



ВЫКЛЮЧАТЕЛИ БЕСКОНТАКТНЫЕ ИНДУКТИВНЫЕ

Определение:

Индуктивный бесконтактный выключатель - электронное устройство, создающее электромагнитное поле в зоне чувствительности, реагирующее на приближение к активной поверхности металлических предметов и имеющее полупроводниковый коммутационный элемент.

Область применения:

Индуктивные бесконтактные выключатели применяются в автоматизированных системах управления технологическими процессами. Благодаря бесконтактному принципу действия и отсутствию механических подвижных частей обеспечивают высокоточную и надежную работу оборудования.

Принцип действия индуктивного бесконтактного выключателя основан на изменении параметров генератора при внесении в активную зону датчика металлического предмета. Изменение амплитуды пропорционально расстоянию до металлического предмета и преобразуется в аналоговый сигнал, который поступает на триггер.

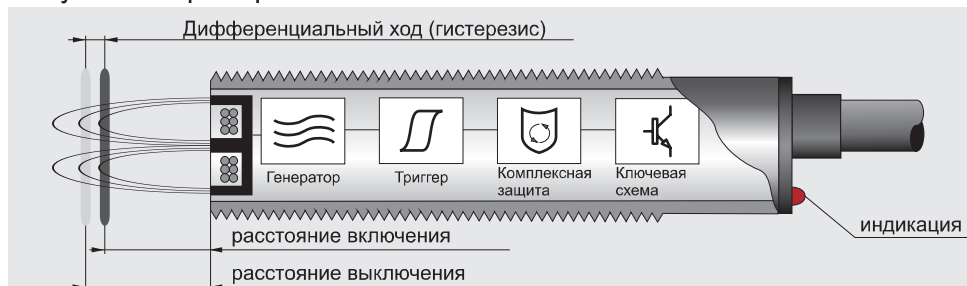


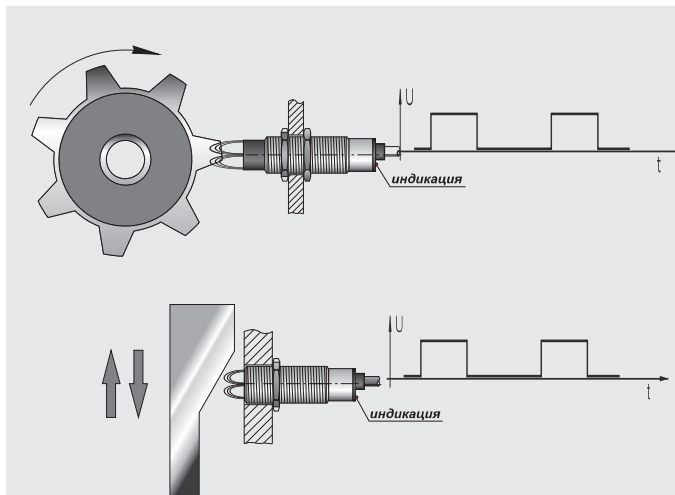
Рисунок 1. Схема функциональная индуктивного датчика с комплексной защитой

Генератор создает переменное магнитное поле

Триггер переключает состояние логического выхода при изменении параметров генератора

Комплексная защита предохраняет датчик от переплюсовки, импульсных помех по напряжению и перегрузки по току.

Ключевая схема создает выходной сигнал датчика



Объектом воздействия для индуктивных выключателей являются детали из металла: кулачки, зубья шестеренок и т.д.

При эксплуатации индуктивных бесконтактных выключателей необходимо учитывать из какого металла выполнен объект воздействия. Для корректировки при настройке расстояния переключения от предметов изготовленных из разных металлов выбирается поправочный коэффициент K из таблицы 1.

Материал	K
Сталь 40.....	1
Сталь нержавеющая.....	0,8
Латунь.....	0,5
Алюминий.....	0,45
Медь.....	0,45

Таблица 1. Зависимость коэффициента K от материала металлов.

Стандартный объект воздействия это стальная квадратная пластина (сталь 40) толщиной 1 мм со сторонами, равными диаметру активной поверхности. Если произведение $3 \times S_n$ больше диаметра активной поверхности, то пластина выбирается со сторонами $3 \times S_n$.

S/S_n -отношение площади действительного объекта к площади стандартного объекта;

K -поправочный коэффициент умножаемый на номинальное расстояние при расчете действительного расстояния переключения.

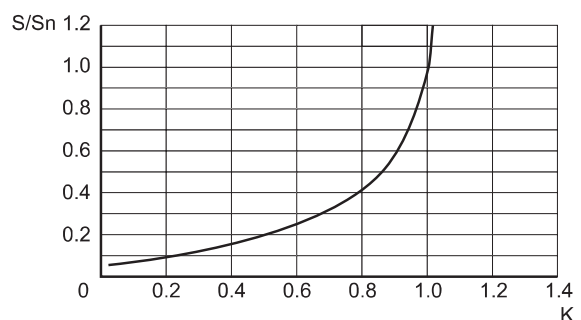


График 1. Зависимость расстояния переключения от площади используемого объекта воздействия.