



**ДАТЧИКИ**  
контроля уровня емкостные  
типа ДКЕ-Т20-20Х, ДКЕ-Т40-20Х, ДКЕ-С40-20Х, ДКЕ-С100-20Х  
постоянного тока  
с полупроводниковым коммутационным элементом

**ПАСПОРТ**

**ДК.01.019-05 ПС**

Российская Федерация, 620057, г. Екатеринбург, ул. Шефская, 62.  
Тел./факс: (343) 379-53-60 (многоканальный).  
E-mail: [sale@sensor-com.ru](mailto:sale@sensor-com.ru)  
[www.sensor-com.ru](http://www.sensor-com.ru)

## 1 ОБЩИЕ 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 IEC 60947-5-2-2024. Датчики реагируют на объект воздействия: жидкие и сыпучие вещества, в которые погружен 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.

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

1.4 Датчики не предназначены для использования в качестве средств измерений.

1.5 Датчики рассчитаны на непрерывный круглосуточный режим работы.

## 2 КЛАССИФИКАЦИЯ ДАТЧИКОВ

2.1 Типоразмеры датчиков отличаются материалом корпуса (латунь никелированная, нерж. сталь 12X18Н10Т); резьбой крепления; наличием радиатора; способом подключения; типом выхода; длиной чувствительного элемента (ЧЭ); видом ЧЭ: неизолированный (металлический электрод) или изолированный (металлический электрод, заключенный во фторопластовую изоляцию).

2.2 При изготовлении корпуса из стали 12X18Н10Т к обозначению типоразмера добавляется цифра 2.

2.3 Обозначение типоразмеров датчиков и их соответствие характеристикам приведено в Таблице 1. Знаком X обозначен способ подключения в соответствии с каталогом продукции (К- клемник; Р- разъем; С- встроенный кабель с комбинированным штуцером, имеющим влагозащитное уплотнение и крепление для механической защиты кабеля). Выпускаемые типоразмеры указаны в каталоге продукции ЗАО «СЕНСОР».

**Таблица 1 - Обозначение типоразмеров и их соответствие основным параметрам**

Резьба крепления	Исполнение	Обозначение типоразмера	Тип выхода	Длина ЧЭ, мм	Вид ЧЭ	
G ½	без радиатора	ДКЕ-Т20-200Х-3113-СА	PNP	20	изолированный	
		ДКЕ-Т20-200Х-3123-СА	NPN			
		ДКЕ-Т40-200Х-3113-СА	PNP	40		неизолированный
		ДКЕ-Т40-200Х-3123-СА	NPN			
		ДКЕ-С40-200Х-3113-СА	PNP	40	неизолированный	
		ДКЕ-С40-200Х-3123-СА	NPN			
		ДКЕ-С100-200Х-3113-СА	PNP	100		неизолированный
		ДКЕ-С100-200Х-3123-СА	NPN			
	ДКЕ-Т20-200Х-3113-СА.2	PNP	20	изолированный		
	ДКЕ-Т20-200Х-3123-СА.2	NPN				
	ДКЕ-Т40-200Х-3113-СА.2	PNP	40		неизолированный	
	ДКЕ-Т40-200Х-3123-СА.2	NPN				
	ДКЕ-С40-200Х-3113-СА.2	PNP	40	неизолированный		
	ДКЕ-С40-200Х-3123-СА.2	NPN				
	ДКЕ-С100-200Х-3113-СА.2	PNP	100		неизолированный	
	ДКЕ-С100-200Х-3123-СА.2	NPN				
с радиатором	ДКЕ-Т20-200Х-3113-СА.6	PNP	20	изолированный		
	ДКЕ-Т20-200Х-3123-СА.6	NPN				
	ДКЕ-Т40-200Х-3113-СА.6	PNP	40		неизолированный	
	ДКЕ-Т40-200Х-3123-СА.6	NPN				

Резьба крепления	Исполнение	Обозначение типоразмера	Тип выхода	Длина ЧЭ, мм	Вид ЧЭ
G 1/2	с радиатором	ДКЕ-С40-200Х-3113-СА.6	PNP	40	неизолированный
		ДКЕ-С40-200Х-3123-СА.6	NPN		
		ДКЕ-С100-200Х-3113-СА.6	PNP	100	
		ДКЕ-С100-200Х-3123-СА.6	NPN		
		ДКЕ-Т20-200Х-3113-СА.6.2	PNP	20	изолированный
		ДКЕ-Т20-200Х-3123-СА.6.2	NPN		
		ДКЕ-Т40-200Х-3113-СА.6.2	PNP	40	
		ДКЕ-Т40-200Х-3123-СА.6.2	NPN		
		ДКЕ-С40-200Х-3113-СА.6.2	PNP	40	неизолированный
		ДКЕ-С40-200Х-3123-СА.6.2	NPN		
ДКЕ-С100-200Х-3113-СА.6.2	PNP	100			
ДКЕ-С100-200Х-3123-СА.6.2	NPN				

Примечание. X- способ подключения в соответствии с каталогом продукции: К, Р, С.

