

**ЗАКАЗАТЬ**



**Датчик приближения емкостной с релейным выходом  
TSE-04R**

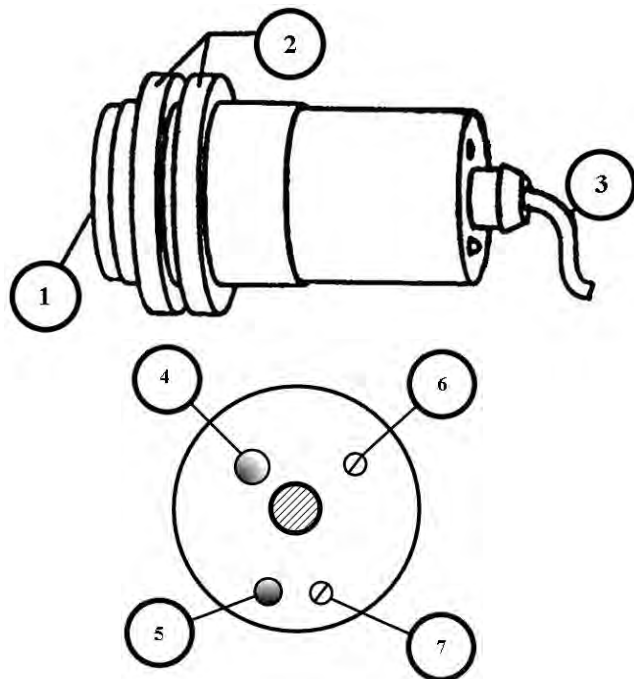
**Паспорт**

## 1. Назначение.

Датчик приближения емкостного типа с релейным выходом TSE-04R (далее по тексту - датчик) предназначен для использования в качестве чувствительного элемента в системах контроля уровня и подпора сыпучих сред. Датчик может также применяться в системах контроля положения подвижных частей механизмов.

Датчик представляет собой электронное устройство, реагирующее на изменение электрической емкости собственных входных цепей. Изменение емкости входных цепей возникает при приближении к чувствительной поверхности датчика предметов, имеющих диэлектрическую проницаемость отличную от диэлектрической проницаемости воздуха. При приближении к чувствительной поверхности объекта контроля датчик индицирует состояние приближения светящимся индикатором красного цвета и, через установленное время задержки, размыкает контакты выходного реле, и индицирует это состояние гашением зеленого светодиода.

## 2. Состав изделия.



Датчик представляет собой цилиндр с резьбой для удобства крепления, выполненный из материала, допускающего непосредственный контакт с пищевыми продуктами. Передняя поверхность датчика является чувствительной, на задней поверхности расположены красный светодиод индикации приближения объекта контроля, зеленый светодиод индикации срабатывания датчика, герметичный вывод кабеля для подключения питания и исполнительного устройства, а также регулировочные винты двух переменных резисторов: регулировки чувствительности (зоны срабатывания) и регулировки задержки срабатывания (от 1 до 4 секунд).

1. Чувствительная поверхность датчика
2. Крепежные гайки
3. Кабель
4. Индикатор приближения
5. Индикатор срабатывания реле
6. Винт регулировки чувствительности
7. Винт регулировки задержки срабатывания

## 3. Технические данные.

|                                                                                                    |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Напряжение питания, постоянный ток, В                                                              | 12...24         |
| Предельно допустимые синусоидальные пульсации напряжения питания, %, не более                      | 10              |
| Потребляемый ток (без учета тока нагрузки), мА, не более                                           | 40              |
| Тип выходного каскада                                                                              | сухой контакт * |
| (* индуктивная нагрузка должна быть шунтирована RC-цепью 10-20 Ом, 33 нФ)                          |                 |
| Максимальное коммутируемое напряжение, В                                                           | 250             |
| Максимальный ток нагрузки, А                                                                       | 1,0             |
| Выходное сопротивление, Ом, не более                                                               | 60              |
| Зона срабатывания, мм                                                                              | 5...30          |
| Диапазон частот срабатывания, Гц                                                                   | 0...10          |
| Диапазон регулировки задержки срабатывания, сек                                                    | 1...4           |
| Климатическое исполнение согласно ГОСТ15150                                                        | УХЛ3            |
| Отклонение зоны срабатывания под влиянием температуры в диапазоне - 40°C...+ 50°C от исходного (%) | не более 25     |
| Условия эксплуатации:                                                                              |                 |
| Температура окружающего воздуха                                                                    | - 40°C...+ 50°C |
| Относительная влажность, %                                                                         | 95 при + 35°C   |
| Синусоидальные вибрации                                                                            |                 |

