

# ЕМКОСТНОЙ БЕСКОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК AR-CM30-3015

Руководство по эксплуатации в. 2025-03-21 DVM

Емкостной бесконтактный датчик применяется для контроля уровня сыпучих и жидких материалов в емкостях и резервуарах, сигнализации разрыва лент и ремней приводных механизмов, счета и позиционирования объектов, определения наличия вещества через немаetalлическую стенку, в качестве конечных выключателей

## Особенности:

- Обнаружение объектов практически из любого материала (металлы, пластики и прочие диэлектрические материалы, органика, жидкости, химически агрессивная среда); не имеет значения структура объекта (твердая/жидкая однородная масса, гранулы, порошкообразное вещество); датчики могут «видеть сквозь стену»
- Отсутствие механического контакта с объектом увеличивает ресурс работы, повышает степень надежности оборудования.
- Встроенный потенциометр для регулировки чувствительности позволяет корректировать работу датчика в зависимости от условий эксплуатации и также использовать одну модель датчика для разных задач.
- Расстояние срабатывания: 15 мм.
- Контакт: НО+НЗ.
- Схема подключения: 4-проводная, NPN или PNP.
- Резьба: М30×1,5.
- Длина провода: 1,92 м.
- Индикатор срабатывания.
- Неуполенный.
- Установка в отверстие или паз на поверхности с помощью резьбы, нарезанной на корпусе, и двух гаек.



## ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Принцип действия датчика строится на использовании емкостных связей. Датчик выполняет роль одной из обкладок конденсатора, роль второй обкладки выполняет земля, а в качестве диэлектрика выступает воздух. Диэлектрическая проницаемость воздуха ( $\epsilon$ ) равна единице. В таких условиях емкость конденсатора очень мала. При возникновении вблизи чувствительной поверхности датчика объекта с диэлектрической проницаемостью, заведомо большей единицы, емкость конденсатора увеличивается, схема датчика фиксирует этот факт, и происходит срабатывание датчика

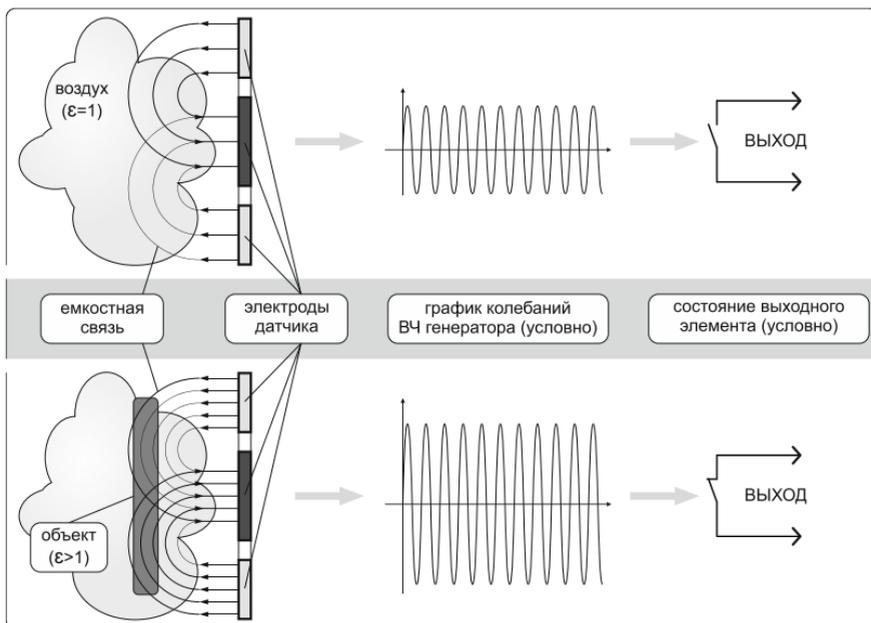


Рисунок 1 – Принцип работы емкостных датчиков

На величину емкостной связи прямым образом влияет диэлектрическая проницаемость материала объекта или рабочей среды. Поэтому датчик более чувствителен к объектам из материалов с большей диэлектрической проницаемостью.

При эксплуатации емкостных датчиков следует учитывать диэлектрическую проницаемость материала, из которого выполнен объект, поскольку значение этого параметра оказывает большое влияние на работу датчика

Материал	Диэлектрическая проницаемость $\epsilon$
Аммиак	16,9
Ацетон	20,9
Бензол	2,27
Битум	2,5...3
Бумага	2...3,5
Вода	78,53
Гетинакс	5...6
Керосин	2,1
Метанол	32,6
Мрамор	7...8

Материал	Диэлектрическая проницаемость $\epsilon$
Оргстекло	3,5
Полистирол	2,4...2,6
Полихлорвинил	2,9...3
Полиэтилен	2,2...2,4
Резина	7
Серная кислота	101
Слюда	5,7...11,5
Соляная кислота	4,9
Стекло	3,8...19
Текстолит	7,5

## ПРИМЕНЕНИЕ

Емкостные датчики могут использоваться для реализации таких задач, как например:

- определение приближения неметаллических объектов (рис. 2);
- контроль уровня продукта в резервуаре (как при установке врезкой, так и через лючок из диэлектрического материала) (рис. 3);
- контроль наполнения непрозрачных пакетов (рис. 4);
- контроль обрыва провода при намотке.



