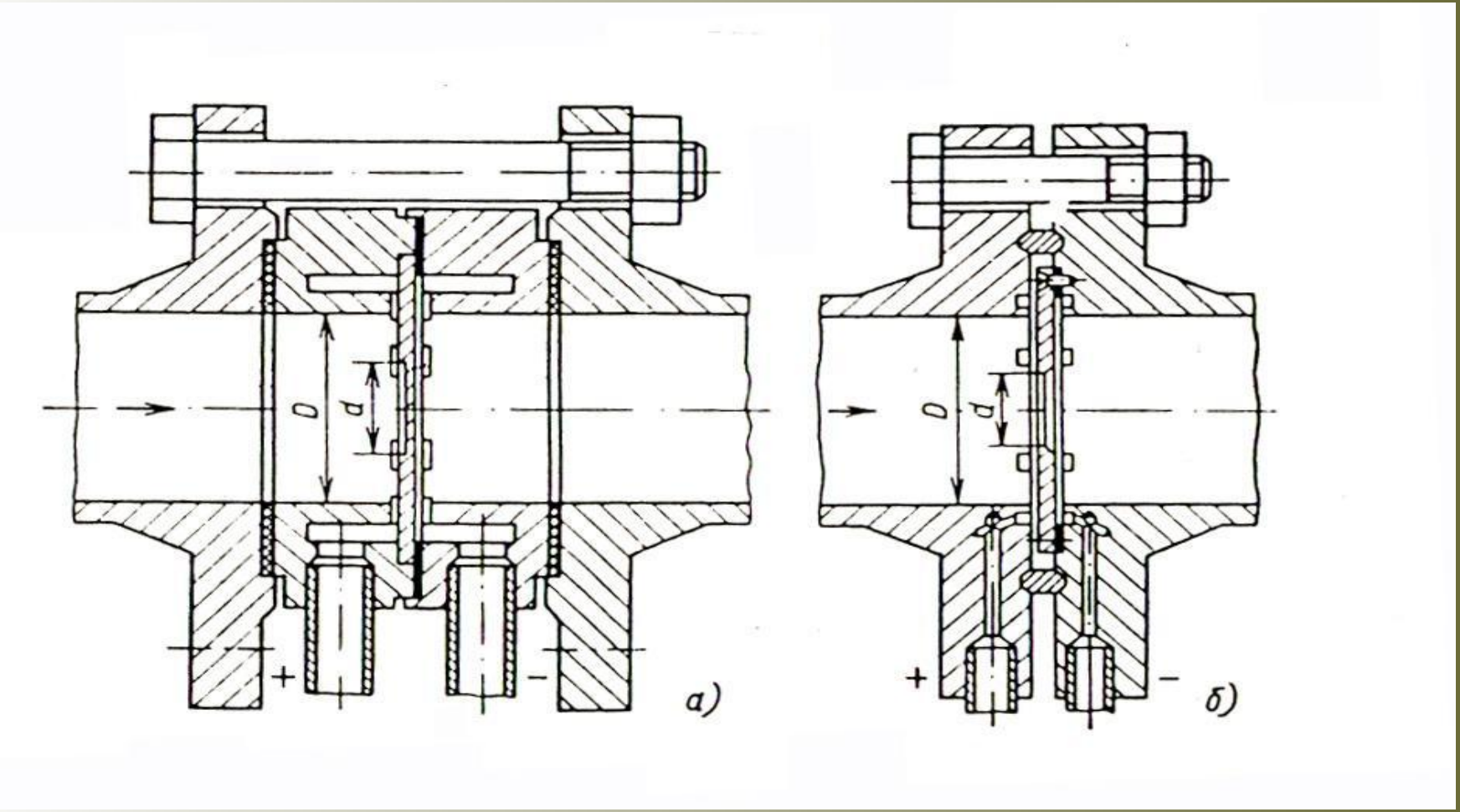


Термоэлектрический преобразователь

1 - изолятор;
2,3 - штуцер;
4 - головка;
5 - прокладка;
6 - крышка;
7 - контактная клемма;
8 - контакт для компенсационных проводов;
9 - компаунд;
10 - термоэлектрод;
11 - защитная гильза;
12 - горячий спай;
13 - керамический наконечник.