|                                       |      |
|---------------------------------------|------|
| Ускорение, м/с, не более              | 9,8  |
| Частота, Гц, не более                 | 80   |
| Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254 | IP67 |
| Габаритные размеры                    |      |
| Диаметр, мм                           | 37   |
| Высота, мм, не более                  | 95   |
| Масса, кг, не более                   | 0,4  |

#### 4. Комплектность.

В комплект поставки входят:

|                                      |       |
|--------------------------------------|-------|
| Датчик приближения емкостной TSE-04R | 1 шт. |
| Крепежная гайка                      | 2 шт. |
| Паспорт                              | 1 шт. |

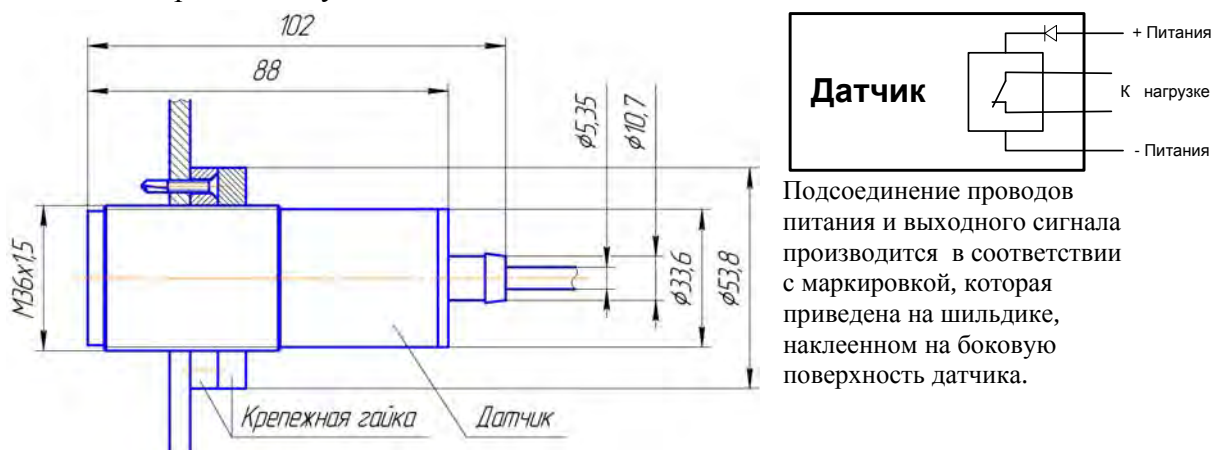
#### 5. Устройство и работа датчика.

Датчик представляет собой пластмассовый цилиндрический корпус, в котором установлено электронное устройство. Электронное устройство имеет два светодиода индикации, четырехжильный кабель питания и выходного сигнала и резисторы регулировки зоны чувствительности и задержки срабатывания. Внутренний объем корпуса с электронным устройством герметично залит компаундом, препятствующим попаданию влаги и пыли внутрь датчика. После регулировки, отверстие регулировочных винтов герметизируется пастой.

Принцип действия датчика основан на изменении величины электрической емкости при изменении расстояния между обкладками конденсатора. Обкладками конденсатора служат чувствительная поверхность датчика и контролируемый объект. Для надежной работы датчика контролируемый объект должен иметь заземление или помещен в заземленный объем. При отсутствии связи объекта с заземлением зона срабатывания датчика может меняться на величину, зависящую от размера объекта контроля и наличия окружающих предметов. При приближении к чувствительной поверхности объекта контроля электронное устройство зажигает красный светодиод приближения, отсчитывает время задержки срабатывания, и размыкает контакты реле, после чего выключает зеленый светодиод срабатывания.

