

СЕНСОР

ДАТЧИКИ контроля уровня емкостные ДКЕ-Т20-20Х, ДКЕ-Т40-20Х переменного тока с полупроводниковым коммутационным элементом

Паспорт ДК.01.018-02 ПС

1 Сведения об изделии

1.1 Датчики контроля уровня емкостные (в дальнейшем - датчики), предназначены для применения в качестве первичных датчиков в системах управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

1.2 Датчики разработаны и производятся в соответствии с требованиями ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012 (ГОСТ Р 50030.5.2-99). Датчики реагируют на объект воздействия: жидкие и сыпучие вещества, в которые погружён чувствительный элемент (ЧЭ) датчика. Глубина погружения ЧЭ, при которой происходит переключение коммутационного элемента датчика, зависит от диэлектрической проницаемости вещества, а в случае сыпучего вещества – еще и от его влажности и дисперсности.

1.1 Принцип действия датчиков основан на контроле электрической емкости между корпусом датчика и чувствительным элементом, которым является металлический электрод, заключенный во фторопластовую изоляцию.

1.2 Датчики не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.3 Датчики рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

2 Классификация выключателей

2.1 Типоразмеры датчиков отличаются материалом корпуса, резьбой крепления, наличием радиатора, способом подключения, коммутационной функцией (НО – замыкание цепи при появлении объекта воздействия или НЗ – размыкание цепи при появлении объекта воздействия), длиной ЧЭ (20 или 40 мм).

2.2 Обозначения типоразмеров датчиков приведены в **таблицах 1 и 2**. Знаком X обозначен способ подключения в соответствии с каталогом продукции (К- клеммник; С- встроены кабель с комбинированным штуцером, имеющим влагозащитное уплотнение и крепление для механической защиты кабеля). Типоразмеры, выпускаемые серийно, указаны в каталоге продукции СЕНСОР. Остальные типоразмеры изготавливаются по специальному заказу.

Таблица 1 – Типоразмеры ДКЕ с корпусом из никелированной латуни

Резьба крепления	Исполнение	Обозначение типоразмера	Коммутационная функция	Длина ЧЭ, мм
G ½	без радиатора	ДКЕ-Т20-200Х-3251-ЛА	НО	20
		ДКЕ-Т20-200Х-3252-ЛА	НЗ	
		ДКЕ-Т40-200Х-3251-ЛА	НО	40
		ДКЕ-Т40-200Х-3252-ЛА	НЗ	
	с радиатором	ДКЕ-Т20-200Х-3251-ЛА.6	НО	20
		ДКЕ-Т20-200Х-3252-ЛА.6	НЗ	
		ДКЕ-Т40-200Х-3251-ЛА.6	НО	40
		ДКЕ-Т40-200Х-3252-ЛА.6	НЗ	
G ¾	без радиатора	ДКЕ-Т20-201Х-3251-ЛА	НО	20
		ДКЕ-Т20-201Х-3252-ЛА	НЗ	
		ДКЕ-Т40-201Х-3251-ЛА	НО	40
		ДКЕ-Т40-201Х-3252-ЛА	НЗ	
	с радиатором	ДКЕ-Т20-201Х-3251-ЛА.6	НО	20
		ДКЕ-Т20-201Х-3252-ЛА.6	НЗ	
		ДКЕ-Т40-201Х-3251-ЛА.6	НО	40
		ДКЕ-Т40-201Х-3252-ЛА.6	НЗ	
M27×1,5	без радиатора	ДКЕ-Т20-202Х-3251-ЛА	НО	20
		ДКЕ-Т20-202Х-3252-ЛА	НЗ	
		ДКЕ-Т40-202Х-3251-ЛА	НО	40
		ДКЕ-Т40-202Х-3252-ЛА	НЗ	
	с радиатором	ДКЕ-Т20-202Х-3251-ЛА.6	НО	20
		ДКЕ-Т20-202Х-3252-ЛА.6	НЗ	
		ДКЕ-Т40-202Х-3251-ЛА.6	НО	40
		ДКЕ-Т40-202Х-3252-ЛА.6	НЗ	