Установка диафрагмы в трубопроводе



а – камерная диафрагма; б – бескамерная диафрагма

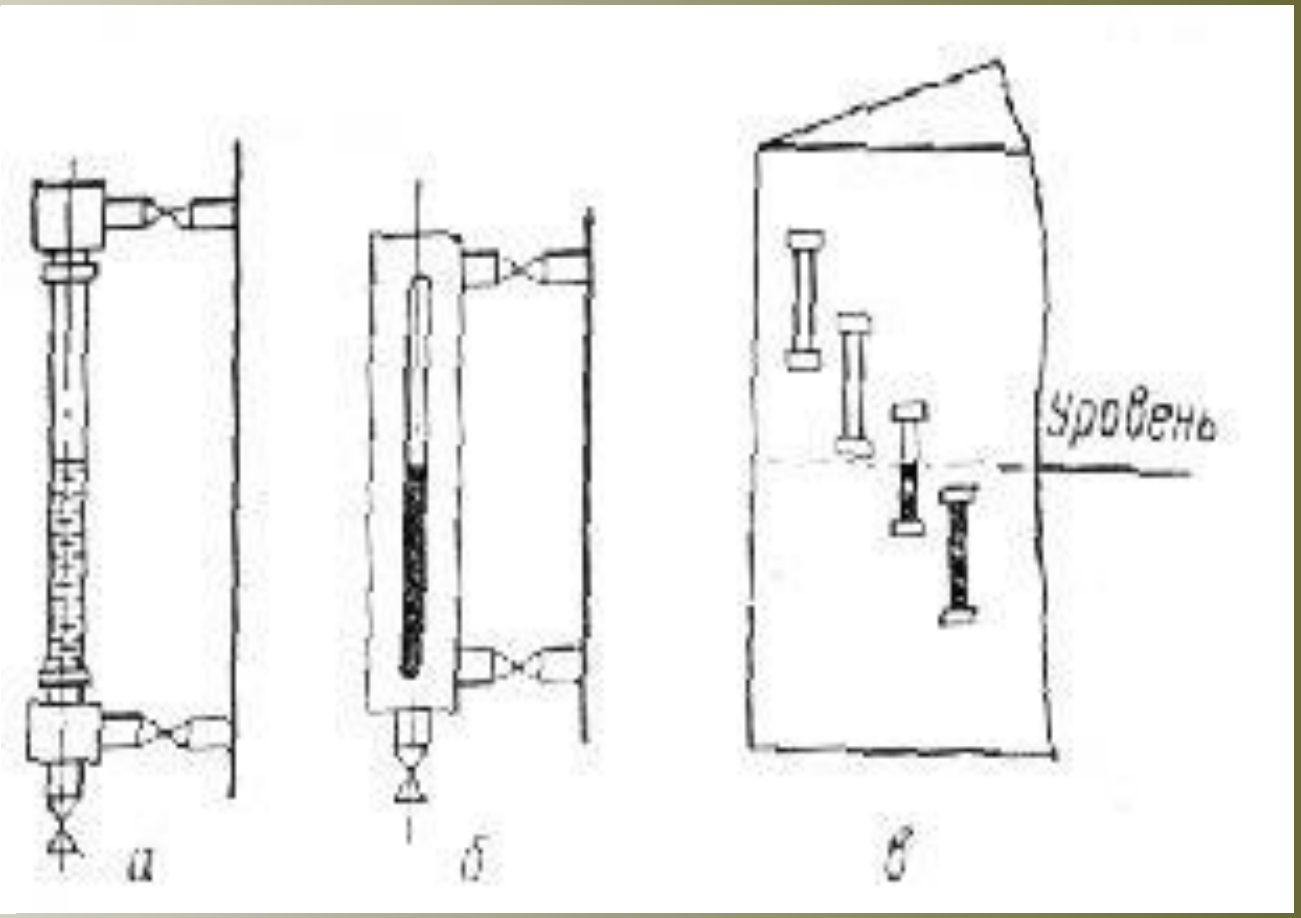
Поплавковый уровнемер

Указательные стекла:

а - проходящего света;

б - отраженного света;

в - установка нескольких указательных стекол на высоких резервуарах



Буйковый уровнемер

1 - буек;

2 - рычаг;

3 - мембрана;

4 - корректор нуля;

