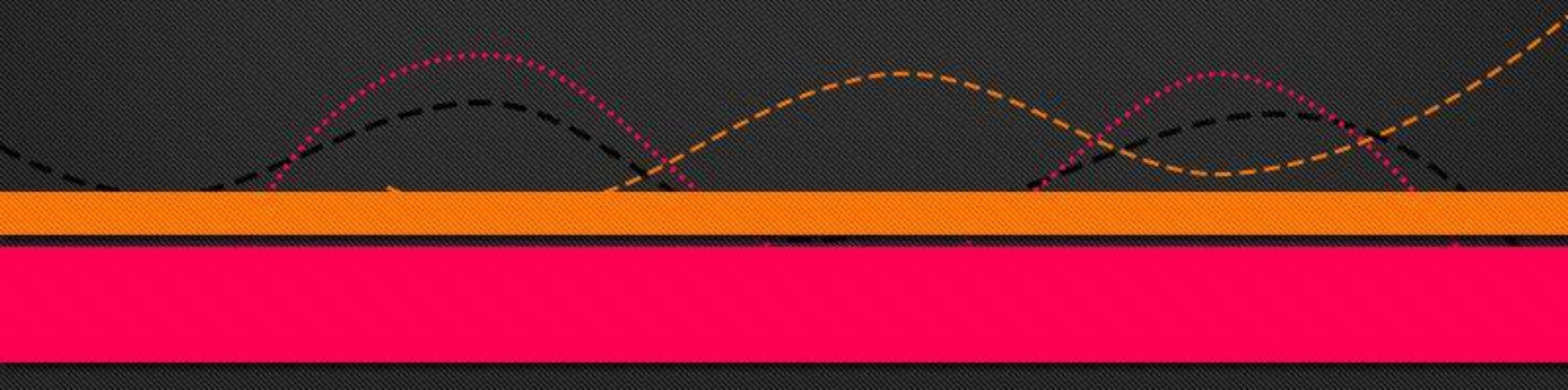


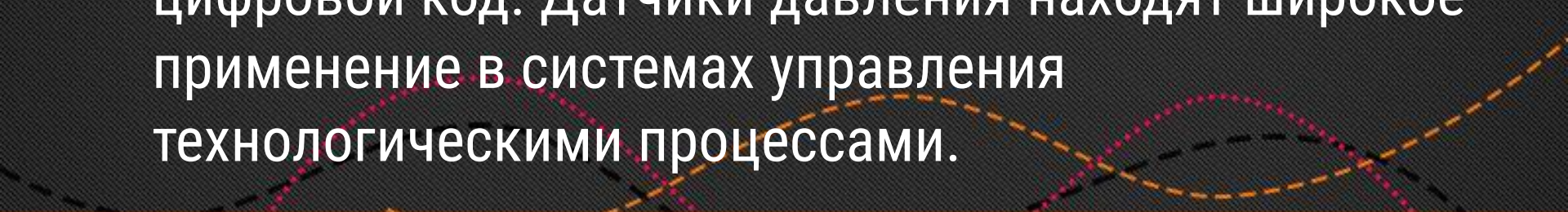
Датчики давления

Подготовил презентацию:
Кузнецов Андрей



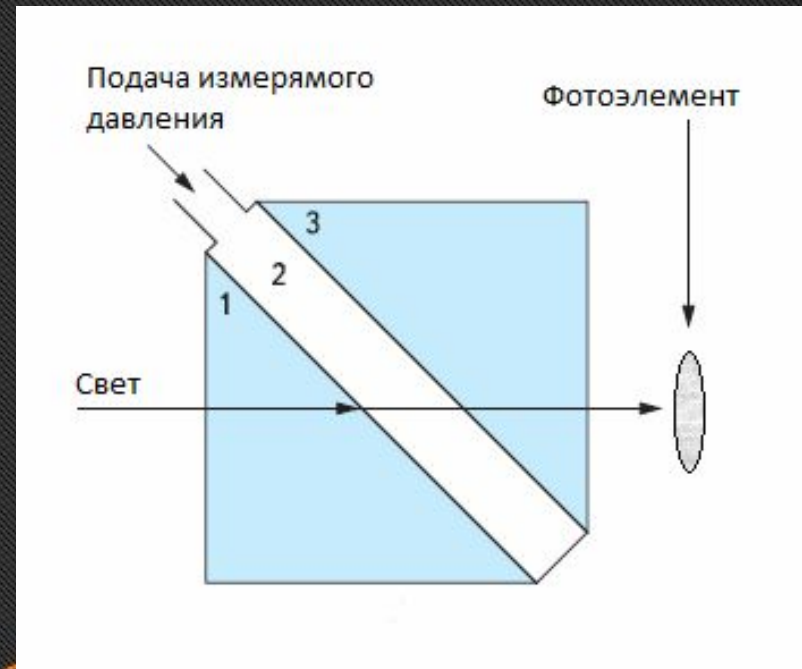
Датчик давления

Это устройство, физические параметры которого изменяются в зависимости от давления измеряемой среды (жидкости, газы, пар). В датчиках давление измеряемой среды преобразуется в унифицированный пневматический, электрический сигналы или цифровой код. Датчики давления находят широкое применение в системах управления технологическими процессами.



