

Бесконтактные индуктивные датчики ВИКО-И ТУ 3428-004-31928807-2014

- ♦ Реагируют на ферромагнитные и диамагнитные металлические объекты
- ♦ Регулятор чувствительности для различных материалов
- ♦ Защита от переплюсовки питающего напряжения
- ♦ Защита выхода от индуктивных выбросов
- ♦ Металлический корпус



Общие сведения

Бесконтактный индуктивный датчик ВИКО-И (далее датчик) представляет электронное устройство, которое обнаруживает ферромагнитные и диамагнитные металлические объекты попадающие в зону действия датчика. Датчики применяются в системах управления в качестве конечных выключателей в станочном оборудовании, автоматических конвейерных линиях, датчиков положения и подсчёта продукции. Технические характеристики датчиков приведены в таблице 1 и таблице 2.

Принцип работы

Чувствительный элемент датчика выполнен в виде катушки индуктивности с открытым в сторону активной поверхности магнитопроводом. Катушка подключена в цепь возбуждения генератора. Перед активной поверхностью образуется электромагнитное поле. При попадании объекта в рабочую зону катушки изменяется индуктивность контура при этом амплитуда колебаний генератора резко уменьшается. Амплитуда колебаний определённого уровня регистрируется оценочной схемой датчика и преобразуется в выходной сигнал.

Индуктивные датчики обнаруживают металлические объекты из магнитного, ферромагнитного или аморфного материала определённых размеров. Объекты из металлов из-за их высокой проводимости оказывают наиболее сильное воздействие.

Определения:

S_n - номинальное (условное) расстояние срабатывания. Не учитывает отклонения обусловленные колебаниями напряжения питания, температуры, допуски изготовления, условия применения на конкретном объекте.

S_r - расстояние срабатывания конкретного бесконтактного датчика при номинальном напряжении питания определённой температуре и условиях монтажа.

S_a - гарантированный интервал срабатывания. Интервал начинающийся от активной поверхности до объекта, внутри которого гарантируется работа датчика в нормальных условиях эксплуатации.

Соотношения между величинами полученные по отношению к стандартному объекту воздействия.

$$S_r = (110 - 90)\% S_n; S_a = 80\% S_n.$$

K - стандартный объект воздействия - квадратная пластина из стали Ст3 толщиной 1мм и стороной равной $3S_n$.

Если объект воздействия имеет размеры меньше стандартного, то расстояние срабатывания S_r может измениться. Представление зависимости отношения расстояния срабатывания (S/S_n) от соотношения площади используемого объекта к площади стандартного объекта (K) показано на графике рис. 1. При работе с объектами из различных металлов и сплавов расстояние срабатывания могут уменьшаться. Для предварительных расчётов можно использовать поправочные коэффициенты приведённые в таблице.

Рекомендации по применению

Расстояние между силовыми проводами, создающими высокочастотные или импульсные помехи и кабелем излучателя и приёмника должно быть не менее 100мм. Датчик должен быть жёстко закреплён на оборудовании. Габаритные размеры датчиков приведены на рис. 3.

Датчики изготавливаются в встраиваемом и не встраиваемом исполнении. Встраиваемое исполнение обеспечивает возможность установки датчика в металлическую поверхность вровень с активной поверхностью. Не встраиваемое исполнение - активная поверхность датчика устанавливается на высоту $2S_n$ от поверхности пластины крепления. Примеры установки встраиваемого и не встраиваемого исполнения датчиков показаны на рис. 2. Подключение датчиков в зависимости от типа выхода следует производить в соответствии со схемой №1 или схемой №2.