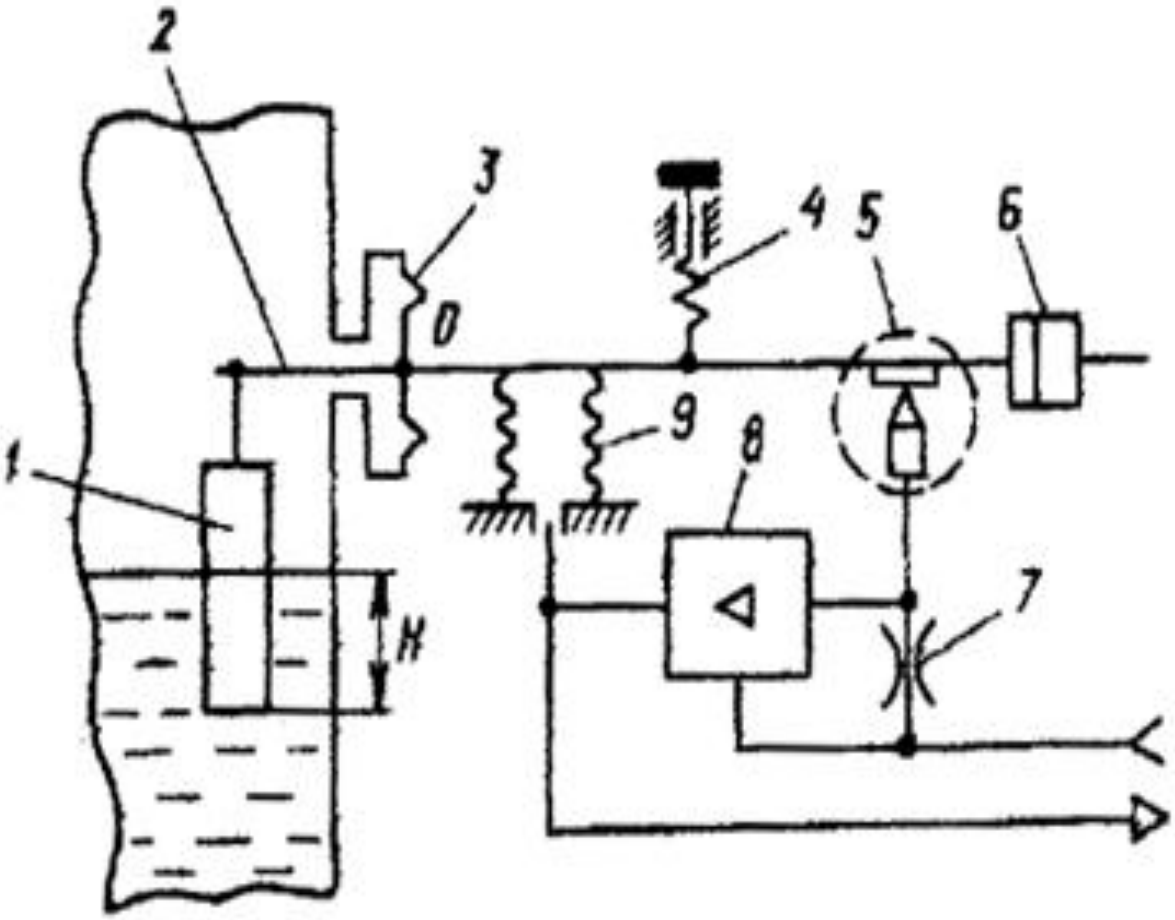
5 - индикатор рассогласования;

6 - груз;

7 - постоянный дроссель;