Классификация датчиков давления

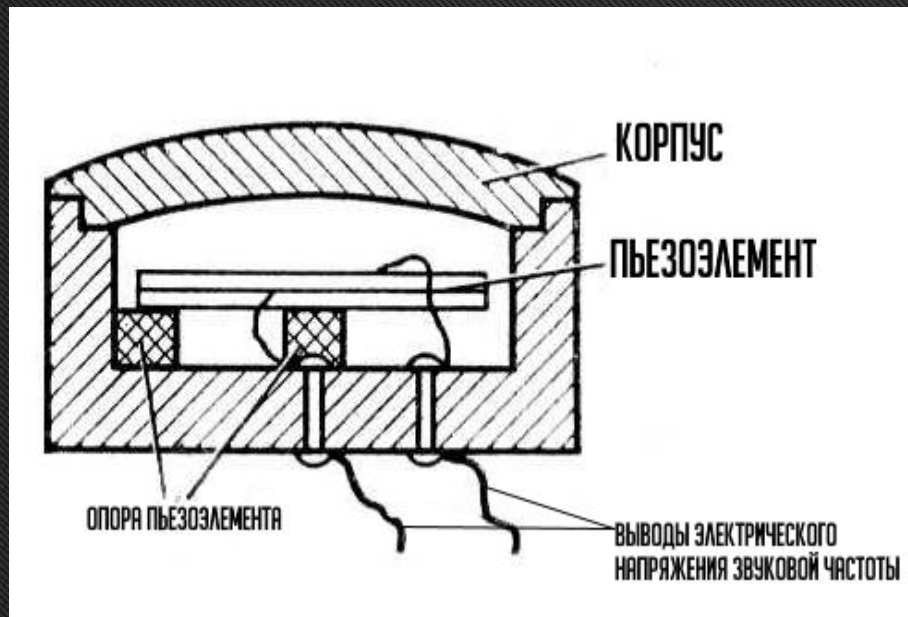
- **Оптоэлектронные**
- Датчики этого типа состоят из многослойных прозрачных структур. Через эту структуру пропускают свет. Один из прозрачных слоев может изменять свои параметры в зависимости от давления среды. Есть 2 параметра, которые могут изменяться: первый это показатель преломления, второй это толщина слоя. Используются для мониторинга деформаций, внутренних напряжений, целостности зданий, мостов, туннелей



Классификация датчиков давления

• Пьезоэлектрические

- Чувствительным элементом датчиков этого типа является пьезоэлемент — материал, выделяющий электрический сигнал при деформации (прямой пьезоэффект). Пьезоэлемент находится в измеряемой среде, он будет выделять ток пропорциональный величине изменения давления. Так как электрический сигнал в пьезоматериале выделяется только при деформировании, а при постоянном давлении деформирование не происходит, то этот датчик пригоден только для измерения быстро меняющегося давления. Применяются для измерения давления, силы, ускорения.