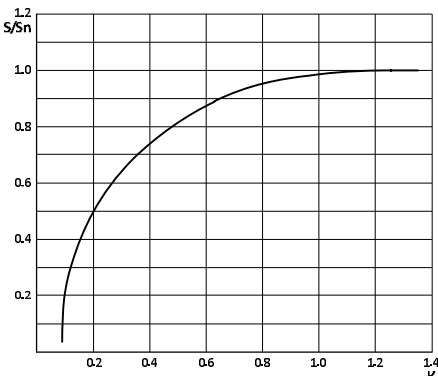


Рис. 1

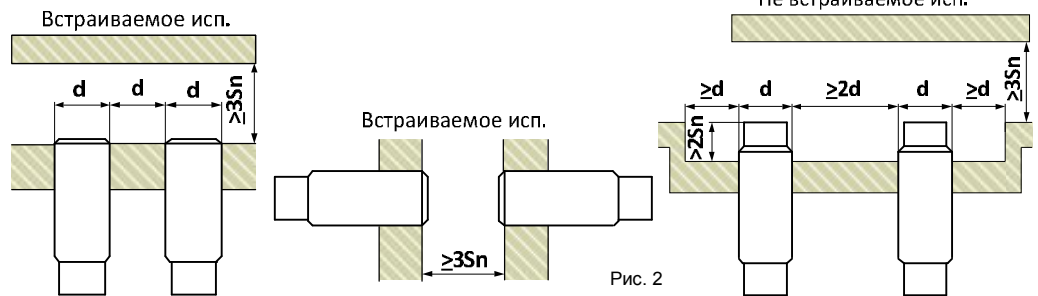


Рис. 2

| Поправочные коэффициенты | |
|--------------------------|-------------|
| материал | коэффициент |
| Сталь 40 | 1.0 |
| Чугун | 0.93...1.05 |
| Никель | 0.65...0.75 |
| Нерж.сталь | 0.6...0.8 |
| Алюминий | 0.3...0.45 |
| Латунь | 0.35...0.5 |
| Медь | 0.25...0.48 |
| Нихром | 0.9 |

Схемы подключения

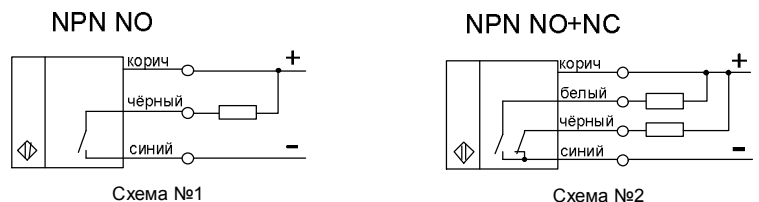


Схема №1

Схема №2

Технические характеристики

| Параметр | Ед.изм. | Значение |
|--|---------|--|
| Материал корпуса | | Латунь (покрытие никель) |
| Схема подключения | | выход с открытым коллектором (см. схемы подключения) |
| Защита выхода от переполюсовки | | есть |
| Гистерезис | % | <10 (от зоны чувствительности) |
| Воспроизводимость | % | 10 |
| Максимальный ток нагрузки | мА | 200 |
| Ток потребления (при напряжении питания) | мА | DC12V-8; DC24V-15 |
| Ток утечки | мА | DC < 0.8 |
| Сопротивление изоляции | МОм | 50 |
| Испытательное напряжение изоляции | В | 500 |
| Диапазон рабочих температур | °С | -25...+70 |
| Степень защиты | | IP67 |
| Влажность окружающего воздуха | % | < 90 (при +20°С) |
| Способ подключения | | кабель 3x0.2мм ² -2 м (NPN NO); кабель 4x0.2мм ² -2 м (NPN NO+NC) |

Таблица 2

| Тип датчика | Тип вых./ Упит, В | f _{max} , Гц | Sn, мм | Масса, кг | К, мм | Тип датчика | Тип вых./ Упит, В | f _{max} , Гц | Sn, мм | Масса, кг | К, мм |
|----------------|---------------------------------|-----------------------|--------|-----------|---------|----------------|-----------------------------------|-----------------------|--------|-----------|---------|
| ВИКО-И-022-М8 | NPN NO/ DC 10-30 Схема №1 | 2000 | 2 | 0.055 | 8x8x1 | ВИКО-И-021-М12 | NPN NO+NC/ DC 6-36 Схема №2 | 400 | 2 | 0.065 | 12x12x1 |
| ВИКО-И-042-М8 | | 1000 | 4 | 0.055 | 12x12x1 | ВИКО-И-041-М12 | | 25 | 4 | 0.065 | 12x12x1 |
| ВИКО-И-082-М18 | | 1000 | 8 | 0.1 | 24x24x1 | ВИКО-И-051-М18 | | 200 | 5 | 0.1 | 18x18x1 |
| ВИКО-И-162-М18 | | 500 | 16 | 0.1 | 48x48x1 | ВИКО-И-081-М18 | | 25 | 8 | 0.1 | 18x18x1 |
| ВИКО-И-162-М30 | | 150 | 16 | 0.2 | 48x48x1 | ВИКО-И-101-М30 | | 200 | 10 | 0.2 | 30x30x1 |
| ВИКО-И-252-М30 | | 100 | 25 | 0.2 | 75x75x1 | ВИКО-И-151-М30 | | 200 | 15 | 0.2 | 30x30x1 |

Габаритные размеры
Комплект поставки

1. Датчик - 1 шт.
2. Паспорт - 1 экз.
3. Пакет - 1 шт.