#### 6. Рекомендуемый порядок установки.

Датчик монтируется на плоскую поверхность с помощью двух монтажных гаек. На поверхности вырезается отверстие диаметром 37 мм. К нему прикладывается гайка, сверлятся два отверстия и гайка фиксируется саморезами по металлу. Датчик заглубляется чувствительной поверхностью в отверстие и фиксируется второй гайкой. При необходимости на датчик под монтажную гайку надевается резиновое уплотнительное кольцо.



Подсоединение проводов питания и выходного сигнала производится в соответствии с маркировкой, которая приведена на шильдике, наклеенном на боковую поверхность датчика.

#### 7. Подготовка к работе.

Перед работой необходимо убедиться в правильности монтажа датчика согласно п.6 настоящего документа.

#### 8. Настройка (калибровка) датчика.

Изготовитель производит настройку датчика на зону срабатывания до 30 мм. При установке на рабочее место при необходимости возможна настройка зоны срабатывания применительно к условиям эксплуатации. Для этого необходимо

- установить датчик на место эксплуатации и обеспечить отсутствие контролируемого продукта
- поворотом регулировочного резистора против часовой стрелки добиться отсутствия свечения индикатора приближения (если свечение имеет место)
- подать контролируемый продукт до уровня срабатывания датчика
- поворотом регулировочного резистора по часовой стрелке добиться появления свечения индикатора
- изменяя уровень контролируемого продукта, проверить зону срабатывания датчика, при необходимости поворотом резистора корректируя уровень продукта для срабатывания.
- после установки зоны срабатывания регулировочный резистор загерметизировать пластичным герметиком (пастой).
- Необходимую задержку срабатывания установить переменным резистором, контролируя по свечению светодиода срабатывание выходного реле.

## 9. Проверка технического состояния и техническое обслуживание.

Первичная проверка технического состояния производится перед установкой датчика в контролируемый объект следующим образом.

Поднесите ладонь или заземленный металлический предмет площадью 100 кв. см к чувствительной поверхности датчика на расстояние 20..25 мм и проконтролируйте свечение светодиода индикации приближения. Вольтметром проконтролируйте напряжение (сопротивление) на выходных проводах датчика.

Технического обслуживания датчик не требует. При отсутствии реакции датчика (свечение светодиода и срабатывание приемника выходного сигнала) на приближение объекта замените датчик.

## 10. Правила хранения и транспортирования.

Транспортирование датчика может производиться любым транспортом, в упаковке, в соответствии с правилами перевозки для данного вида транспорта. При перевозке в таре датчик, может быть подвергнут воздействию температуры в диапазоне - 50°C...+ 70°C и влажности до 95%.

## 11. Гарантии изготовителя.

Предприятие – изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик датчика, указанным в настоящем паспорте, при соблюдении потребителем условий и режимов эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации датчика – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 15 месяцев со дня отгрузки потребителю.

Гарантийные обязательства выполняются только при наличии настоящего паспорта и отсутствии признаков нарушения потребителем условий и режимов эксплуатации, правил транспортирования и хранения.

## 12. Свидетельство о приемке.

Датчик приближения емкостной TSE-04R заводской № \_\_\_\_\_ соответствует технической документации и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Подпись представителя ОТК \_\_\_\_\_

Дата отгрузки потребителю \_\_\_\_\_

Подпись лица, осуществившего отгрузку \_\_\_\_\_

Варианты цветовой маркировки кабеля.

| Контакты         | Цвет проводов |            |           |           |
|------------------|---------------|------------|-----------|-----------|
|                  | Вариант 1     | Вариант 2  | Вариант 3 | Вариант 4 |
| + U питания      | Красный       | Коричневый | Красный   | Красный   |
| - U питания      | Черный        | Черный     | Черный    | Зеленый   |
| Выход (нагрузка) | Белый         | Серый      | Оранжевый | Оранжевый |
| Выход (нагрузка) | Синий         | Синий      | Зеленый   | Белый     |

**ЗАКАЗАТЬ**