



Емкостные датчики уровня

Применение

Емкостные бесконтактные выключатели **серии ВБЕ** могут срабатывать не только от металлических объектов воздействия, но и от диэлектрических материалов, появившихся в зоне чувствительности датчика. Они применяются для счета или контроля положения объектов из диэлектрических материалов, но основное их назначение – контроль предельного уровня сыпучих и жидких материалов в резервуарах. Датчик устанавливается на контролируемом уровне на боковой стенке. Обычно в резервуаре из любого материала на уровне контроля делается люк, закрываемый пластиной из диэлектрика (стекло, оргстекло, текстолит) и датчик устанавливается снаружи, за люком.

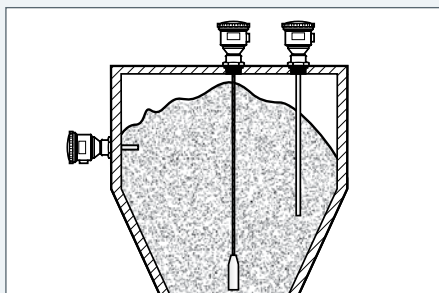
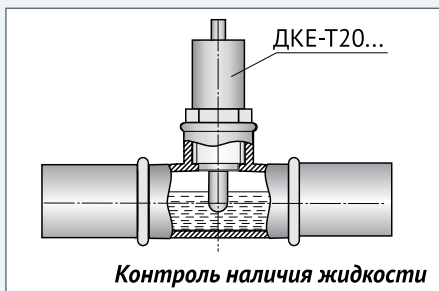
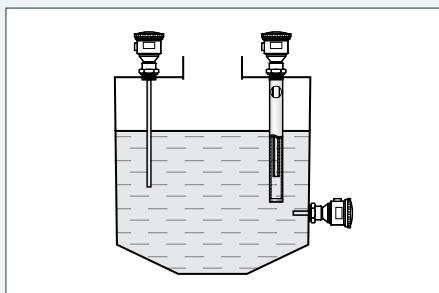
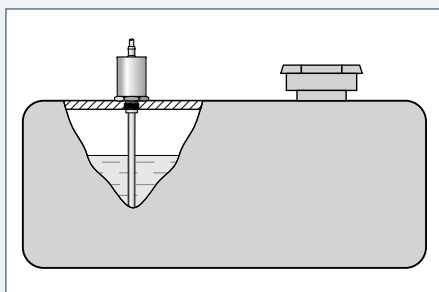
Емкостные датчики уровня **серии ДКЕ** имеют пороговый выход и чувствительный элемент, погружаемый в измеряемую среду.

Датчики и системы измерения уровня **серии ДНЕ** предназначены для непрерывного измерения уровней жидких и сыпучих сред, для контроля заданных предельных уровней в резервуарах (танках, силосах, бункерах).

Датчики ДНЕ обычно устанавливаются на верхней поверхности резервуаров и, кроме формирования аналогового выходного сигнала (токовая петля), они выдают и пороговые сигналы контроля верхнего и нижнего уровня.

Емкостные датчики уровня «Сенсор» могут применяться для различных сред: вода, нефть, бензин, щелочь, кислота, зерно, уголь, пищевые продукты и т.п.

Датчики уровня ДКЕ и ДНЕ, изготавливаемые по ТУ 4218-004-51824872-2008, имеют детали из нержавеющей стали и фторопласта. Возможность применения их в пищевой промышленности подтверждена сертификатом СЭС № 77.МО.01.421.П.008063.04.09.



Емкостные датчики уровня

Описание и особенности эксплуатации

Описание емкостных датчиков уровня

Датчики уровня с емкостным чувствительным элементом могут применяться для контроля или измерения уровня жидких и сыпучих материалов в резервуарах.

Изготавливаются как моноблочные датчики уровня, так и системы измерения, имеющие выносной блок для обработки сигнала и индикации.

Функцию датчиков контроля уровня также могут выполнять и емкостные бесконтактные выключатели, изготавливаемые по ГОСТ Р 50030.5.2 и представленные в предыдущем разделе начиная со стр. 22.

Обзор групп емкостных датчиков уровня, выпускаемых предприятием «Сенсор», их особенности и расположение на страницах каталога приведены в таблице.

Система обозначений датчиков серии ДКЕ приведена на стр. 124-125.

Система обозначений датчиков серии ДНЕ приведена на стр. 44.

Чувствительный элемент (ЧЭ) емкостного датчика уровня представляет собой обкладки или одну из обкладок конденсатора. Он может быть выполнен в виде двух концентрических труб, пространство между которыми заполняется контролируемой средой, либо в виде стержня (троса), при этом роль второй обкладки играет заземленная металлическая стенка резервуара или специальный конструктивный элемент из металла для резервуаров из диэлектрика.

Чувствительный элемент групп датчиков ДКЕ может изготавливаться из нержавеющей стали или из изоляционного материала – фторопласта. В группе датчиков ДНЕ чувствительный элемент может быть изолирован фторопластовой трубкой. В обоих случаях изолированный ЧЭ применяется для электропроводных сред или для сред с большим значением относительной диэлектрической проницаемости (значение ϵ_r приведены на стр. 24).

Для возможности подстройки под конкретный материал и условия установки все емкостные датчики имеют регулировку чувствительности.

Для применения в пищевой промышленности все датчики уровня выпускаются по ТУ 4218-004-51824872-2008 с корпусом из нержавеющей стали и имеют заключение СЭС № 77.МО.01.421.П.008063.04.09.