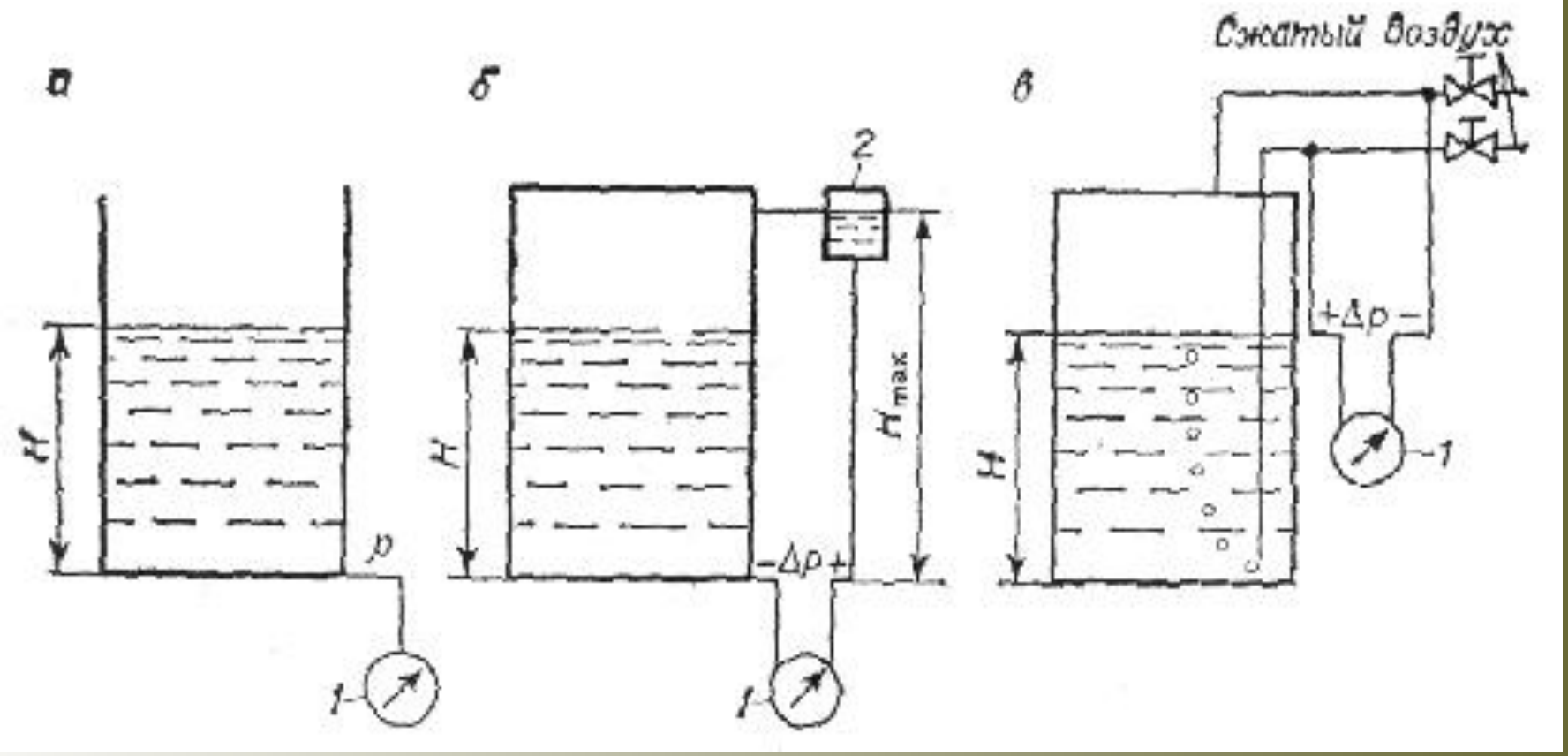
8 - усилитель мощности;