Таблица 2 – Типоразмеры ДКЕ с корпусом из нержавеющей стали 12Х18Н10Т

Резьба крепления	Исполнение	Обозначение типоразмера	Коммутационная функция	Длина ЧЭ, мм
G ½	без радиатора	ДКЕ-Т20-200Х-3251-ЛА.2	НО	20
		ДКЕ-Т20-200Х-3252-ЛА.2	НЗ	
		ДКЕ-Т40-200Х-3251-ЛА.2	НО	40
		ДКЕ-Т40-200Х-3252-ЛА.2	НЗ	
	с радиатором	ДКЕ-Т20-200Х-3251-ЛА.6.2	НО	20
		ДКЕ-Т20-200Х-3252-ЛА.6.2	НЗ	
		ДКЕ-Т40-200Х-3251-ЛА.6.2	НО	40
		ДКЕ-Т40-200Х-3252-ЛА.6.2	НЗ	
G ¾	без радиатора	ДКЕ-Т20-201Х-3251-ЛА.2	НО	20
		ДКЕ-Т20-201Х-3252-ЛА.2	НЗ	
		ДКЕ-Т40-201Х-3251-ЛА.2	НО	40
		ДКЕ-Т40-201Х-3252-ЛА.2	НЗ	
	с радиатором	ДКЕ-Т20-201Х-3251-ЛА.6.2	НО	20
		ДКЕ-Т20-201Х-3252-ЛА.6.2	НЗ	
		ДКЕ-Т40-201Х-3251-ЛА.6.2	НО	40
		ДКЕ-Т40-201Х-3252-ЛА.6.2	НЗ	
M27×1,5	без радиатора	ДКЕ-Т20-202Х-3251-ЛА.2	НО	20
		ДКЕ-Т20-202Х-3252-ЛА.2	НЗ	
		ДКЕ-Т40-202Х-3251-ЛА.2	НО	40
		ДКЕ-Т40-202Х-3252-ЛА.2	НЗ	
	с радиатором	ДКЕ-Т20-202Х-3251-ЛА.6.2	НО	20
		ДКЕ-Т20-202Х-3252-ЛА.6.2	НЗ	
		ДКЕ-Т40-202Х-3251-ЛА.6.2	НО	40
		ДКЕ-Т40-202Х-3252-ЛА.6.2	НЗ	

3 Технические данные

3.1 Датчик состоит из металлического корпуса, в котором размещена печатная плата с электронными компонентами. Внутренняя полость корпуса залита компаундом. На крышке корпуса расположена индикация, регулировка чувствительности, а также разъем или кабель. Кабель ПВС 2x0,35+1x0,35 выводится через комбинированный штуцер, имеющий влагозащитное уплотнение и предназначенный для крепления защиты кабеля. В качестве влагозащитного уплотнения используется полиуретановая втулка или термоусадочная трубка. У изделий с клеммником индикация и регулировка размещены под крышкой клеммной коробки. Внешний вид и габаритные размеры некоторых типов датчиков ДКЕ приведены на рисунке 1.

