

Сигнализаторы уровня — недорогие и надежные приборы для сигнализации предельных уровней



Достоинства

Сигнализаторы уровня СУ сочетают в себе надежность, простоту и невысокую стоимость. Тем не менее, приборы способны выполнять широкий спектр задач по контролю предельных уровней различных жидких и сыпучих сред в емкостях и резервуарах.

Приборы эффективно работают в широком диапазоне температур и давлений, по своим характеристикам соответствуют мировым и превосходят известные отечественные аналоги.

Применение

СУ 100 – простой одноблочный сигнализатор уровня (релейный или бесконтактный выход, питание 24 В).

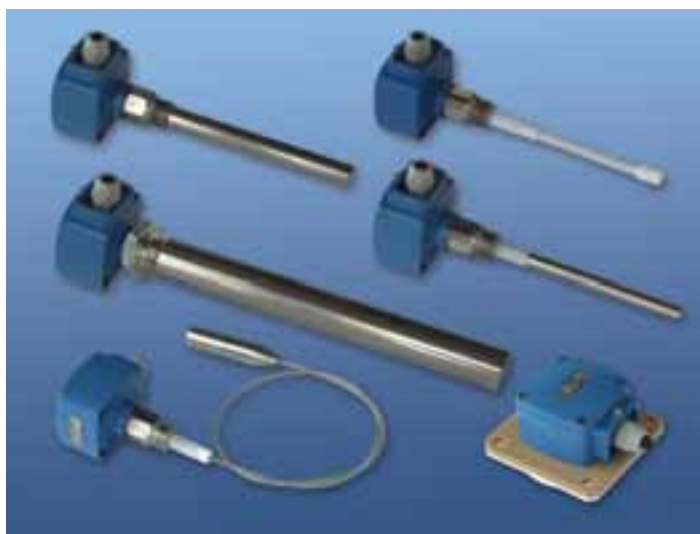
СУ 200И – двухканальный сигнализатор уровня (взрывозащищенное исполнение, релейный выход по каждому каналу, питание – 24 или 220 В).

СУ 300И – сигнализатор трех предельных уровней (верхний, нижний, предупредительный) для электропроводных жидкостей (взрывозащищенное исполнение, релейный выход по каждому каналу, питание 220 В). Прибор является аналогом выпускавшихся ранее сигнализаторов РОС301, ЭРСУ-3, САУ-М, EPS (Польша).

СУ 500 – универсальный одноблочный сигнализатор уровня жидких и сыпучих сред (непосредственное управление нагрузкой, питание 20..250 В).

СУ 507 – одноблочный сигнализатор уровня для жидких, сыпучих и вязких продуктов (взрывозащищенное исполнение, выход – релейный сигнал, питание – 24 или 220 В). Прибор надежно работает в вязких средах при наличии налипания на чувствительный элемент.

Сигнализаторы уровня СУ 100



Назначение

Сигнализатор предназначен для контроля предельного уровня воды, щелочей, кислот, масла, зерна и продуктов его размола, цемента, извести, песка, а также других жидких и сыпучих сред, в емкостях, находящихся как под атмосферным, так и под избыточным давлением.

Комплект поставки

1. Сигнализатор уровня СУ100 – 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
3. Паспорт – 1 экз.

Принцип действия

При заполнении или опорожнении резервуара электрическая емкость расположенного в нем чувствительного элемента (ЧЭ) изменяется в зависимости от уровня погружения в контролируемую среду. Это изменение емкости преобразуется электронной схемой сигнализатора в дискретный сигнал.

Достоинства

- Прибор имеет моноблочную конструкцию, объединяющую электронный преобразователь, снабженный релейным или бесконтактным выходом и ЧЭ.
- Современная элементная база.
- Простота монтажа и эксплуатации.

Исполнения приборов

Сигнализатор представляет собой моноблочную конструкцию, объединяющую электронный преобразователь, имеющий релейный или бесконтактный выход и ЧЭ.

В зависимости от типа контролируемой среды (таблица 1) и условий измерений могут применяться различные варианты исполнения сигнализатора (рисунки 3 – 7): конструкция, материал и длина ЧЭ, тип присоединительного элемента, тип выходного сигнала, термостойкое исполнение.

