

Устройство и принцип работы индуктивного датчика

В основе принципа работы индуктивного датчика лежит изменение параметров колебательного контура генератора при внесении токопроводящего материала в магнитное поле катушки индуктивности.

Устройство индуктивного датчика общего применения показано на рисунке ниже.

Катушка колебательного контура, обычно выполненная на ферритовом сердечнике, являющейся частью генератора, создает переменное магнитное поле для взаимодействия с объектом.

Триггер обеспечивает необходимый порог срабатывания, гистерезис, крутизну фронтов сигнала управления. В датчиках с аналоговым сигналом триггер отсутствует.

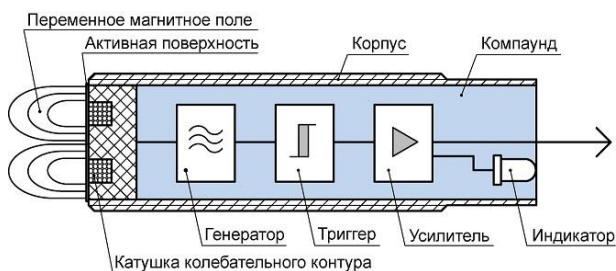
Усилитель увеличивает амплитуду и рабочий ток выходного сигнала до необходимых значений.

Индикатор (обычно светодиодный) обеспечивает визуальный контроль срабатывания датчика, увеличивая удобство эксплуатации, уменьшая время настройки.

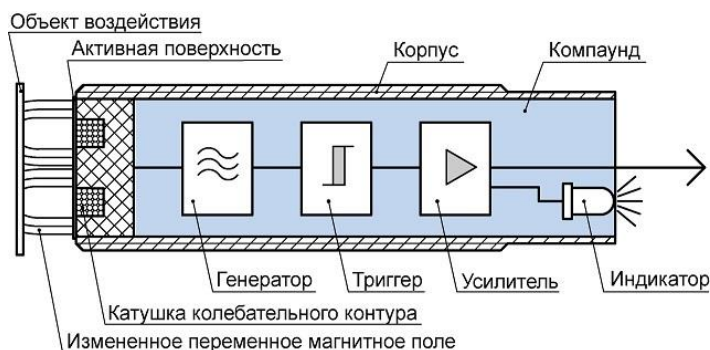
Компаунд обеспечивает необходимую степень защиты от вредного воздействия твердых частиц и влаги.

Корпус. В цилиндрических датчиках чаще всего выполняется из латуни и нержавеющей стали. В прямоугольных и других исполнениях применяются ударопрочные пластики. Корпус служит для обеспечения монтажа датчика и защиты от механических и прочих внешних воздействий.

Принцип работы индуктивного датчика



При подаче напряжения питания перед активной поверхностью индуктивного датчика возникает переменное магнитное поле, создаваемое катушкой индуктивности генератора. Данное поле так же считается зоной чувствительности индуктивного датчика.



При попадании токопроводящего объекта в зону чувствительности изменяются параметры генератора, что вызывает срабатывание триггера и изменение состояния выхода датчика.