Рисунок 2 – Реакция емкостного датчика на неметаллический объект

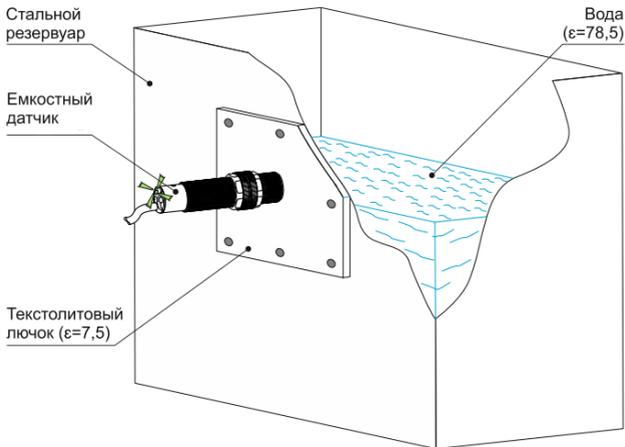


Рисунок 3 – Контроль уровня воды в резервуаре через люк из текстолита

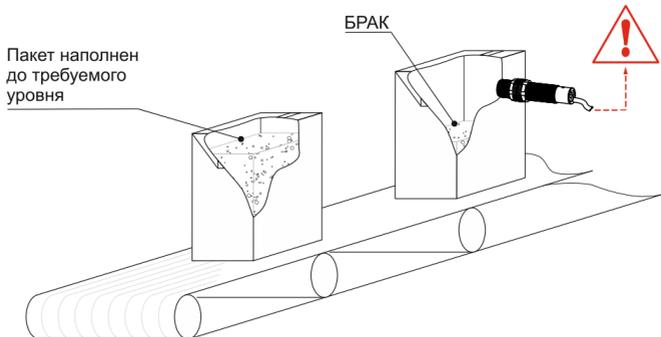


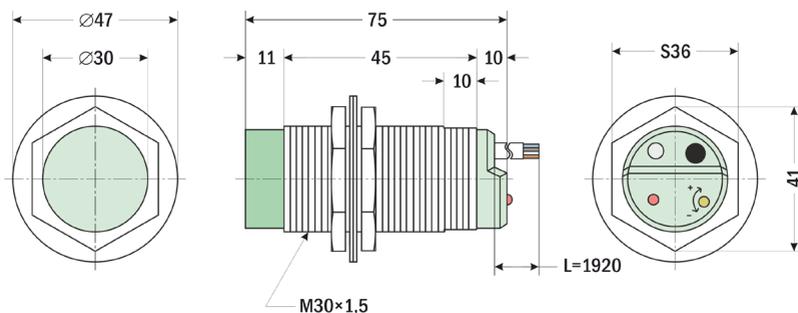
Рисунок 4 – Контроль наполнения продуктом непрозрачных пакетов

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Расстояние срабатывания, мм	15
Схема подключения	4-проводная, NPN или PNP
Типы выходных устройств	Транзисторный ключ NPN или PNP
Контакт	НО+НЗ
Максимальный ток нагрузки, мА	200
Максимальная частота переключения, Гц	200
Диапазон рабочих температур, °С	-20...+70
Питание, В	=10...36
Степень пылевлагозащиты	IP67
Длина провода, м	1,92 погрешность длины провода ±3%
Резьба	M30×1,5
Материал корпуса	PBT-пластик
Габаритные размеры, мм	41×36×75
Вес, г	187

Модель	Тип	Контакт
AR-CM30-3015NC	NPN	НО+НЗ
AR-CM30-3015PC	PNP	НО+НЗ

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



### СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

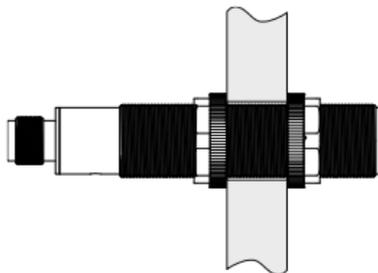
#### Датчики емкостные NC



#### Датчики емкостные PC



## СХЕМА УСТАНОВКИ



## КОМПЛЕКТАЦИЯ

Наименование	Количество
1. Прибор	1 шт.
2. Руководство по эксплуатации	1 шт.

## ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок составляет 12 месяцев от даты продажи. Поставщик не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с повреждением изделия при транспортировке, в результате некорректного использования, а также в связи с модификацией или самостоятельным ремонтом изделия пользователем.

*АРК Энергосервис, Санкт-Петербург*  
**+7(812) 327-32-74    8-800-550-32-74**  
***www.kipspb.ru        327@kipspb.ru***

Дата продажи:

\_\_\_\_\_

*М. П.*