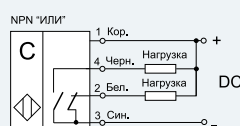
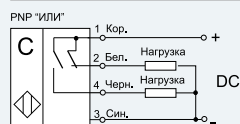
Классификация, обозначение и расположение в каталоге датчиков уровня

Название	Емкостные бесконтактные выключатели ГОСТ Р 50030.5.2	Емкостные датчики контроля уровня	Моноблочные емкостные датчики измерения уровня	Система измерения уровня с емкостным датчиком
Обозначение группы	ВБЕ	ДКЕ	ДНЕ	ДНЕ-ПВСУ
Страницы каталога редакции 2011-1	22-35	39-42	43-49	43-46; 50-51
Особенности и назначение	Изготавливается в соответствии с ГОСТ Р 50030.5.2. Применяется для контроля уровня сыпучих и жидких веществ и как датчик положения, счета любых объектов.	Применяется для контроля уровня сыпучих и жидких веществ	Применяется для контроля и измерения уровня сыпучих и жидких веществ	Применяется для контроля и измерения уровня сыпучих и жидких веществ. Имеет выносной блок, визуально отражающий значение уровня.
Расположение чувствительного элемента (ЧЭ) датчика	ЧЭ может не касаться контролируемой среды или объекта	ЧЭ находится в контролируемой среде		
Вид выхода датчика или системы	Пороговый		Пороговый и аналоговый	

Емкостные датчики контроля уровня

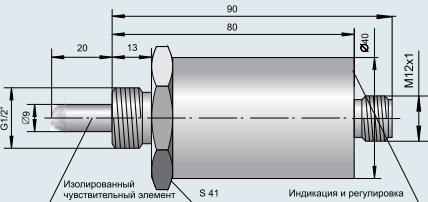
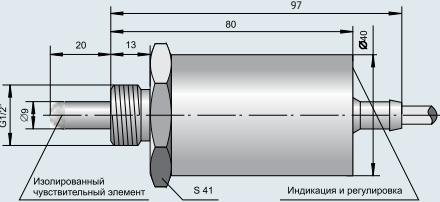
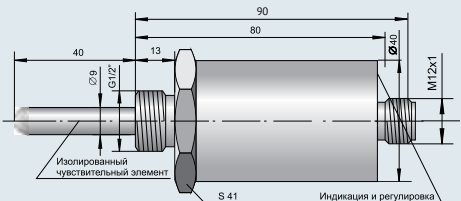
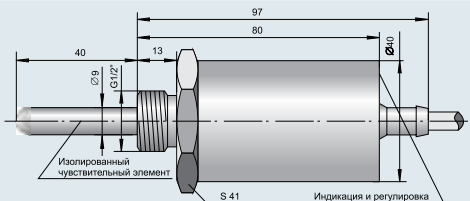
Напряжение
питания
ПОСТОЯННОГО
тока

Варианты схем подключения

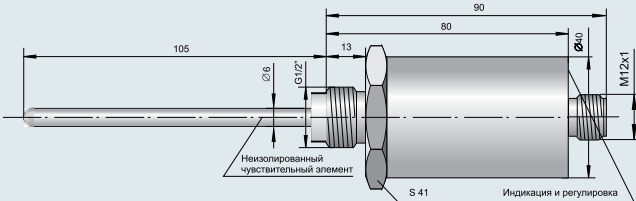
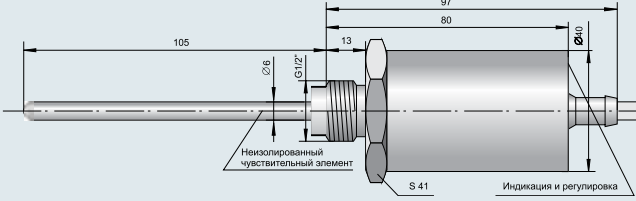
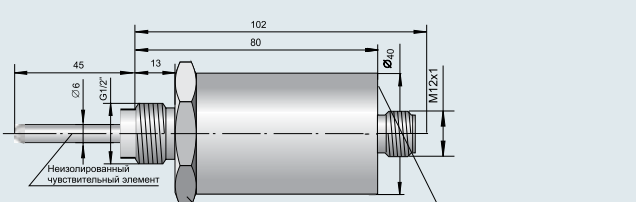
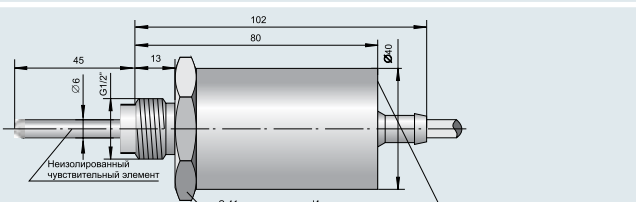


Общие параметры

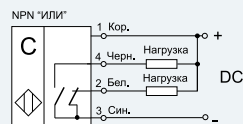
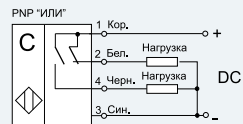
Диапазон номинальных напряжений питания	12-24 В
Диапазон рабочих напряжений питания	10-30 В
Номинальный ток	200 мА
Категория применения коммутационного элемента	DC 13
Защита коммутационного элемента	есть
Индикация срабатывания	есть
Диапазон регулировки чувствительности	60...120%
Частота срабатывания	1 Гц
Температура окружающей среды	-25...+80°С
Рабочее давление контролируемой среды	≤ 10 атм
Степень защиты	IP67
Материал корпуса	латунь*
Материал чувствительного элемента	фторопласт
Максимальная масса изделия	0,35 кг
Общие параметры	стр. 10-11

Типоразмер	Схема подключения	Коммутационная функция	Корпус и способ подключения
ДКЕ-Т20-100Р-3113-3А ДКЕ-Т20-100Р-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 выбирается на стр. 143 и заказывается отдельно
ДКЕ-Т20-100С-3113-3А ДКЕ-Т20-100С-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВС 4 x 0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м
ДКЕ-Т40-100Р-3113-3А ДКЕ-Т40-100Р-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 выбирается на стр. 143 и заказывается отдельно
ДКЕ-Т40-100С-3113-3А ДКЕ-Т40-100С-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВС 4 x 0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м

* По спецзаказу корпус может быть изготовлен из нержавеющей стали.