Таблица 1 – Основные типы сигнализаторов и рекомендуемая область применения по контролируемым средам

Исполнение	Длина ЧЭ (L, м)	Контролируемая среда
СУ112	0,25 – 2,5	зерно и продукты его размола, цемент, известь и т.п.
СУ 113	0,25 – 2,5	вода, молоко, пиво, зерно и продукты его размола, цемент, известь и т.п.
СУ 115	0,25 – 2,5	агрессивные и вязкие продукты: кислота, щелочь, смолы и т.п.
СУ 121 СУ 122	1,0 – 30,0	вода, неагрессивные жидкости, зерно и продукты его размола, цемент, известь и т.п.
СУ 125	1,0 – 30,0	вода, молоко, пиво, а также агрессивные и вязкие продукты: кислота, щелочь, смолы и т.п.
СУ 131 СУ 132	2,0 – 30,0	зерно и продукты его размола, цемент, известь и т.п.
СУ 135	2,0 – 30,0	зерно и продукты его размола, цемент, известь, смолы и т.п.
СУ152	0,25 – 2,5	масла
СУ153	0,25 – 2,5	масла (в том числе пищевые)
СУ162	0,08	зерно и продукты его размола, цемент, известь и т.п.
СУ163	0,08	зерно и продукты его размола, цемент, известь и т.п.

Примечание – Для работы в агрессивных средах выпускаются специальные исполнения сигнализаторов. При заказе необходимо указывать наименование, параметры контролируемой среды и условия эксплуатации сигнализаторов, а также диаметр резьбы штуцера.

Технические данные

Таблица 2 – Основные технические данные

Параметр	Значение
Напряжение питания:	+21 ... 26 В
Потребляемая мощность, не более	
СУ100Б	5 В·А
СУ100Р	1 В·А
Бесконтактный выход (СУ 100Б)	
структура выхода	N-P-N
падение напряжения, не более	5 В
ток нагрузки, не более	0,2 А
Релейный выход (СУ 100Р)	
коммутационная функция	переключающий контакт
электрическая нагрузка, не более;	
на переменном токе	1,5 А, 250 В, 100 В·А
на постоянном токе	1,5 А, 30 В, 70 Вт
Порог срабатывания, не более:	
для электропроводных сред	10 мм
для диэлектрических сред:	
при горизонтальной установке	поперечного размера ЧЭ
при вертикальной установке	120 мм при L < 8 м или 1,5% от L при L > 8 м
Зона возврата (дифференциал), не более:	
при горизонтальном монтаже	поперечного размера ЧЭ
при вертикальном монтаже	80 мм при L < 8 м или 1% от L при L > 8 м
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
температура контролируемой среды	-30 ... +60 °С
температура контролируемой среды (исполнение с термовтулкой)	-30 ... +120 °С
давление в объекте контроля	до 1,6 МПа
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5 ... 80 Гц, 1 г
Степень защиты, обеспечиваемая	IP54

Примечание – Возможно специсполнение сигнализаторов для более широкого диапазона температур, высоких давлений и изготовление присоединительного элемента по техническим требованиям заказчика.

Электрическое подключение

Схемы подключения приведены на рисунке 2.

Таблица 3 – Характеристики кабелей

Параметр	Значение
материал жилы	медь
сечение жилы	0,35 ... 2,0 мм ²
наружный диаметр кабеля	7,5 ... 12,5 мм

Монтаж

Для установки сигнализатора на резервуаре должно быть предусмотрено резьбовое гнездо. Уплотнение монтажной поверхности обеспечивается установкой кольцевой прокладки из соответствующего материала.

Место установки сигнализатора должно выбираться таким образом, чтобы исключалась возможность:

- повреждения чувствительного элемента при загрузке;
- соприкосновения чувствительного элемента со стенками;
- зависания сыпучей контролируемой среды после опорожнения резервуара.

Металлический резервуар должен иметь соединение с заземляющим контуром. У неметаллических резервуаров необходимо предусматривать дополнительный электрод в виде пластины, полосы, стержня и т.п. Электрод должен располагаться внутри резервуара параллельно чувствительному элементу на расстоянии около 200 мм и должен иметь электрический контакт с корпусом сигнализатора.

Варианты монтажа сигнализаторов приведены на рисунке 1.

