

Датчики индуктивные

Функция

Индуктивные датчики применяются для определения положения, перемещения или как датчики импульсов. Определяют металлические предметы. Датчик не имеет подвижных частей и, в основном, применяется там, где есть высокая частота коммутации. Он практичен, так как действует без механических элементов, имеет прочную конструкцию и прост в монтаже.

- Долгий срок службы - безконтактное переключение и статический выход
- Высокая точность - отсутствие механических элементов
- Высокая частота коммутации: Стандарт вплоть до 3000 Hz.
- Индикация работы при помощи светодиода LED.
- Версии M12 – M30 в исполнении 3-х проводном с 2-мя LED показывающими работу и питание.
- Защита от неправильной полярности.
- Защита от перенапряжения и короткого замыкания (отсутствует в версиях AC и NAMUR)

Технические данные

Материал	Корпус: металл или Poliamid PBTP (см. соотв. модель)
Кабель	2м, маслостойкий PCV, 3 x 0,14mm ²
Ном. диапазон чувств. S_n	см. соотв. датчик
Факт. диапазон чувств. S_r	в пределах 90%-110% S _n
Гарант. диапа. чувств. S_u	в пределах 90%-110% S _r
Коэффициент коррекции	Медь, латунь - 0,4 алюминий - 0,5 хром-никель - 0,9
Точность R	≤ 5% величины S _n
Гистерезис H	~10% величины S _n
Температура работы	-25°C – +70°C (некоторые модели 0°C – 100°C)
Сопротивление к удару	b ≤ 30 g, t ≤ 11mS
Сопротивление к вибрации	f = 10-55Hz, амплитуда 1 mm, время 5 min
Электрические параметры:	
3-х проводный	
Падение напряжения	~ 3,5V при max нагрузке
Потребляемый ток	≤ 10mA
Пульсация	≤ 10%
Ток утечки	≤ 0,5 mA
Показания LED	Жёлтый = выход активный Зелёный = питание (M12-M30 Art.nr 692.....)
Доп. параметры	см. соотв. модель

Производственный стандарт



- Наши индуктивные датчики выполнены в соответствии с обязательными нормами CENELEC и DIN.
- Для датчика 3-х проводного DC: DIN EN 50008
- Для датчика NAMUR: DIN EN 19234 NAMUR
- Для датчика 2-х проводного DC: DIN EN 50040
- Для датчика 2-х проводного AC: DIN EN 50036
- Уровень защиты: - IP67
- Класс изоляции II
- Дополнительно VDE 0660 Часть 1 8.69
- EMC 89/336/EWG EN60947-5-2

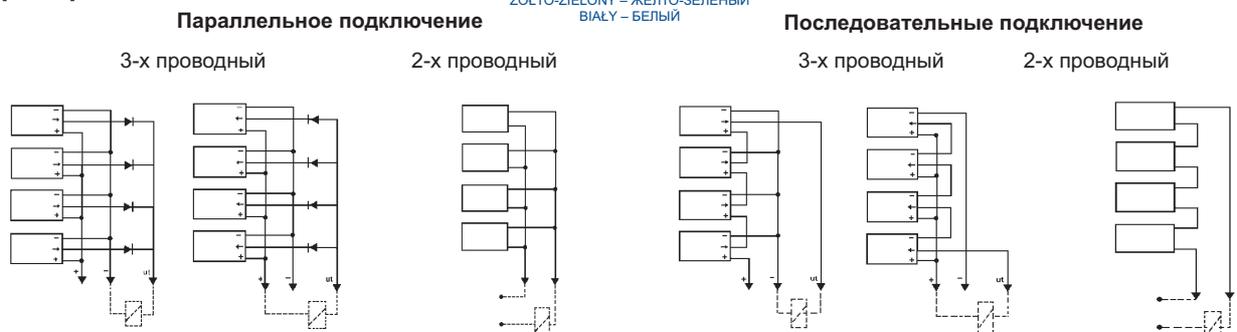
2-х проводный

Падение напряжения при вкл.	<5V при max нагрузке
Ток утечки	1,4 mA
Показание LED	Жёлтый = активный выход
Доп. параметры	см. соотв. модель
Датчик Namur	
Напряжение питания	5-25VDC (U _B = 8,2VDC, R _L = 1kΩ) в состоянии возбуждения 1mA (1,1 mA) в состоянии невозбужденном 4 mA (2,2mA)
Потребляемый ток	
Пульсация	≤ 5%

Подключение



Пример подключения



Внимание:

Установить диод последовательно к выходу каждого датчика.

Внимание:

Учитывайте утечку датчика (собственное потребление) при выборе напр. реле, и т.п.

Внимание:

При выборе напр. реле учитывайте остаточное напряжение датчика. (Напр. при напряжении пит. 24 V (4 датчика x 2 V) = 16 V доступного напряжения).