Типоразмер	Схема подключения	Коммутационная функция	Корпус и способ подключения
ДКЕ-С100-100Р-3113-3А ДКЕ-С100-100Р-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 выбирается на стр. 143 и заказывается отдельно
ДКЕ-С100-100С-3113-3А ДКЕ-С100-100С-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВС 4 x 0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м
ДКЕ-С40-100Р-3113-3А ДКЕ-С40-100Р-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Соединитель с разъемом из типов: ПВ-С19-03, ПВ-С20-03 выбирается на стр. 143 и заказывается отдельно
ДКЕ-С40-100С-3113-3А ДКЕ-С40-100С-3123-3А	PNP NPN	"ИЛИ" "ИЛИ"	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВС 4 x 0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м

Варианты схем подключения



Общие параметры

Диапазон номинальных напряжений питания	12-24 В
Диапазон рабочих напряжений питания	10-30 В
Номинальный ток	200 мА
Категория применения коммутационного элемента	DC 13
Защита коммутационного элемента	есть
Индикация срабатывания	есть
Диапазон регулировки чувствительности	60...120%
Частота срабатывания	1 Гц
Температура окружающей среды	-25...+80°C
Рабочее давление контролируемой среды	≤ 10 атм
Материал корпуса	латунь*
Степень защиты	IP67
Материал чувствительного элемента	нержав. сталь
Максимальная масса изделия	0,35 кг
Общие параметры	стр. 10-11

* По спецзаказу корпус может быть изготовлен из нержавеющей стали.

Емкостные датчики контроля уровня

Напряжение питания
переменного или
постоянного тока

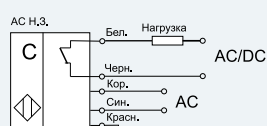
Релейный выход

Варианты схем подключения

Постоянный ток



Переменный ток



Общие параметры

Номинальное напряжение питания
постоянный ток **24 В DC**
переменный ток **220 В AC**

Диапазон рабочих напряжений питания
постоянный ток **от 15 до 30 В DC**
переменный ток **от 198 до 242 В AC**

Номинальный ток
3 А/250 В AC
3 А/30 В DC

Средний ток потребления **50 мА**

Категория применения
коммутационного элемента **DC 13**
AC 14

Защита коммутационного элемента **нет**

Индикация срабатывания **есть**

Диапазон регулировки чувствительности **60...120%**

Чистота срабатывания **1 Гц**

Температура окружающей среды **-25...+80°C**

Рабочее давление контролируемой среды **≤ 10 атм**

Степень защиты **IP67**

Материал корпуса **латунь***

Чувствительного элемента **фторопласт**

Максимальная масса изделия **0,35 кг**

Общие параметры **стр. 10-11**

Типоразмер	Коммутационная функция	Корпус и способ подключения
Постоянный ток ДКЕ-T20-100C-3173-ЛА** Переменный ток ДКЕ-T20-100C-3271-ЛА** ДКЕ-T20-100C-3272-ЛА**	ИЛИ НО НЗ	Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВХ 5Х0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м
Постоянный ток ДКЕ-T40-100C-3173-ЛА** Переменный ток ДКЕ-T40-100C-3271-ЛА** ДКЕ-T40-100C-3272-ЛА**	ИЛИ НО НЗ	Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВХ 5Х0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м

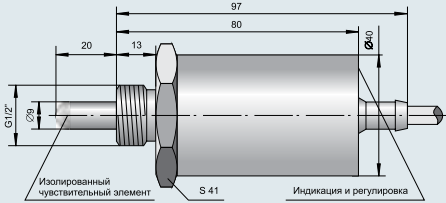
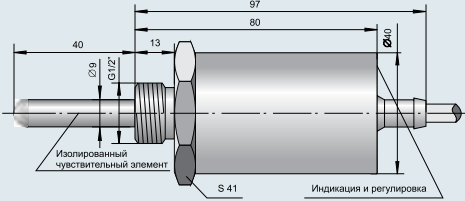
* По спецзаказу корпус может быть изготовлен из нержавеющей стали.

** Типоразмеры в стадии разработки.

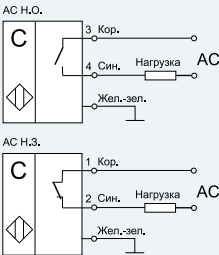


Напряжение
питания
переменного
тока

Емкостные датчики уровня

Типоразмер	Коммутационная функция	Корпус и способ подключения
ДКЕ-Т20-100С-3251-ЛА ДКЕ-Т20-100С-3252-ЛА	НО НЗ	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м
ДКЕ-Т40-100С-3251-ЛА ДКЕ-Т40-100С-3252-ЛА	НО НЗ	 Погружение чувствительного элемента в регистрируемый материал Встроенный кабель ПВС 3 x 0,35 мм² со штуцером для крепления защиты кабеля (стр. 20) Длина кабеля – 2 м

Варианты схем подключения



Общие параметры

Диапазон номинальных напряжений питания	110-220 В
Диапазон рабочих напряжений питания	100-240 В
Номинальный ток	250 mA
Остаточный ток	5 mA
Минимальный рабочий ток	10 mA
Категория применения коммутационного элемента	AC 14
Индикация срабатывания	есть
Диапазон регулировки чувствительности	60...120%
Чистота срабатывания	1 Гц
Температура окружающей среды	-25...+80°C
Рабочее давление контролируемой среды	≤ 10 атм
Степень защиты	IP67
Материал корпуса	латунь*
Материал чувствительного элемента	фторопласт
Максимальная масса изделия	0,35 кг
Общие параметры	стр. 10-11

* По спецзаказу корпус может быть изготовлен из нержавеющей стали.