9 - сильфон обратной связи



Измерение уровня дифманометрами

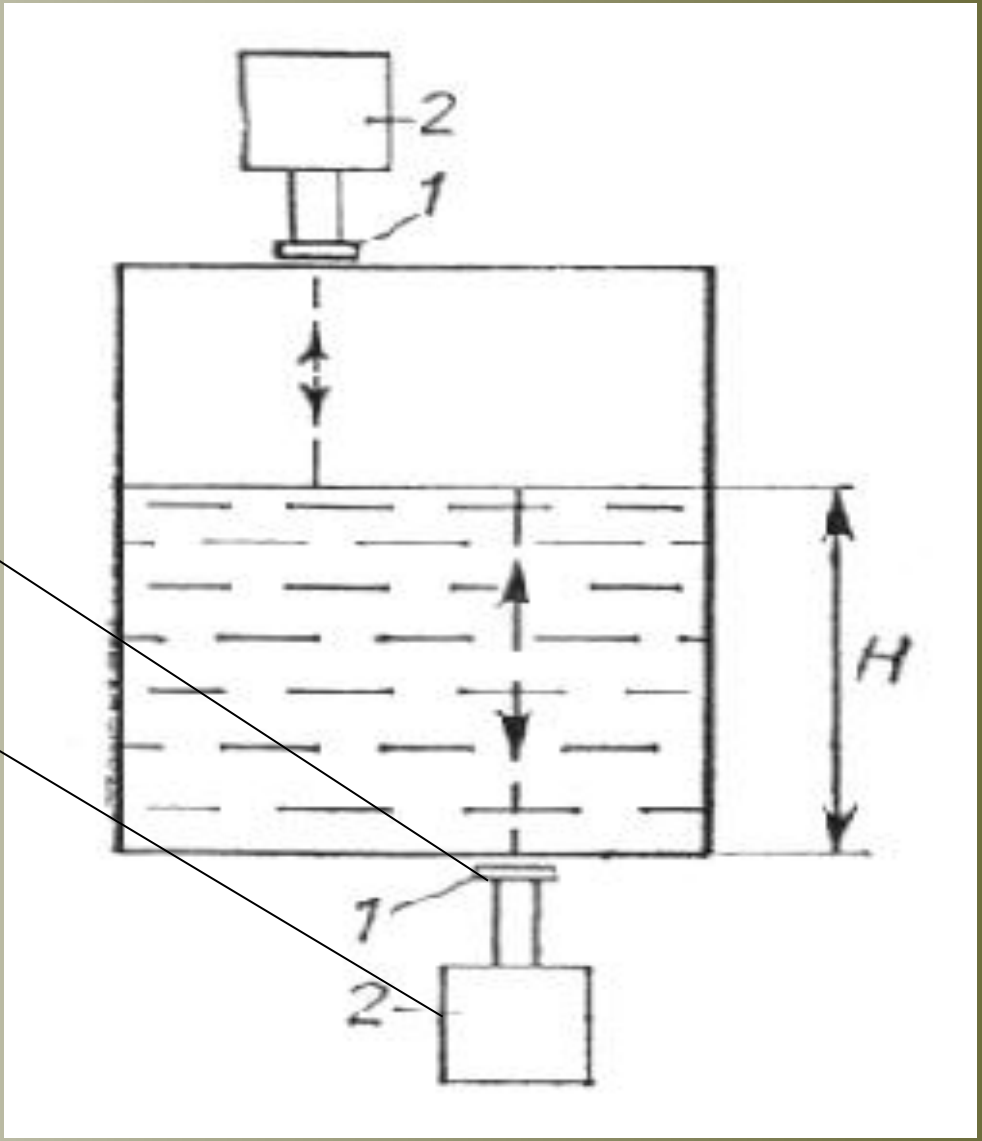
а - в открытой емкости; б - в емкости под давлением; в - для суспензий и шламов; 1 - дифманометр; 2 - уравнительный сосуд