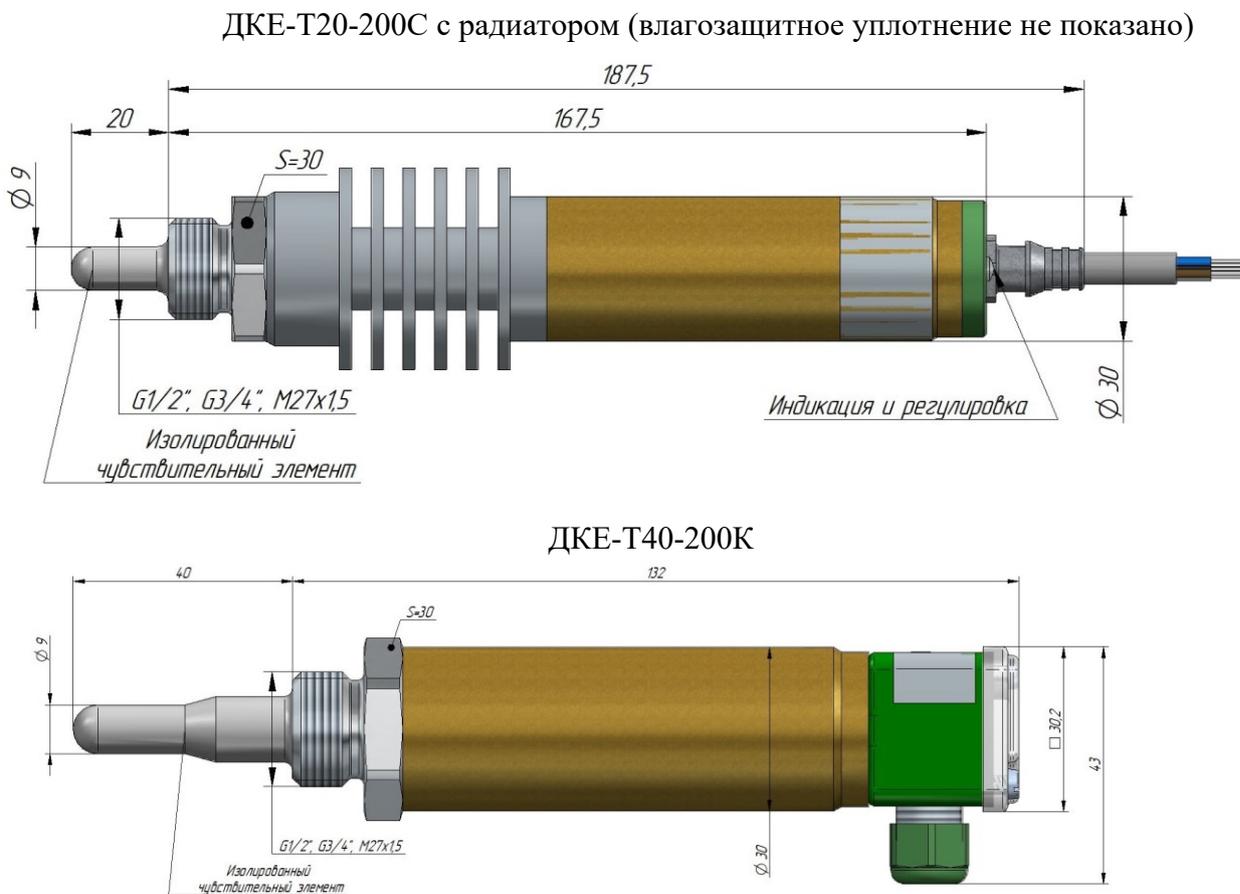


Рисунок 1 - Внешний вид датчиков ДКЕ

3.2 Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика	Значение
Диапазон напряжений питания	90-250В AC или 100-370В DC
Категория применения коммутационного элемента	AC14
Максимальный ток коммутационного элемента	250 мА
Минимальный рабочий ток коммутационного элемента	10 мА
Падение напряжения на коммутационном элементе	не более 9 В

Максимальная частота срабатывания	1 Гц
Задержка готовности	не более 0,2 с
Остаточный ток	5 мА
Диапазон регулировки чувствительности	60...120%
Рабочий диапазон температур окружающей среды	от минус 25 до +80°С
Максимальная температура контролируемого вещества	
корпус без радиатора	+80°С
корпус с радиатором	+150°С
Давление среды, в которой расположен чувствительный элемент	не более 10 атм
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015:	
корпуса	IP67
соединительного узла чувствительного элемента	IP68
Стандартная длина встроенного кабеля	2 м
Масса	не более 0,4 кг

3.3 Датчики включаются в электрическую цепь в соответствии с **рисунком 2**. Назначение выводов и схема подключения приведены в маркировке датчика.

3.4 Датчики имеют светодиодную индикацию состояния коммутационного элемента. Красное свечение соответствует его замкнутому состоянию.

3.5 Регулировка чувствительности датчика осуществляется многооборотным переменным резистором. Крайнее при вращении против часовой стрелки положение резистора соответствует минимальной чувствительности. Вращение по часовой стрелке приводит к увеличению чувствительности.



Рисунок 2 - Схемы подключения датчиков

Состояние коммутационного элемента показано при отсутствии объекта воздействия. Цифрами и знаком \perp обозначены контакты клеммника.

4 Условия эксплуатации

4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям, датчики соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения УХЛЗ.1 по ГОСТ 15150-69 и пригодны для эксплуатации в диапазоне температур от минус 25 до +80°С.

4.2 По устойчивости к внешним воздействующим факторам датчики соответствуют:

- группе механического исполнения М15 по ГОСТ 17516.1-90 по испытаниям на виброустойчивость;
- ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012 по испытаниям на воздействие одиночных ударов с пиковым ускорением до 50 g.