ЕМКОСТНЫЕ

датчики уровня

Обзор датчиков и систем измерения серии ДНЕ

Описание ДНЕ

На предыдущих страницах предлагались емкостные датчики контроля уровня с пороговым выходом серии ВБЕ и ДКЕ. Эти датчики выдают пороговый сигнал в том случае, когда жидкость или сыпучая среда достигают одного определенного уровня.

Датчик серии ВБЕ для этого обычно устанавливается на боковой стенке резервуара, на высоте контролируемого уровня.

Датчики серии ДКЕ могут устанавливаться как на боковой стенке, так и на крышке резервуара.

Обычно в резервуарах контролируется максимальный или минимальный уровень.

Предлагаемые далее на стр. 43-51 датчики серии ДНЕ устанавливаются на верхней части резервуара. Эти датчики замеряют уровень, а также контролируют его максимальное и минимальное значение.

Выпускаются датчики ДНЕ, устанавливаемые на крышке резервуара со штыревым, коаксиальным и тросовым чувствительным элементом.

Датчики уровня серии ДНЕ и системы измерения уровня ДНЕ-ПВСУ предназначены для непрерывного измерения уровня жидкости и сыпучих сред в резервуарах высотой от 0,2 до 30 метров и контроля двух уровней.

Системы измерения уровня ДНЕ-ПВСУ

Датчики уровня ДНЕ выпускаются в виде моноблока с выходным аналоговым сигналом 4-20 мА (стр. 47-49) или в виде составной части системы измерения уровня ДНЕ-ПВСУ (стр. 50-51).

Системы измерения уровня состоят из датчиков ДНЕ и выносного блока ПВ-СУ-201.

Выносной блок располагается обычно в помещении и может находиться на расстоянии до 150 метров от датчика.

Выносной блок вторичного преобразователя ПВ-СУ-201 выполняет следующие функции:

- преобразует сигнал с датчика в непрерывный токовый выходной сигнал 4-20 мА;
- отображает значение уровня на 20-ти сегментном линейном индикаторе;
- с помощью двух выходных реле минимального и максимального уровня контролируемой среды при достижении этих уровней выдаются пороговые сигналы в систему управления и на световую сигнализацию;
- позволяет пользователю программировать (задавать) максимальный и минимальный уровни для конкретного резервуара, при которых срабатывают выходные реле;
- осуществляет самодиагностику и сигнализацию отказов.

Выносной блок может работать с датчиками, представленными на стр. 50-51.

Разрабатываются двухпороговые датчики ДНЕ в моноблочном исполнении.

Данное описание является продолжением общего описания датчиков уровня, изложенного на стр. 38.

Система обозначений датчиков ДНЕ приведена на стр. 44.

Рекомендации по выбору и особенности применения датчиков ДНЕ изложены на стр. 45-46.

Емкостные датчики уровня

Система обозначений серии ДНЕ

Возможные варианты и позиции в обозначении

Пример обозначения типоразмера

ДНЕ - 2 Д 179 - 1 30 К 2 2

<u>Серия датчика уровня</u>	
ДНЕ	Датчик наполнения емкостный
<u>Исполнения схемы датчика для разных измеряемых сред</u>	
<i>Датчики для ПВ-СУ</i>	
1	Исполнение датчика только для диэлектриков, ϵ_r от 1,5 до 10
2	Исполнение для электропроводящих сред и диэлектриков с ϵ_r более 10
<i>Моноблоки</i>	
3	Исполнение датчика только для диэлектриков, ϵ_r от 1,5 до 10
4	Исполнение для электропроводящих сред и диэлектриков с ϵ_r более 10
<u>Вид чувствительного элемента (ЧЭ)</u>	
Г	Неизолированный гибкий оцинкованный трос диаметром 8 мм. гальванически связанный с грузом. Диапазон длины от 2 до 30 м.
Д	Изолированный фторопластовой трубкой гибкий трос диаметром 8 мм с грузом, изолированным от троса. Для сыпучих материалов. Диапазон длины от 2 до 30 м.
В	Изолированный фторопластовой трубкой гибкий трос диаметром 4 мм с грузом, изолированным от троса. Для жидкостей. Диапазон длины от 2 до 10 м.
С	Неизолированный жесткий стержень диаметром 8 мм из нержавеющей стали. Диапазон длины от 0,2 до 2 м.
Т	Изолированный фторопластовой трубкой жесткий стержень диаметром 8 мм из стали 45. Диапазон длины от 0,2 до 2 м.
К	Двухэлектродный коаксиальный чувствительный элемент для жидкостей. Неизолированный центральный стержень диаметром 8 мм из нержавеющей стали, находится в трубе диаметром 42,4 мм из нержавеющей стали. Диапазон длины от 0,2 до 2 м.
Н	Двухэлектродный коаксиальный чувствительный элемент для жидкостей. Изолированный фторопластом центральный стержень диаметром 8 мм. из стали 45 находится в трубе диаметром 42,4 мм из нержавеющей стали. Диапазон длины от 0,2 до 2 м.
<u>Длина ЧЭ</u>	
002-300	Длина чувствительного элемента в дециметрах
<u>Резьба узла крепления датчика</u>	
1	Резьба G 1,½. Для всех видов чувствительных элементов.
2	Резьба G 1. Для чувствительных элементов «С» и «Т»
3	Резьба G 3/4. Для чувствительных элементов «С» и «Т»
6	Резьба M27x1,5. Для чувствительных элементов «С» и «Т»
<u>Напряжение питания и тип выходного сигнала датчика</u>	
10	Питание 24 В DC. Аналоговый выход 0-20 mA или 4-20 mA
15*	Питание 24 В DC. Цифровой выход RS-485
17*	Питание 24 В DC. Два выходных реле (верхнего и нижнего уровня)
27*	Питание 220 В AC. Два выходных реле (верхнего и нижнего уровня)
30	Датчик системы измерения уровня с блоком вторичного преобразования ПВ-СУ. Питание от блока ПВ-СУ. Выход на блок ПВ-СУ
<u>Вид корпуса</u>	
К	Корпус с клеммником для подключения кабеля (изм. среда от -55 до +80°C).
Т	Корпус с радиатором охлаждения и клеммником для подключения кабеля (изм. среда от -55 до +150°C).
<u>Материал узла крепления датчика</u>	
1	Узел крепления из стали 45 с резиновыми уплотнениями.
2	Узел крепления из стали 12Х18Н10Т с резиновыми уплотнениями.
3	Узел крепления из стали 06ХН28МДТ с фторопластовыми уплотнениями для ЧЭ видов В и Т.
4	Узел крепления из стали 12Х18Н10Т с фторопластовыми уплотнениями для ЧЭ видов В, Д, Т.
<u>Наличие и материал груза</u>	
0	Без груза. Для видов чувствительного элемента «С», «Т», «К», «Н»
1	Груз из стали 45 с резиновыми уплотнениями.
2	Груз из стали 12Х18Н10Т с резиновыми уплотнениями.
3	Груз из стали 06ХН28МДТ с фторопластовыми уплотнениями для ЧЭ видов В.
4	Груз из стали 12Х18Н10Т с фторопластовыми уплотнениями для ЧЭ видов В, Д.

