

Датчик, сенсор (от англ. sensor) — термин систем управления, первичный преобразователь, элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства системы, преобразующий контролируемую величину в удобный для использования сигнал.

Датчики являются элементом технических систем, предназначенных для измерения, сигнализации, регулирования, управления устройствами или процессами. Датчики преобразуют контролируемую величину (давление, температура, расход, концентрация, частота, скорость, перемещение, напряжение, электрический ток и т. п.) в сигнал (электрический, оптический, пневматический), удобный для измерения, передачи, преобразования, хранения и регистрации информации о состоянии объекта измерений. Широко встречаются два основных значения:

чувствительный элемент, преобразующий параметры среды в пригодный для технического использования сигнал, обычно электрический, хотя возможно и иной по природе, например — пневматический сигнал;

законченное изделие на основе указанного выше элемента, включающее, в зависимости от потребности, устройства усиления сигнала, линеаризации, калибровки, аналого-цифрового преобразования и интерфейса для интеграции в системы управления. В этом случае чувствительный элемент датчика сам по себе может называться сенсором.

Эти значения соответствуют практике использования термина производителями датчиков. В первом случае датчик это небольшое, обычно монолитное устройство электронной техники, например, терморезистор, фотодиод и т. п., которое используется для создания более сложных электронных приборов. Во втором случае — это законченный по своей функциональности прибор, подключаемый по одному из известных интерфейсов к системе автоматического управления или регистрации.

Классификация по измеряемому параметру

1. Датчики давления

- для измерения абсолютного давления
- для измерения относительного давления

2. Датчики расхода

- Механические счетчики расхода
- Перепадомеры
- Ультразвуковые расходомеры
- Ультразвуковые время-импульсные
- Ультразвуковые фазового сдвига
- Ультразвуковые доплеровские
- Ультразвуковые корреляционные
- Электромагнитные расходомеры
- Кориолисовые расходомеры
- Вихревые расходомеры

3. Уровня

- Поплавковые
- Ёмкостные
- Радарные
- Ультразвуковые

Лк 15. Датчики.

Автор: Александр
04.03.2009 11:07

4. Температуры

- Термопара
- Термометр сопротивления
- Пирометр

5. Датчик концентрации

- Кондуктометры

6. Радиоактивности (также именуются детекторами радиоактивности или излучений)

- Ионизационная камера
- Датчик прямого заряда

7. Перемещения

- Абсолютный шифратор
- Относительный шифратор

8. Фотодатчики

- Фотодиод
- Фотосенсор

9. Датчик углового положения

10. Датчик вибрации

- Датчик Пьезоэлектрический
- Датчик вихретоковый

11. Датчик механических величин

- Датчик относительного расширения ротора
- Датчик абсолютного расширения

12. Датчик дуговой защиты