Ультразвуковой и аккустический уровнемеры

1 - излучатель

2 - электронный блок



Капиллярный вискозиметр

1 - фильтр;

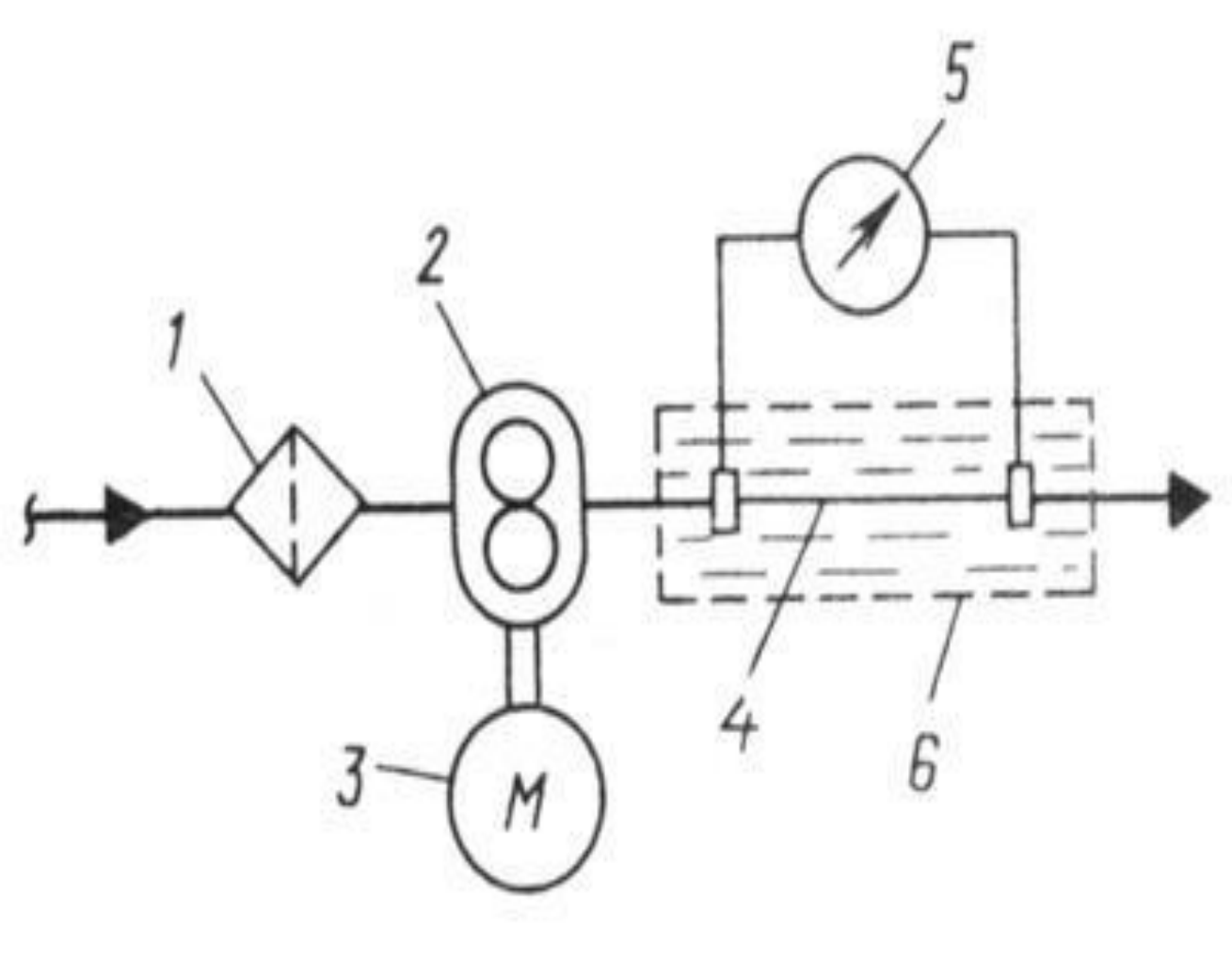
2 - шестеренчатый насос;