* Типоразмеры в стадии разработки

Емкостные

датчики уровня

Обзор датчиков и систем измерения серии ДНЕ

Применение

Работа и выбор типоразмера емкостных датчиков уровня зависит от свойств контролируемой среды. Длина чувствительного элемента каждого конкретного датчика изготавливается соответственно высоте резервуара.

Таблица, приведенная ниже, может не отражать всех особенностей эксплуатации, поэтому заказчикам предлагается следующий порядок подбора датчика:

- заказчик связывается с менеджером сбыта и получает от него (по факсу, e-mail) бланк технического задания, в котором запрашиваются условия работы датчика;
- бланк ТЗ заполняется и высылается менеджеру сбыта;
- после подбора типоразмера датчика изготовителем заказчик получает счет на оплату выбранного типоразмера.

Техническое сопровождение и гарантия поддерживаются.

Рекомендуемые типоразмеры ДНЕ в зависимости от контролируемой среды

Контролируемая среда			Обозначение в типоразмере датчика			
Сыпучие материалы	Влажность (%)	Отн. диэлектр. прониц-сть ϵ^*	Рекомендуемый вид ЧЭ	Материалы груза и узла крепления	Исполнение схемы ДНЕ для сред	
					для ПВ-СУ	для моноблока
Зерно: пшеница, ячмень, кукуруза, подсолнечник и т.д.	3...10	–	Д; Т	1; 2	1	3
	12...60				2	4
Комбикорм (мука, гранулы)	3...10	–	Д; Т	1; 2	1	3
	12...60				2	4
Жмых подсолнечника, рапса и т.д.	5...10	–	Д; Т	1; 2	1	3
Шрот подсолнечника	5...8	–	Д; Т	1; 2	1	3
Цемент, известь (сухая), мел, шлак, минеральный порошок, песок (сухой), гранитная пыль, доломит, мука	0...2	–	Д; Т	1; 2	1	3
Песок кварцевый	12...20	3,5 – 4,5	Д; Т	1; 2	2	4
Глина	2...10	до 12	Д; Т	1; 2	1	3
	12...31				2	4
Шамот	0...6	4 – 16	Д; Т	1; 2	1	3
Уголь	20...54	4 – 6	Д; Т	1; 2	2	4
Смесь железорудных материалов	0...4	–	Д; Т	1; 2	2	4
Полиэтилен, полистирол, полихлорвинил, полиамид	0,8	2,2 – 2,4	Г; С	1; 2	1	3
Гидроксид алюминия	0...1	–	Д; Т	2 (до +120°C); 4	1	3

* – ϵ указано для сыпучих сред с влажностью 0 - 2%.

Емкостные

датчики уровня

Обзор датчиков и систем измерения серии ДНЕ

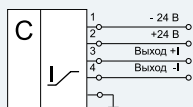
Рекомендуемые типоразмеры ДНЕ в зависимости от контролируемой среды

