

## Определение

**Индуктивный датчик с аналоговым выходом** - электронное устройство, создающее электромагнитное поле в зоне чувствительности, реагирующее на приближение (удаление) к активной поверхности металлических предметов и преобразующее значение этого расстояния в аналоговый сигнал по току и/или напряжению с линейной зависимостью.

## Область применения

**Индуктивные датчики с аналоговым выходом (ИДА)** применяются в автоматизированных системах управления технологическими процессами. Благодаря бесконтактному принципу действия и пропорциональному линейному сигналу на выходе обеспечивают высокоточную и надежную работу оборудования при измерении и контроле.

**Принцип действия индуктивного датчика с аналоговым выходом** основан на изменении электромагнитного поля генератора при внесении в активную зону датчика металлического предмета. Сигнал с выхода генератора усиливается и преобразуется в выходной сигнал.

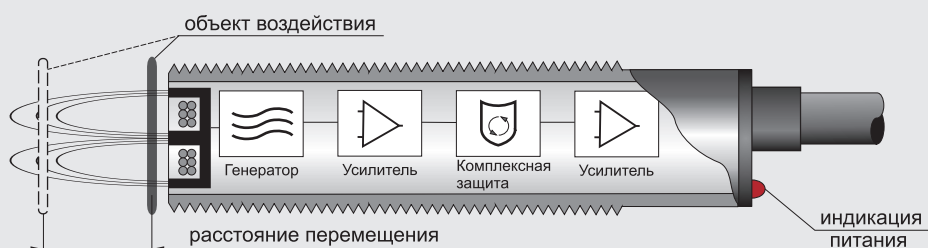


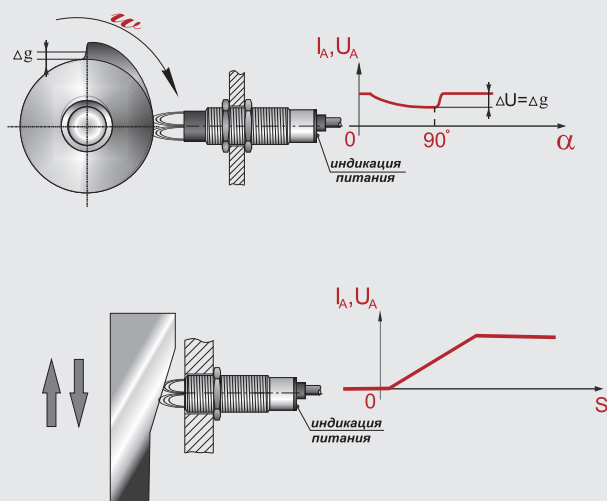
Рисунок 13. Схема функциональная индуктивного датчика с аналоговым выходом.

**Генератор** создает переменное магнитное поле.

**Предварительный усилитель** усиливает поступающий демодулированный сигнал.

**Комплексная защита** предохраняет датчик от переполюсовки, импульсных помех по напряжению.

**Окончательный усилитель** создает выходной аналоговый сигнал датчика.



При эксплуатации индуктивных датчиков с аналоговым выходом 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 4.

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

Таблица 4. Зависимость коэффициента  $K$  от материала металлов.

Датчики с аналоговым выходом широко применяются в области измерения и контроля: измерение расстояния перемещения металлических предметов; контроль толщины, ширины листового или ленточного материала; измерение угла поворота кулачков и шестерен; контроль и измерение биения валов вращения; в системах контроля и регулировки натяжения транспортных лент, тросов; селективный отбор изделий различных размеров и из различных металлов.

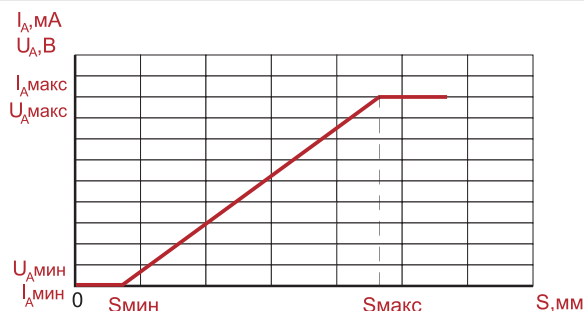


График 3. Зависимость выходного аналогового сигнала от расстояния перемещения.