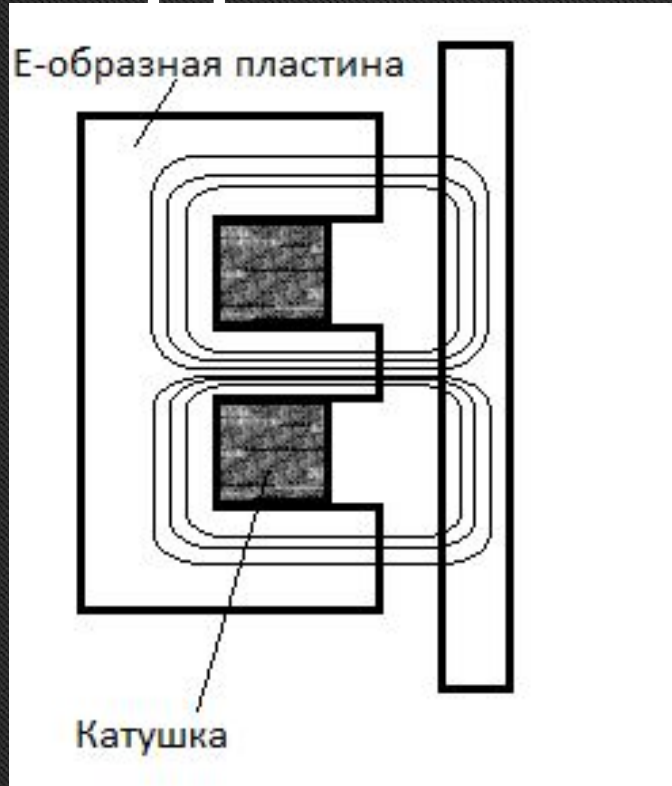


Классификация датчиков давления

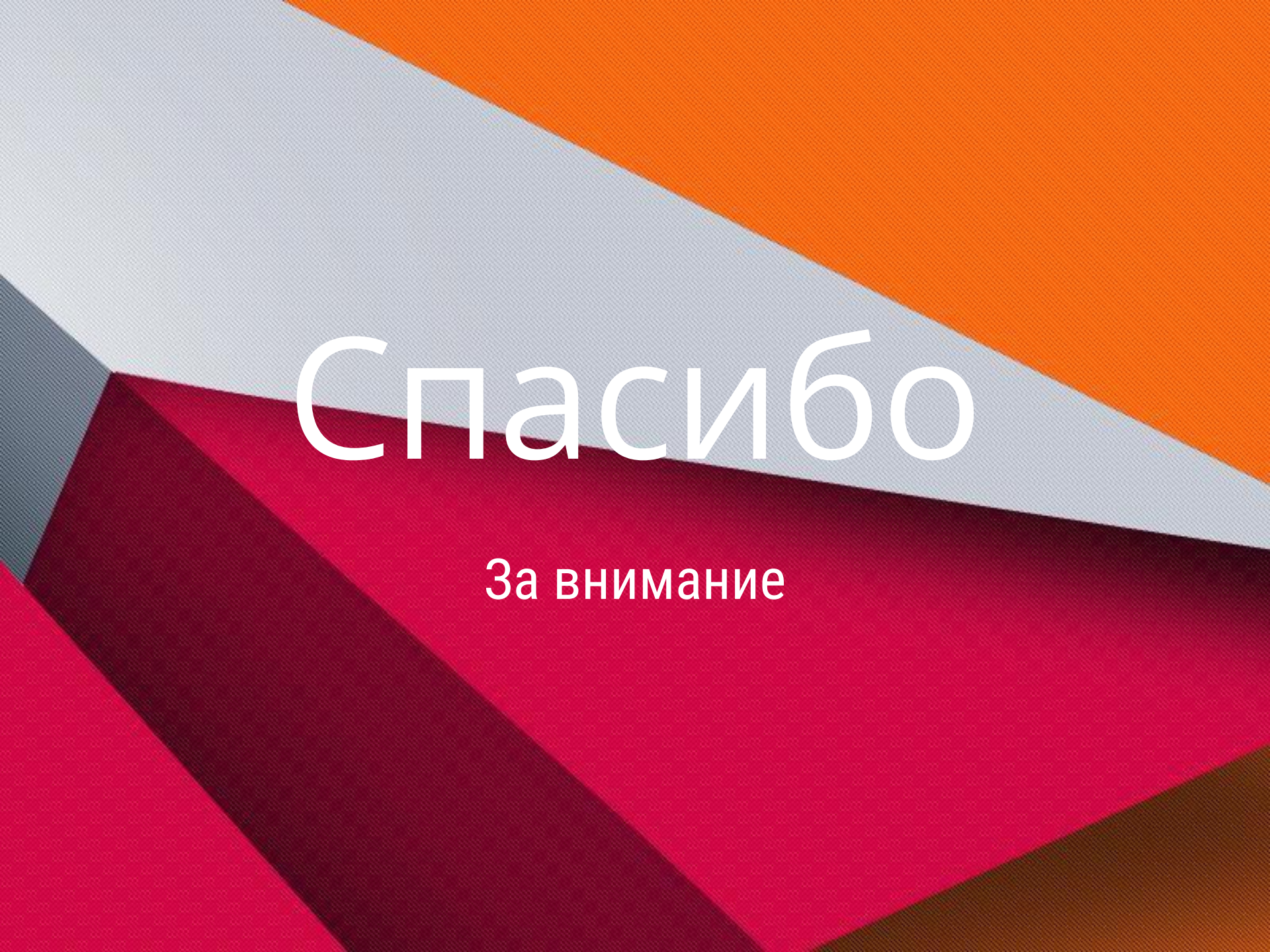
- **Ионизационные**
- Измерения в устройстве датчика осуществляются по ионизированным частицам. В основе приборов имеется лампа с электродами и нагреватель. Данный тип устройства может определять фиксировать маленькие значения давления. Однако следует строго учитывать, что подобные приборы нельзя эксплуатировать, если давление в камере близко к атмосферному. Поэтому подобные преобразователи необходимо сочетать с другими датчиками давления. Применяется для контроля за пламенем запальника и управления сгорания топлива в двс. Также используются в составе аппаратуры космического базирования.



Классификация датчиков давления



- Магнитные
- Чувствительная часть таких датчиков состоит из Е-образной пластины, в центре которой находится катушка, и проводящей мембраны чувствительной к давлению. Мембрана располагается на небольшом расстоянии от края пластины. При подключении катушки, создается магнитный поток, который проходит через пластину, воздушный зазор и мембрану. Магнитная проницаемость зазора примерно в тысячу раз меньше магнитной проницаемости пластины и мембраны. Применяются для измерения величины давления рабочей жидкости



Спасибо

За внимание