Контролируемая среда		Обозначение в типоразмере датчика			
Жидкости	Отн. диэлектр. прониц-сть ϵ^*	Рекомендуемый вид ЧЭ	Материалы груза и узла крепления	Исполнение схемы ДНЕ для сред	
				для ПВ-СУ	для моноблока
Вода: питьевая; водопроводная; минеральная; техническая; газированная углекислотой; дистиллированная	от 10 до 80	В; Т; Н	1; 2	2	4
Вода с примесями (коагулянта; флокулянта; извести; мясо-костных отходов)	от 10 до 80	В; Т; (Н)*	1; 2	2	4
Стоки: пром. зажиренные; канализационные зажиренные; фекальные	от 10 до 80	В; Т; (Н)*	1; 2	2	4
Гальванические стоки (3% р-р NaOH (щелочь); 4..7% р-р HCl (кислота); 6-ти валентный хром)	от 10 до 80	В; Т; Н	2; 4	2	4
Вода с малыми примесями солей, щелочей и кислот (гальванические стоки)	от 10 до 80	В; Т; Н	2; 4	2	4
Молоко, сливки, кефир	от 10 до 80	В; Т; Н	2; 4	2	4
Спирт: этиловый; метиловый	от 10 до 80	В; Т; Н	2; 4	2	4
Водно-спиртовая смесь	от 10 до 80	В; Т; Н	2; 4	2	4
Сахарный сироп	от 1,5 до 10	В; Т	2; 4	1	3
Паточно-сахарная смесь	от 10 до 80	В; Т	2; 4	2	4
Масло растительное; жир 99,9%	от 1,5 до 10	В; С; К	2; 4	1	3
Масло: трансформаторное; гидравлическое; моторное; минеральное	от 1,5 до 10	В; С; К	1; 2	1	3
Пропиточная эмульсия	от 10 до 80	В; Т; Н	1; 2	2	4
СОЖ (Инкам-3)	от 1,5 до 10	В; Т; Н	1; 2	1	3
Кислоты: HCl; H ₂ SO ₄ ; HNO ₃ (40...90%)	от 10 до 80	В; Т	3 (до +80°C)	2	4
Кислоты: HCl; H ₂ SO ₄ ; HNO ₃ (5...15%)	от 10 до 80	В; Т; Н	3 (до +80°C)	2	4
Щёлочи: растворы до 10% и до +60°C	от 10 до 80	В; Т; Н	2; 4	2	4
Щёлочи: растворы более 10% и более +60°C	от 10 до 80	В; Т; Н	4	2	4
Винилацетат (виниловый эфир уксусной кислоты)	от 1,5 до 10	В; Т; Н	2; 4	1	3
Этиленгликоль (двухатомный спирт)	от 10 до 80	В; Т; Н	2 (до +80°C); 4	2	4
Триэтаноламин	от 1,5 до 10	В; Т; Н	4	1	3
Светлые нефтепродукты: бензин, дизельное топливо, керосин	от 1,5 до 10	Г; С; К	2	1	3

Емкостные моноблочные датчики измерения уровня

Напряжение
питания
постоянного
тока

Варианты схем подключения



Общие параметры

Номинальное напряжение питания	24 В DC
Диапазон рабочих напряжений питания	18-36 В DC
Ток потребления	<60 мА
Аналоговый выходной сигнал выбирается переключателем	0-20 мА / 4-20 мА
Сопротивление нагрузки	0...700 Ом
Время отклика на установившееся измеренное значение уровня	1,0 сек
Погрешность измерения	<5%
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Температура окружающей среды	-40...+60°C
Температура измеряемой среды	-55...+150°C
Рабочее давление измеряемой среды	≤ 20 атм
Материал корпуса	алюминий
Материал груза	сталь 06ХН28МДТ 12Х18Н10Т сталь 45
Материал троса	сталь оцинкованная
Материал изоляции троса	фторопласт

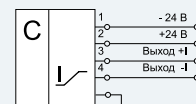
Типоразмер	Минимальная длина ЧЭ (м)	Максимальная длина ЧЭ (м)	Наличие изоляции ЧЭ	Корпус и способ подключения
ДНЕ-3Г300-110К11*	2	30	нет	Датчик с изолированным или неизолированным гибким чувствительным элементом. Подключение экранированным проводом сечением до 2,5 мм² – зажимами под винт. Уплотнение гермоввода на кабель до 6 мм. * При применении радиатора охлаждения данный размер увеличивается на 80 мм.
ДНЕ-3В100-110К11*	2	10	есть	
ДНЕ-3В100-110К12*	2	10	есть	
ДНЕ-3В100-110К22*	2	10	есть	
ДНЕ-3Д300-110К11*	2	30	есть	
ДНЕ-3Д300-110К12*	2	30	есть	
ДНЕ-3Д300-110К22*	2	30	есть	
ДНЕ-4В100-110К11*	2	10	есть	
ДНЕ-4В100-110К12*	2	10	есть	
ДНЕ-4В100-110К22*	2	10	есть	
ДНЕ-4Д300-110К11*	2	30	есть	
ДНЕ-4Д300-110К12*	2	30	есть	
ДНЕ-4Д300-110К22*	2	30	есть	

* В таблице указаны только типоразмеры с максимальной длиной ЧЭ. Конкретные типоразмеры выбираются с шагом 0,1 м от минимальной длины чувствительного элемента до максимальной.

Емкостные моноблочные датчики измерения уровня

Типоразмер	Минимальная длина ЧЭ (м)	Максимальная длина ЧЭ (м)	Наличие изоляции ЧЭ	Корпус и способ подключения
ДНЕ-3K020-110K20*	0,2	2	нет	Датчик с изолированным или неизолированным стержнем, размещенным коаксиально в стальной трубе Подключение экранированным проводом сечением до 2,5 мм² – зажимами под винт. Уплотнение гермоввода на кабель до 6 мм. * При применении радиатора охлаждения данный размер увеличивается на 80 мм.
ДНЕ-4H020-110K20*	0,2	2	есть	

Варианты схем подключения



Общие параметры

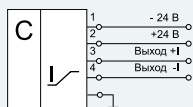
Номинальное напряжение питания	24 В DC
Диапазон рабочих напряжений питания	18-36 В DC
Ток потребления	<60 мА
Аналоговый выходной сигнал выбирается переключателем	0-20 мА / 4-20 мА
Сопротивление нагрузки	0...700 Ом
Время отклика на установившееся измеренное значение уровня	1,0 сек
Погрешность измерения	<5%
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Температура окружающей среды	-40...+60°C
Температура измеряемой среды	-55...+150°C
Рабочее давление измеряемой среды	≤ 20 атм
Материал корпуса	алюминий
Материал ЧЭ	сталь 12Х18Н10Т сталь 45
Материал изоляции ЧЭ	фторопласт

* В таблице указаны только типоразмеры с максимальной длиной ЧЭ. Конкретные типоразмеры выбираются с шагом 0,1 м от минимальной длины чувствительного элемента до максимальной.