4.3 По электромагнитной совместимости датчики соответствуют ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2012.

4.4 Материалы, применяемые для изготовления корпусов выключателей, являются стойкими к длительному воздействию смазочно-охлаждающих жидкостей (СОЖ), содержащих керосин, масла и щелочные растворы (среды группы 7 по ГОСТ 24682-81).

4.5 Рабочее положение датчиков в пространстве – произвольное.

4.6 Механические нагрузки, возникающие при монтаже датчиков, не должны нарушать целостности корпуса, кабеля и крепежных элементов датчиков. Усилие натяжения кабеля по оси кабельного ввода при монтаже не должно превышать 100 Н (10 кгс). Усилие натяжения кабеля в направлении, перпендикулярном оси кабельного ввода, не должно превышать значения 30 Н (3 кгс). Минимальный радиус изгиба кабеля не менее 40 мм.

4.7 По способу защиты от поражения электрическим током датчики относятся к оборудованию класса I по ГОСТ Р МЭК 60536-2-2001.

4.8 Рекомендуемые объекты воздействия - электропроводящие неагрессивные жидкости и диэлектрические неагрессивные жидкости с относительной диэлектрической проницаемостью более 8.

5 Рекомендации по монтажу и настройке

5.1 Датчик ДКЕ может вворачиваться в стенку резервуара, при этом следует исключить демпфирование чувствительного элемента конструктивными материалами. Например, из металлической стенки чувствительный элемент должен выходить на всю длину. Порядок регулировки чувствительности следующий.

- Установить датчик в предусмотренное место.
- При отсутствии объекта воздействия датчик должен находиться в исходном состоянии (у датчика НО - индикатор не светится; у датчика НЗ - индикатор светится). При необходимости, установка исходного состояния обеспечивается уменьшением чувствительности.
- Заполнить резервуар или трубопровод до погружения чувствительного элемента в контролируемое вещество. Рекомендуемая глубина погружения чувствительного элемента не менее 1/3 его длины. Чем больше относительная диэлектрическая проницаемость вещества, тем меньшая глубина погружения необходима для срабатывания датчика. Для сыпучего вещества, кроме того, повышение влажности и уменьшение дисперсности также уменьшает необходимую глубину погружения ЧЭ.
- При необходимости, увеличением чувствительности добиться срабатывания датчика (у датчика НО - индикатор светится; у датчика НЗ - индикатор не светится).
- Снизить уровень вещества до такой степени, чтобы освободить чувствительный элемент датчика. Убедиться, что произошло возвращение коммутационного элемента в исходное состояние. При работе с жидкостями следует учитывать, что возвращение коммутационного элемента в исходное состояние может быть задержано на время, необходимое для стекания жидкости с чувствительного элемента.
- При необходимости повторить регулировку чувствительности.

5.2 Регулировку чувствительности датчика необходимо выполнять изолированным инструментом с соблюдением мер безопасности, необходимых при работе на токопроводящих частях электроустановок до 1000 В.

6 Комплект поставки

Комплект поставки на один датчик содержит:

- датчик 1 шт.;
- упаковка 1 шт.;
- паспорт 1 шт. на одну отгрузку или по согласованию с заказчиком.

7 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации датчиков - 24 месяца со дня отгрузки изделий.

Предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока заменяет вышедшие из строя изделия при соблюдении правил их эксплуатации, транспортирования и хранения, при условии возврата вышедших из строя изделий с предполагаемым дефектом для определения причин выхода из строя.

8 Свидетельство о приемке

ДЖЕ – _____ № партии _____, в количестве _____ шт.,

ДЖЕ – _____ № партии _____, в количестве _____ шт.,

ДЖЕ – _____ № партии _____, в количестве _____ шт.,

ДЖЕ – _____ № партии _____, в количестве _____ шт.,

ДЖЕ – _____ № партии _____, в количестве _____ шт.,

изготовлен (ы) и принят (ы) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан (ы) годным (и) для эксплуатации.

Начальник ОТК

« ____ » _____ 20__ г. МП _____
подпись

Российская Федерация, 620057, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 62, ЗАО "Сенсор"

Отдел сбыта: тел./факс. (343) 379-53-60

E-mail: sale@sensor-com.ru

сайт: www.sensor-com.ru