3 - электродвигатель;

4 - капилляр;

5 - дифманометр;

6 - термостат



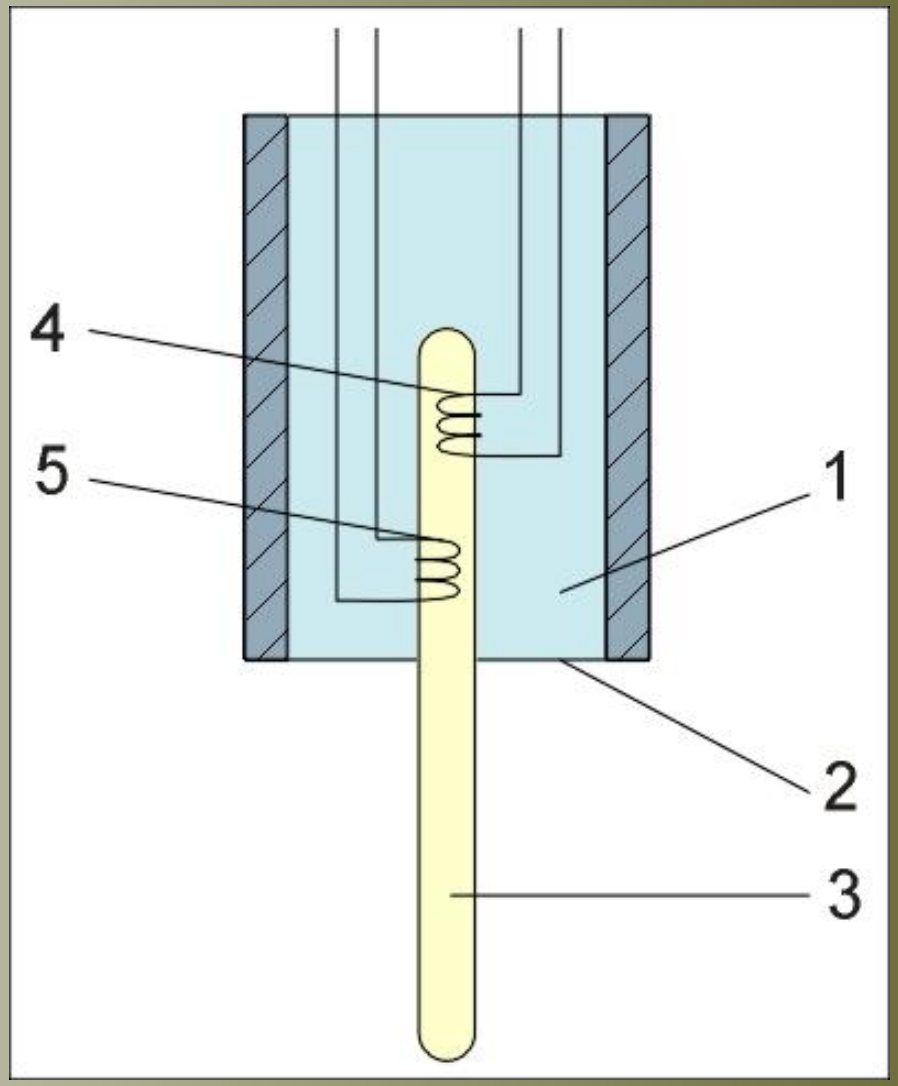
Вибрационный вискозиметр

1 - корпус;