Емкостные моноблочные датчики измерения уровня

Напряжение
питания
постоянного
тока

Варианты схем подключения



Общие параметры

Номинальное напряжение питания	24 В DC
Диапазон рабочих напряжений питания	18-36 В DC
Ток потребления	<60 мА
Аналоговый выходной сигнал выбирается переключателем	0-20 мА / 4-20 мА
Сопротивление нагрузки	0...700 Ом
Время отклика на установившееся измеренное значение уровня	1,0 сек
Погрешность измерения	<5%
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP67
Температура окружающей среды	-40...+60°C
Температура измеряемой среды	-55...+150°C
Рабочее давление измеряемой среды	≤ 20 атм
Материал корпуса	алюминий
Материал ЧЭ	сталь 12Х18Н10Т сталь 45
Материал изоляции ЧЭ	фторопласт

Типоразмер	Минимальная длина ЧЭ (м)	Максимальная длина ЧЭ (м)	Наличие изоляции ЧЭ	Корпус и способ подключения
ДНЕ-3C020-110K10*	0,2	2	нет	Датчик с изолированным или неизолированным гибким чувствительным элементом Подключение экранированным проводом сечением до 2,5 мм² – зажимами под винт. Уплотнение гермоввода на кабель до 6 мм. * При применении радиатора охлаждения данный размер увеличивается на 80 мм.
ДНЕ-3C020-110K20*	0,2	2	нет	
ДНЕ-3C020-210K10*	0,2	2	нет	
ДНЕ-3C020-210K20*	0,2	2	нет	
ДНЕ-3C020-310K10*	0,2	2	нет	
ДНЕ-3C020-310K20*	0,2	2	нет	
ДНЕ-3C020-610K10*	0,2	2	нет	
ДНЕ-3C020-610K20*	0,2	2	нет	
ДНЕ-3T020-110K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-3T020-110K20*	0,2	2	есть	
ДНЕ-3T020-210K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-3T020-210K20*	0,2	2	есть	
ДНЕ-3T020-310K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-3T020-310K20*	0,2	2	есть	
ДНЕ-3T020-610K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-3T020-610K20*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-110K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-110K20*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-210K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-210K20*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-310K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-310K20*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-610K10*	0,2	2	есть	
ДНЕ-4T020-610K20*	0,2	2	есть	

* В таблице указаны только типоразмеры с максимальной длиной ЧЭ. Конкретные типоразмеры выбираются с шагом 0,1 м от минимальной длины чувствительного элемента до максимальной. ** См. варианты резьбы на стр. 44.



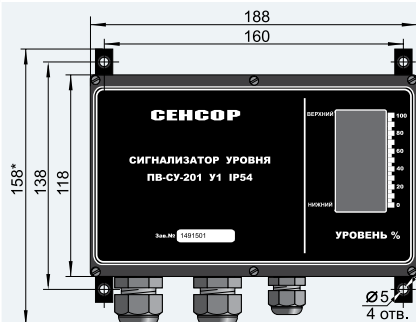
Напряжение
питания
переменного
тока

Емкостные системы измерения уровня

Типоразмер	Минимальная длина ЧЭ (м)	Максимальная длина ЧЭ (м)	Наличие изоляции ЧЭ	Корпус и способ подключения
------------	-----------------------------	------------------------------	------------------------	-----------------------------

Блок вторичного преобразователя

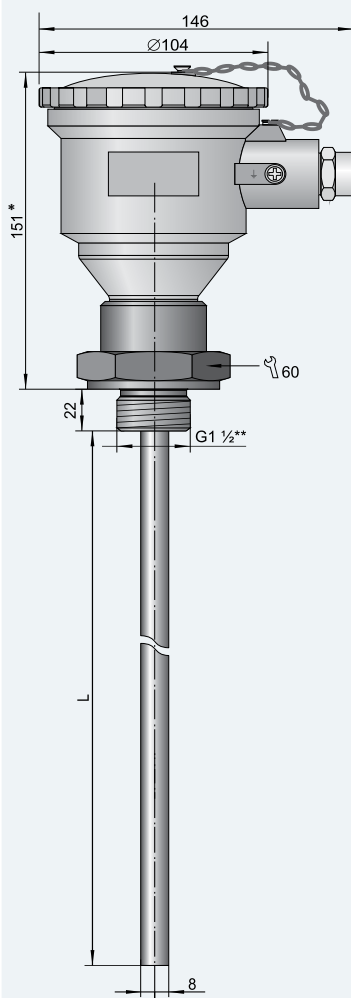
ПВ-СУ-201



Подключение зажимами под винт провода сечением до 2,5 мм².

Датчики уровня стержневой

ДНЕ-1C020-130K10*	0,2	2	нет
ДНЕ-1C020-130K20*	0,2	2	нет
ДНЕ-1C020-230K10*	0,2	2	нет
ДНЕ-1C020-230K20*	0,2	2	нет
ДНЕ-1C020-330K10*	0,2	2	нет
ДНЕ-1C020-330K20*	0,2	2	нет
ДНЕ-1C020-630K10*	0,2	2	нет
ДНЕ-1C020-630K20*	0,2	2	нет
ДНЕ-1T020-130K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-1T020-130K20*	0,2	2	есть
ДНЕ-1T020-230K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-1T020-230K20*	0,2	2	есть
ДНЕ-1T020-330K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-1T020-330K20*	0,2	2	есть
ДНЕ-1T020-630K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-1T020-630K20*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-130K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-130K20*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-230K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-230K20*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-330K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-330K20*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-630K10*	0,2	2	есть
ДНЕ-2T020-630K20*	0,2	2	есть

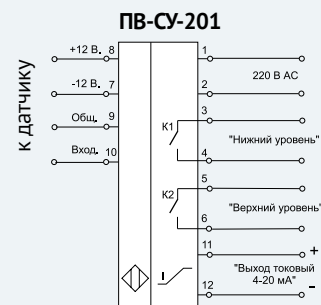


Подключение экранированным проводом сечением до 2,5 мм² – зажимами под винт.