### 3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

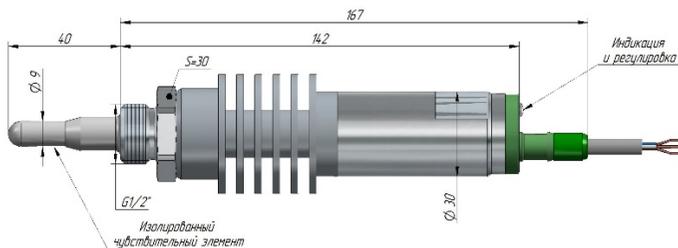
3.1 Датчик состоит из металлического корпуса, в котором размещена печатная плата с электронными компонентами. Внутренняя полость корпуса залита компаундом. На крышке корпуса расположена индикация, регулировка чувствительности, а также разъем или кабель. Кабель ПВХ 4x0,35 выводится через штуцер, предназначенный для крепления защиты кабеля. Выход кабеля из штуцера защищен от проникновения влаги полиуретановой втулкой. 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.

3.2 Основные технические характеристики приведены в табл. 2.

3.3 Датчики выполняют коммутационную функцию ИЛИ, то есть имеют два выхода: НО – замыкающий цепь нагрузки при появлении объекта воздействия и НЗ – размыкающий цепь нагрузки при появлении объекта воздействия. Датчики включаются в электрическую цепь в соответствии с рисунком 2. Соответствие выводов и схема подключения указаны в маркировке датчика.

3.4 Датчики имеют светодиодную индикацию состояния коммутационного элемента. Красное свечение соответствует замыканию выхода НО.

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.

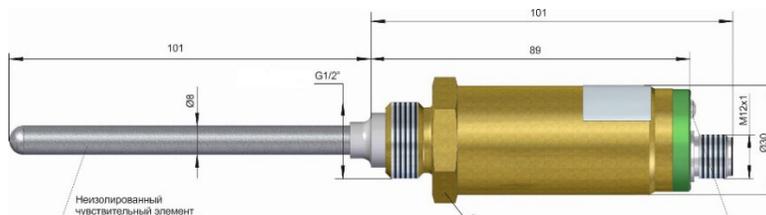


ДКЕ-Т40-200С с радиатором

**Рисунок 1 - Внешний вид и габаритные размеры**  
(Влагозащитное уплотнение штуцера не показано)



**ДКЕ-T40-200K**

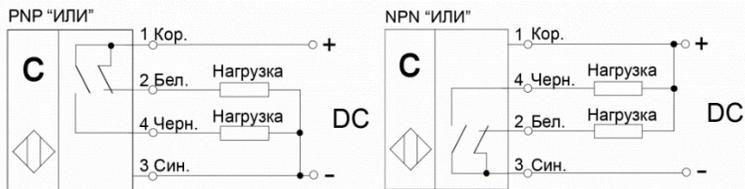


**ДКЕ-C100-200P**

**Рисунок 1 - Внешний вид и габаритные размеры  
(Влагозащитное уплотнение штуцера не показано)**

**Таблица 2 - Основные технические характеристики**

Характеристика	Значение
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Диапазон напряжений питания	от 10 до 30 В DC
Допустимые пульсации питающего напряжения	не более 10%.
Максимальный ток коммутационного элемента	500 мА
Категория применения коммутационного элемента	DC13
Защита коммутационного элемента от короткого замыкания в нагрузке	тактовая
Собственный ток потребления	не более 20 мА
Максимальная частота срабатывания	1 Гц
Задержка готовности	не более 300 мс
Диапазон регулировки чувствительности	60...120%
Рабочий диапазон температур окружающей среды	от минус 25 до +80°C
Максимальная температура контролируемого вещества	+80°C
корпус без радиатора	+150°C
корпус с радиатором	
Давление среды, в которой расположен чувствительный элемент	не более 10 атм
Материал неизолированного ЧЭ	нержавеющая сталь 12Х18Н10Т
Материал изолированного ЧЭ	фторопласт
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013):	
корпуса	IP67
соединительного узла чувствительного элемента	IP68
Стандартная длина встроенного кабеля	2 м
Масса	не более 0,4 кг



**Рисунок 2 - Варианты схем подключения датчиков**

(Состояние коммутационного элемента показано при отсутствии объекта воздействия. Цифрами обозначены номера контактов разъема или клеммника.)

## 4 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

4.1 По устойчивости к климатическим воздействиям, датчики соответствуют виду климатического исполнения и категории размещения УХЛ3.1 по ГОСТ 15150-69 и пригодны для эксплуатации в диапазоне температур от минус 25 до +80°C.

4.2 По устойчивости к внешним воздействующим факторам выключатели соответствуют ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2024 по испытаниям:

- на воздействие вибрации частотой 10-55 Гц с амплитудой 1мм;
- на воздействие одиночных ударов с пиковым ускорением до 30 g.

4.3 По электромагнитной совместимости датчики соответствуют ГОСТ ИЕС 60947-5-2-2024.

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 Датчики, питаемые от изолированного источника постоянного напряжения, по способу защиты от поражения электрическим током относятся к оборудованию класса III по ГОСТ Р 58698 (МЭК 61140).

## 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).



**ДЛЯ ЗАМЕТОК**

**ДЛЯ ЗАМЕТОК**