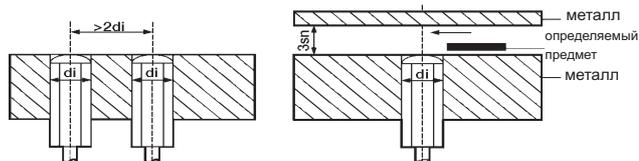
Внимание:

При выборе напр. реле учитывайте остаточное напряжение датчика. (Np при напряжении пит. 220 V (4 датчика x 10 V) = 180 V доступного напряжения).

ВНИМАНИЕ! НЕ ПРИМЕНЯЙТЕ ЛАМП вместе с датчиками DC как в постоянном монтаже так и для проверки работоспособности. Лампа в момент включения имеет очень низкое сопротивление (ток протекающий в цепи почти равен току короткого замыкания), что может повредить датчик.

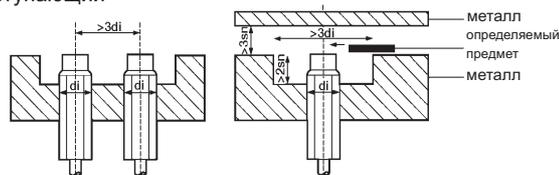
Монтаж

Встроенный



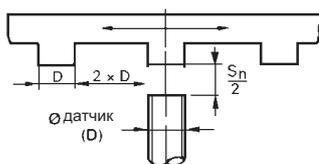
Встроенный датчик можно монтировать в металле без изменения его свойств. Но чувствительная часть датчика должна быть полностью свободной.

Выступающий



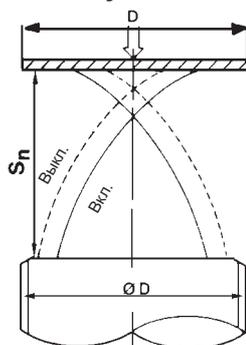
Выступающий датчик требует полностью свободного обзора вокруг выступающей части датчика. (т.н. свободной зоны).

Частота коммутации



Метод измерения согласно Европейским нормам EN 50010. Частота коммутации это количество включений в секунду, которое датчик в состоянии выполнить. Идеальная пропорция между включениями и выключениями показана на рисунке. Отсюда видно, что соотношение между шириной объекта и промежутком между объектами должно составлять 1:2 при расстоянии до объекта равном половине максимального радиуса действия.

Номинальная зона чувствительности



Номинальная зона чувствительности - означает дистанцию вдоль оси датчика, на которой он определяет квадратный стальной предмет, длина которого равна диаметру датчика а толщина - 1мм.

Функция

Датчики емкостные

Датчики емкостные используются для безконтактного определения любого типа материалов. Типовое применение это подсчет количества деталей, контроль уровня жидкости, или контроль положения предметов. Емкостной датчик работает по принципу

изменения емкости определяемого предмета. Чем меньше диэлектрическая постоянная материала, тем меньше зона чувствительности датчика (см. коэффициент коррекции).

Технические данные

Материал	см. соотв. модель
Кабель	2m PCV маслостойкий
Факт. диапазон чувств. S_r	в пределах 90%-110% S_n
Гарант. диапазон чувств. S_u	в пределах 80%-120% S_r
Коэффициент коррекции	дерево - 1,0 - 0,2 масло, PVC - 0,4 стекло, мука (зерно) - 0,5 сахар - 0,6 уголь - 0,9 сталь, вода, рука - 1,0
Точность R	$\leq 10\% S_r$
Гистерезис H	$\sim 10\%$
Температура работы	$-25^{\circ}\text{C} - +70^{\circ}\text{C}$

Электрические параметры:

3-х проводный	
Падение напряжения	$\leq 1,5\text{V}$
Потребляемый ток	$< 15\text{mA}$
Пульсация	$\leq 10\%$
Ток утечки	$< 0,3\text{mA}$
Доп. параметры	см. соотв. модель

Производственный стандарт

Наши емкостные датчики выполнены в соответствии с обязательными нормами CENELEC i DIN.

Для датчика 3-х проводного DC: DIN EN 50008

Для датчика 3-х проводного AC: DIN EN 50036

Уровень защиты: IP65

Класс изоляции: II

Доп. параметры

Дополнительно VDE 0660
Часть 1 8.69
EMC 89/336/EWG
EN60947-5-2



2-х проводный

Падение напряжения	$< 10\text{V}$
Потребляемый ток	$\leq 3\text{mA}$
Нагрузка	см. соотв. модель
Мах частота коммутации	см. соотв. модель
Доп. параметры	см. соотв. модель

Подключение, монтаж, частота коммутации, зона чувствительности

Смотри техническую информацию для датчиков индуктивных.