

Бесконтактные ёмкостные датчики ВИКО-Е

ТУ 3428-004-31928807-2014



- ♦ **Минимальная рабочая зона от 0мм**
- ♦ **Не требует точной фокусировки**
- ♦ **Обнаружение неметаллических объектов**
- ♦ **Защита от переплюсовки питающего напряжения**
- ♦ **Применяется с жидкостями, сыпучими материалами, вязкими веществами, при конденсате, запылённости**
- ♦ **Защиты выхода от индуктивных выбросов (при работе на индуктивную нагрузку)**

Общие сведения

Бесконтактный ёмкостной датчик ВИКО-Е (далее датчик) представляет электронное устройство, которое обнаруживает как металлические, так и диэлектрические объекты попадающие в зону действия датчика. Датчики применяются в системах контроля уровня жидкости, обнаружения пустых упаковок, подсчёта готовой продукции на автоматических линиях и т.д. Датчик может использоваться в качестве конечного выключателя. Технические характеристики датчиков приведены в таблице 2.

Принцип работы

Активная поверхность ёмкостного выключателя образована двумя металлическими электродами, которые являются обкладками конденсатора. Электроды включены в цепь высокочастотного автогенератора который настроен таким образом, что он не генерирует при отсутствии объекта в рабочей зоне активной поверхности датчика. При попадании объекта в рабочую зону датчика ёмкость между пластинами возрастает, при этом амплитуда колебаний генератора резко возрастает. Амплитуда колебаний определённого уровня регистрируется оценочной схемой датчика и преобразуется в выходной сигнал.

Ёмкостные датчики обнаруживают металлические объекты и объекты из диэлектриков. Объекты из металлов из-за их высокой проводимости оказывают наиболее сильное воздействие. Объекты из неметаллов действуют на активную поверхность датчика аналогичным образом, при этом ёмкость связи между электродами генератора повышается. При работе с органическими материалами (древесина, зерно и т.д.) следует учитывать влажность материала, наличие воды существенно влияет на расстояние срабатывания.

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 заземлённому объекту воздействия.

$$S_r = (110 - 90)\% S_n; S_a = (70 - 80)\% S_n.$$

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

Влияние диэлектрической проницаемости материала объекта (ϵ_r) на расстояние срабатывания (S_r) приведено на графике рис. 1. Значение диэлектрической проницаемости для некоторых материалов приведено в таблице 1.

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. 2. При применении ёмкостных датчиков в пищевой и в химической промышленности необходимо исключить непосредственный контакт активной поверхности датчика с пищевыми продуктами или с химически агрессивными средами. При установке датчика можно использовать защитную диэлектрическую перегородку, изготовленную из соответствующих материалов. При необходимости обнаружения веществ и материалов, находящихся за металлической стенкой, в ней следует сделать окно, закрытое диэлектрической перегородкой, перед которой устанавливается ёмкостной переключатель.

Датчики изготавливаются в утапливаемом и не утапливаемом исполнении. Утапливаемое исполнение обеспечивает возможность установки датчика в металлическую поверхность заподлицо с активной поверхностью. Не утапливаемое исполнение - активная поверхность датчика устанавливается на высоту $1.5S_n$ от поверхности пластины крепления. Конструктивное отличие не утапливаемого исполнения от утапливаемого исполнения - наличие размера В для не утапливаемого исполнения (см. рис. 2).

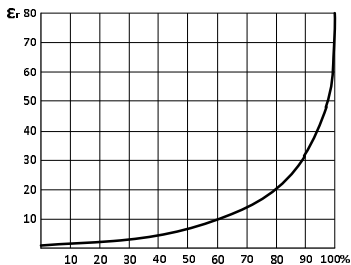


Рис. 1

Таблица 1

Материал	ϵ	Материал	ϵ
Аммиак	16	Полипропилен	2.3
Бумага	2.3	Полистирол	3
Бензол	2.3	Полиэтилен	2.3
Винипласт	4	Спирт этиловый	26
Вода	80	Стекло	5
Воздух	1	Стеклотекстолит	5.5
Гетинакс	7.5	Тальк	1.6
Дерево	2...7	Текстолит	7.5