Пример записи для заказа:
Бесконтактный датчик ВИКО-И-101-М30

 Где: **ВИКО** - марка датчика,

И - тип датчика (индуктивный)

10 - номинальное расстояние срабатывания (10мм)

1 - тип выхода (NPN NO+NC)

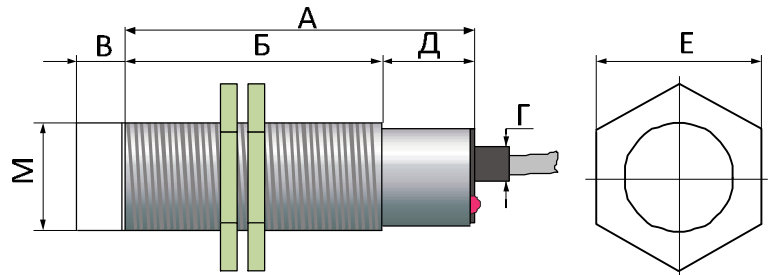
М30 -тип корпуса (цилиндрический с наружной резьбой М30х1.5)


Рис. 3

| Код для заказа (EAN-13) | |
|-------------------------|---------------|
| наименование | артикул |
| ВИКО-И-021-М12 | 4640016933136 |
| ВИКО-И-022-М8 | 4640016933143 |
| ВИКО-И-041-М12 | 4640016933150 |
| ВИКО-И-042-М8 | 4640016933167 |
| ВИКО-И-051-М18 | 4640016933181 |
| ВИКО-И-081-М18 | 4640016933198 |
| ВИКО-И-082-М18 | 4640016933204 |
| ВИКО-И-101-М30 | 4640016933211 |
| ВИКО-И-151-М30 | 4640016933228 |
| ВИКО-И-162-М18 | 4640016933235 |
| ВИКО-И-162-М30 | 4640016933242 |
| ВИКО-И-252-М30 | 4640016933259 |

| ВИКО-И | М | А | Б | В | Г | Д | Е |
|----------------|--------|----|----|---|-----|----|----|
| ВИКО-И-021-М12 | 12x1 | 50 | 35 | - | 2.5 | 15 | 17 |
| ВИКО-И-022-М8 | 8x1 | 55 | 35 | - | 2.5 | 20 | 12 |
| ВИКО-И-041-М12 | 12x1 | 58 | 43 | 8 | 3.5 | 15 | 17 |
| ВИКО-И-042-М8 | 8x1 | 55 | 35 | - | 3.5 | 20 | 12 |
| ВИКО-И-051-М18 | 18x1 | 70 | 55 | - | 3.5 | 15 | 22 |
| ВИКО-И-081-М18 | 18x1 | 70 | 55 | - | 3.5 | 15 | 22 |
| ВИКО-И-082-М18 | 18x1 | 60 | 55 | - | 3.5 | 5 | 22 |
| ВИКО-И-101-М30 | 30x1.5 | 60 | 42 | - | 3.5 | 12 | 36 |
| ВИКО-И-151-М30 | 30x1.5 | 60 | 42 | 8 | 3.5 | 12 | 36 |
| ВИКО-И-162-М18 | 18x1 | 60 | 55 | - | 3.5 | 5 | 22 |
| ВИКО-И-162-М30 | 30x1.5 | 60 | 42 | - | 3.5 | 18 | 36 |
| ВИКО-И-252-М30 | 30x1.5 | 60 | 42 | 8 | 3.5 | 18 | 36 |

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в названия, конструкцию и комплектацию, не ухудшая при этом функциональные характеристики изделия.

Не содержит драгоценные металлы

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок изделия 24 месяца с момента передачи его потребителю (продажи). Если дату передачи установить невозможно, срок исчисляется с даты изготовления.

Претензии не принимаются при нарушении условий эксплуатации и при механических повреждениях.

Дата продажи _____

 Заводской номер _____
 (заполняется потребителем при оформлении претензии)