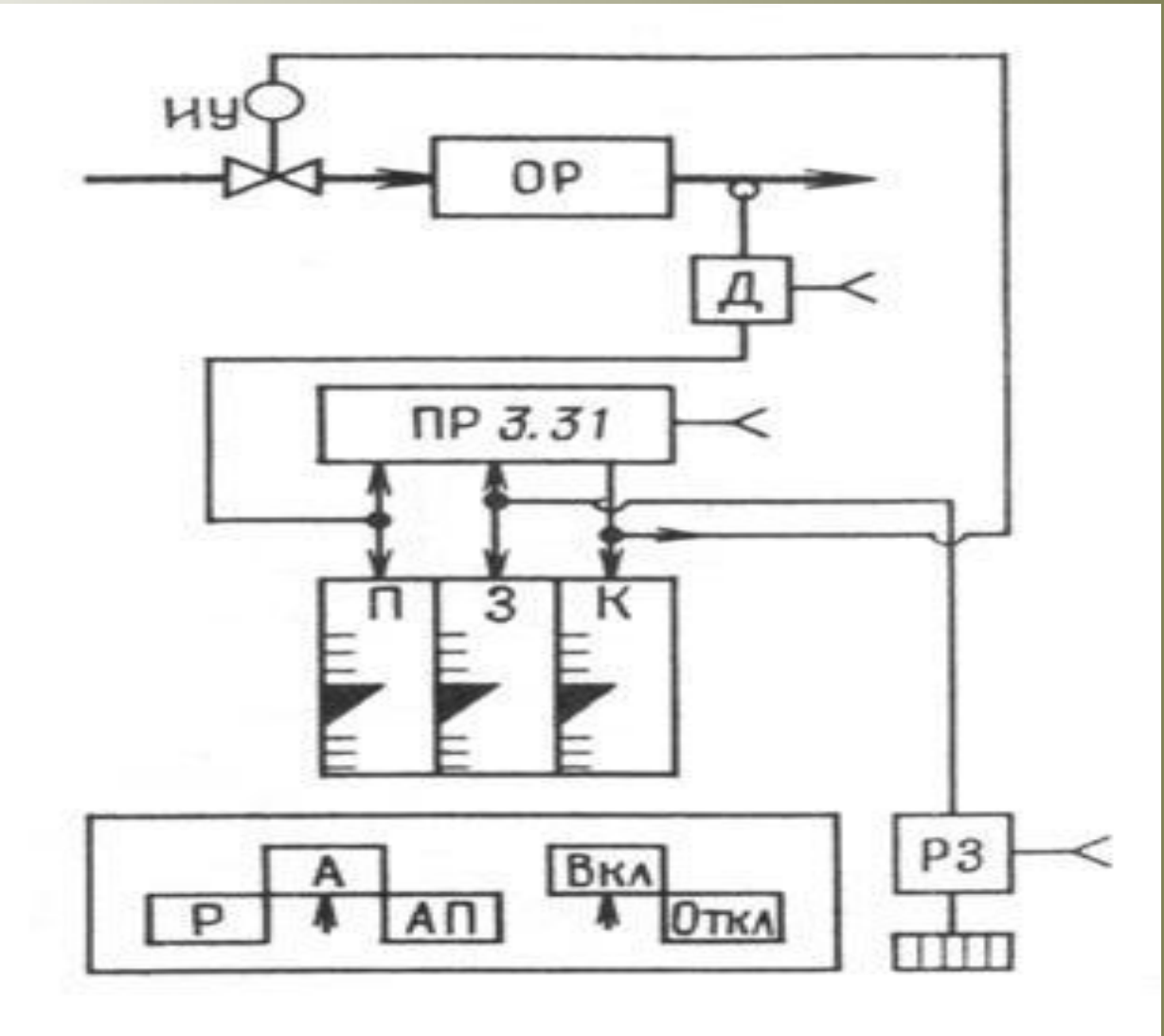
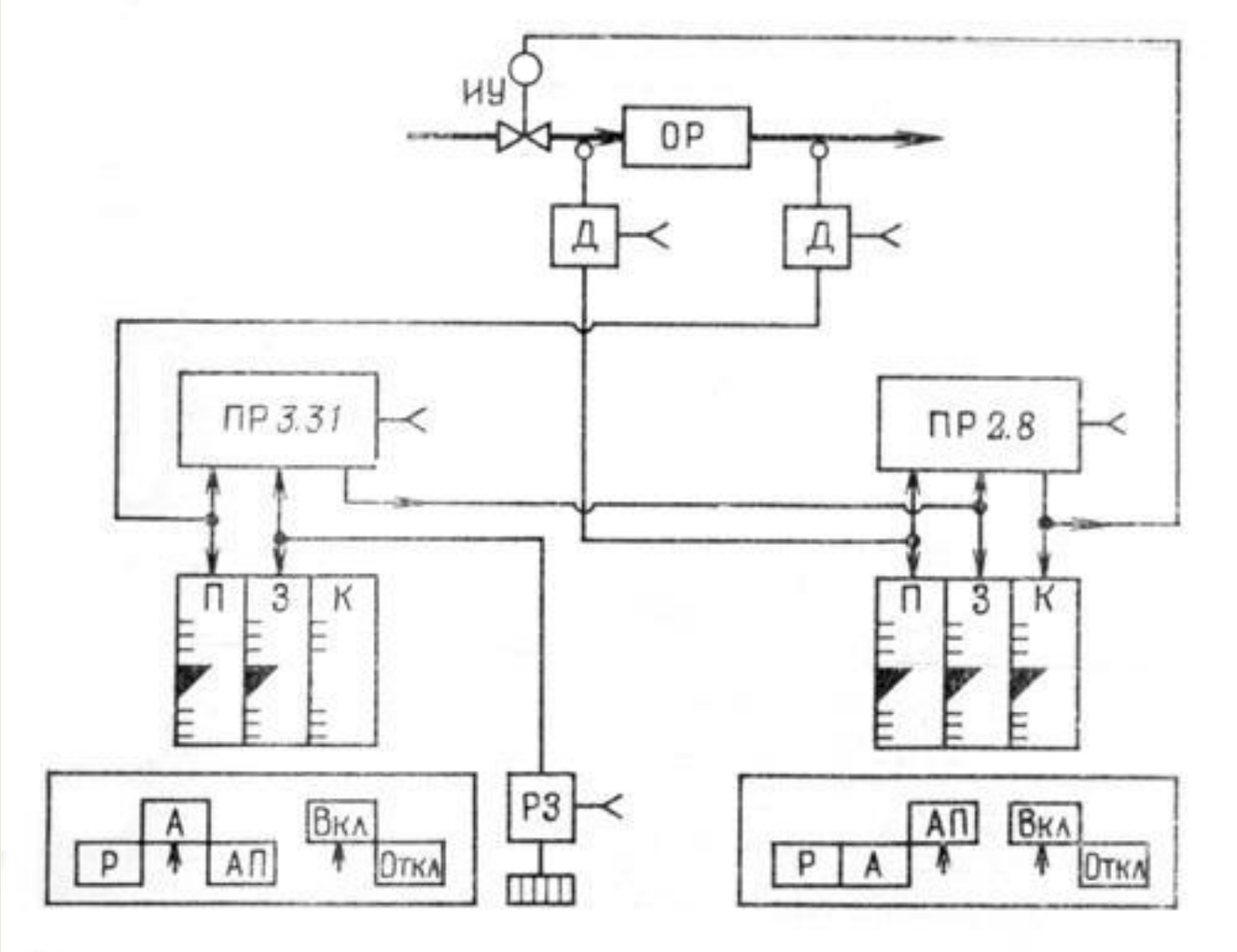
2 - мембрана;

3 - стержень-зонд;

4, 5 - катушки



Автоматическое регулирование



Автоматическое программное регулирование