Схема подключения

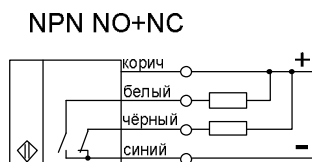


Схема №1

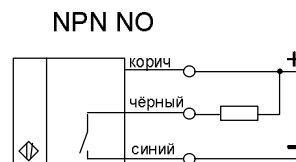


Схема №2

Технические характеристики

Параметр	Ед.изм.	ВИКО-Е-051-М18	ВИКО-Е-081-М18	ВИКО-Е-101-М30	ВИКО-Е-151-М30	ВИКО-Е-152-М30
Номинальное расстояние срабатывания (Sn)	мм	5	8	10	15	15
Гарантированное расстояние срабатывания (Sa)	мм	3.6	5.76	7.2	10.8	10.8
Расстояние срабатывания (Sr)	мм	4.5-5.5	7.2-8.8	9.0-11.0	13.5-16.5	13.5-16.5
Частота срабатывания, Гц	Гц	50	50	50	50	50
Тип выхода		NPN NO+NC	NPN NO+NC	NPN NO+NC	NPN NO+NC	NPN NO
Индикация в рабочем режиме		Красный СД				
Регулировка чувствительности		есть				
Диапазон рабочих напряжений питания	В	DC10-30				
Максимальный ток нагрузки	мА	200				
Ток потребления	мА	12V-8; DC24V-15				
Сопrotивление изоляции	МОм	50				
Диапазон рабочих температур	°С	-25...+70				
Степень защиты		IP54				
Влажность окружающего воздуха	%	< 90 при +20°С				
Способ подключения, кабель		4x0.2мм ² -2м	4x0.2мм ² -2м	4x0.2мм ² -2м	4x0.2мм ² -2м	3x0.2мм ² -2м
Материал корпуса		Металл/АВС	Металл/АВС	Металл/АВС	Металл/АВС	Металл/АВС
Схемы подключения		Схема №1	Схема №1	Схема №1	Схема №1	Схема №2
Масса, не более	кг	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

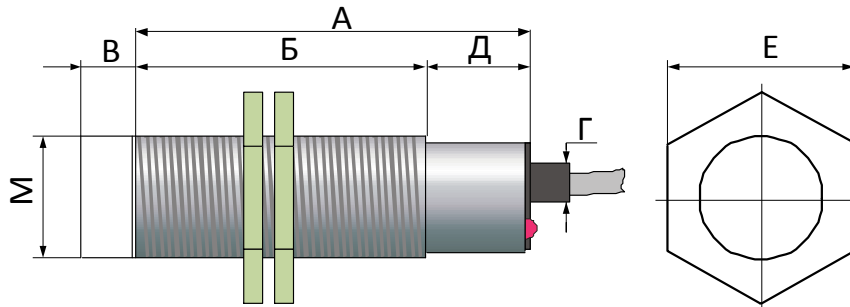
Габаритные размеры


Рис. 2

ВИКО-Е	М	А	Б	В	Г	Д	Е
ВИКО-Е-051-М18	18x1	70	55	-	3.5	15	22
ВИКО-Е-081-М18	18x1	50	30	10	3.5	20	22
ВИКО-Е-101-М30	30x1.5	60	42	-	3.5	18	36
ВИКО-Е-151-М30	30x1.5	60	42	8	3.5	18	36
ВИКО-Е-152-М30	30x1.5	60	42	8	3.5	18	36

Комплект поставки

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

Пример записи для заказа: Бесконтактный датчик ВИКО-Е-051-М18

Где: **ВИКО** - марка датчика,

Е - тип датчика (ёмкостной)

05 - номинальное расстояние срабатывания (5мм)

1 - тип выхода (NPN NO+NC)

М18 - тип корпуса (цилиндрический с наружной резьбой М18х1)

Код для заказа (EAN-13)	
наименование	артикул
ВИКО-Е-051-М18	4640016933082
ВИКО-Е-081-М18	4640016933099
ВИКО-Е-101-М30	4640016933105
ВИКО-Е-151-М30	4640016933112
ВИКО-Е-152-М30	4640016933129

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)



П

(- 0 D_f9_1j h-\1h5 9 5 G hQ h k0b-[1b 9 4 1 6 K 15q b5 (0 5 9 4 3 9 1 0
 (9 - 0 D 3 β H \ 4 (1 6 5 5 0 H f0k6d1 9 1 6 - 0 13 l3Z1 \- j4 m i h6: v (
 (5 9 0 5 j z1 k9g h1y j k d (H 4 _ e 0 5 1 441 09 3 10 j l 11 (4 5 4 0
 (0 0 0j 6Z1k9g h1y j k d (H 5 3 7 [m 3] 3 (0 1 5 9 15 \0_ j v (1 4 1 5 9 0 0
 (5 0 5 0m1j-k d1 0(9 - 0 l _0 5 2 1 9 - 0 L 10 5 k 1 0(1 3 5 0 0
 < e Z ^ b \ h k l h d (E b i 0_ 5 0 (3 1 0 4 1 0 1 9 _ 0 6 1 6 f 1 9 5 0 L 0 m 6 : 5 Z 1 (- 1 4 9 0
 (0 F Z 9] 1 3 l h 1] h 0 j k d (J h 1 5 1 0 h 3 1 g 2 1 3 6 0 m 1 4 - x f _ g v 4 5 (5 6 5 3 1 9 - 0
 " # \$ (5 5 5 H 1 0 d \ - Z 1 (9 3 3 J y a 2 g 1 0 (1 0 3 - 0 M e v y g 1 h 4 - k 1 d 3 9
 B ` _ \ k d (5 - 0 F m j 0 f 6 Z 1 g 3 1 (9 - K 9 Z 0 f Z j 4 Z 9 1 (9 0 1 6 4 M 1 0 Z 3 1 0 1 5 9 0
 D Z a Z g v (5 G 2 9 2 0 _ 3 g 1 u 6 9 K 2 9 d l 1 8 _ 1 6 j 1 5 0] 0 Z [[Z j h \ 1 d 4 4 6 1
 D Z e m] Z (0 G b ' 5 2 5 G 1 h 5 \ 9] 1 h 6 j 5 h ^ (K Z j Z 5 h \ 0 (6 6 1 5 1 0 4 _ 9 : 0 y 5 [3 1 k d 1 (5 9 5
 Y j h k e Z \ e v (