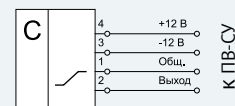
Степень защиты – IP67

* При применении радиатора охлаждения данный размер увеличивается на 80 мм.

Схема подключения



Датчик уровня



Параметры блока вторичного преобразователя

Номинальное напряжение питания	220 В АС
Диапазон рабочих напряжений питания	187-230 В АС
Ток потребления	<100mA
Выходные сигналы:	
Токовый выход	4-20 mA
Реле нижнего уровня	250 В 5А АС
Реле верхнего уровня	250 В 5А АС
Температура окружающей среды	-10...+60°C
Степень защиты	IP54
Материал корпуса	алюминий

Параметры датчика уровня

Напряжение питания	-/+12 В DC
Ток потребления	<15 mA
Температура измеряемой среды	-55...+150°C
Рабочее давление измеряемой среды	≤ 20 атм
Материалы:	
корпуса	алюминий
груза	сталь 06ХН28МДТ, 12Х18Н10Т
троса	сталь оцинкованная
изоляции	фторопласт

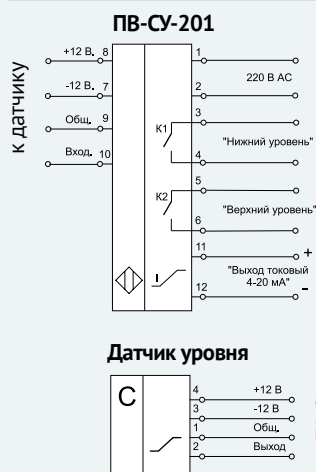
* В таблице указаны типоразмеры с максимальной длиной ЧЭ. Конкретные типоразмеры выбираются с шагом 0,1 м от минимальной длины чувствительного элемента до максимальной.

** См. варианты резьбы на стр. 44.

Емкостные системы измерения уровня

Напряжение
питания
переменного
тока

Схема подключения



Параметры блока вторичного преобразователя

Номинальное напряжение питания	220 В АС
Диапазон рабочих напряжений питания	187-230 В АС
Ток потребления	<100мА
Выходные сигналы:	
Токовый выход	4-20 мА
Реле нижнего уровня	250 В 5А АС
Реле верхнего уровня	250 В 5А АС
Температура окружающей среды	-10...+60°C
Степень защиты	IP54
Материал корпуса	алюминий

Параметры датчика уровня

Напряжение питания	-/+12 В DC
Ток потребления	<15 мА
Температура измеряемой среды	-55...+150°C
Рабочее давление измеряемой среды	≤ 20 атм
Материалы:	
корпуса	алюминий
груза	сталь 06ХН28МДТ, 12Х18Н10Т
троса	сталь оцинкованная
изоляции	фторопласт

Типоразмер

Минимальная
длина ЧЭ (м)

Максимальная
длина ЧЭ (м)

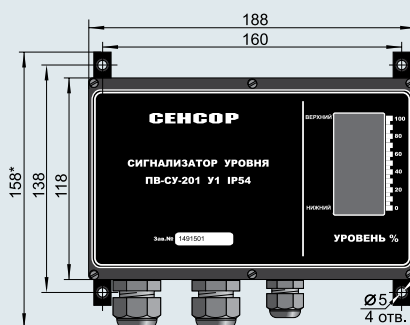
Наличие
изоляции ЧЭ

Корпус и способ подключения

Блок вторичного преобразователя

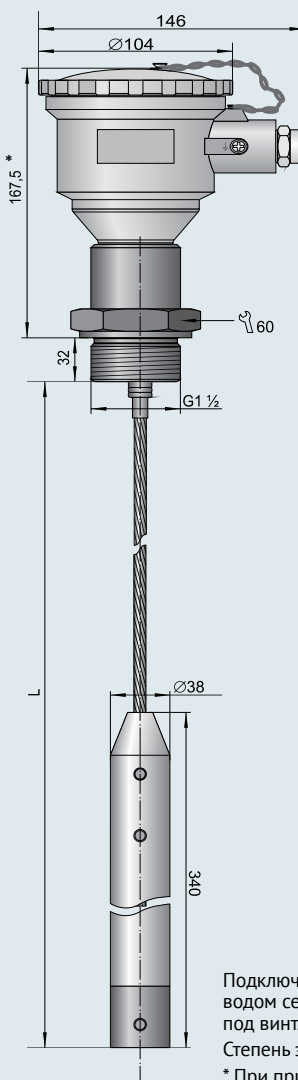
ПВ-СУ-201

- - -



Датчики уровня с гибким ЧЭ

ДНЕ-1Г300-130К11*	2	30	нет
ДНЕ-1В100-130К11*	2	10	есть
ДНЕ-1В100-130К12*	2	10	есть
ДНЕ-1В100-130К22*	2	10	есть
ДНЕ-1Д300-130К11*	2	30	есть
ДНЕ-1Д300-130К12*	2	30	есть
ДНЕ-1Д300-130К22*	2	30	есть
ДНЕ-2В100-130К11*	2	10	есть
ДНЕ-2В100-130К12*	2	10	есть
ДНЕ-2В100-130К22*	2	10	есть
ДНЕ-2Д300-130К11*	2	30	есть
ДНЕ-2Д300-130К12*	2	30	есть
ДНЕ-2Д300-130К22*	2	30	есть



Подключение экранированным проводом сечением до 2,5 мм² – зажимами под винт.

Степень защиты – IP67

* При применении радиатора охлаждения данный размер увеличивается на 80 мм.

* В таблице указаны типоразмеры с максимально длиной ЧЭ. Конкретные типоразмеры выбираются с шагом 0,1 м от минимальной длины чувствительного элемента до максимальной.