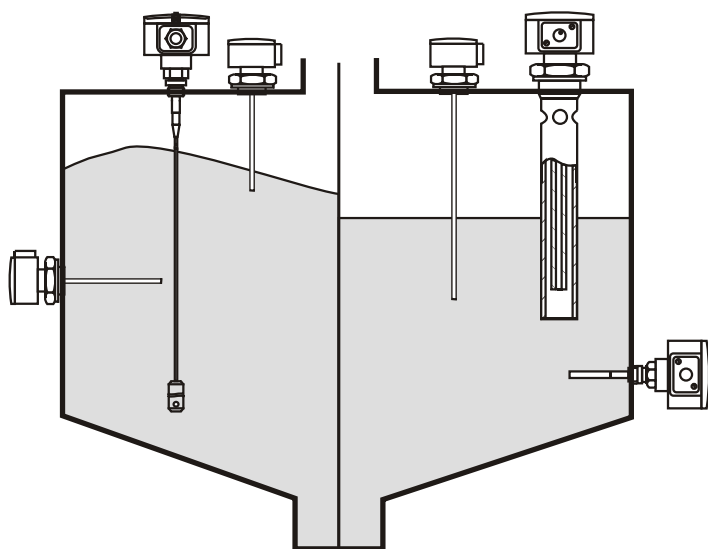


Рисунок 1 – Варианты монтажа сигнализаторов

Структура условного обозначения

Сигнализатор уровня СУ100

Конструкция ЧЭ

- 1 – стержневой;
- 2 – гибкий;
- 3 – тросовый;
- 5 – трубчатый;
- 6 – плоский;

Материал ЧЭ

- 1 – углеродистая сталь без защитного покрытия;
- 2 – углеродистая сталь с покрытием цинком;
- 3 – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т;
- 5 – углеродистая сталь, защищенная фторопластом;

Тип выхода

- Р – релейный (переключающий контакт электромагнитного реле);
- Б – бесконтактный (открытый коллектор транзисторного ключа);

Термостойкое исполнение

- Т – температура контролируемой среды до +120°С;
- отсутствует – температура контролируемой среды до +60°С;

Рабочая длина ЧЭ (в метрах)

Присоединительный элемент

- А – штуцер с резьбой М20х1,5;
- С – штуцер с резьбой М27х1,5;
- У – штуцер с резьбой G1 1/2;
- ДУ50 – фланец ДУ50;
- ДУ100 – фланец ДУ100;



Примечание – В случае затруднения самостоятельного выбора типа сигнализатора рекомендуется прилагать к заказу заполненный опросный лист на измерители-сигнализаторы уровня (см. раздел “Опросные листы”).

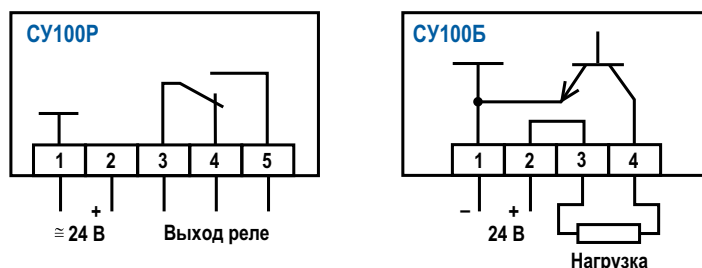


Рисунок 2 – Схемы подключения сигнализаторов

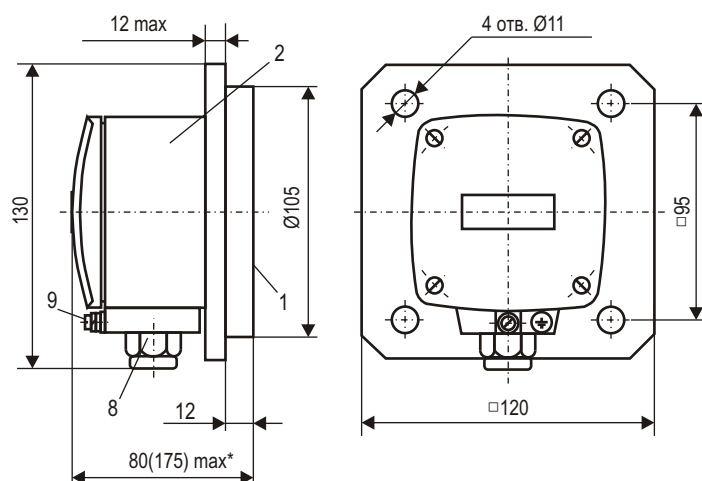


Рисунок 3 – Сигнализатор с плоским ЧЭ

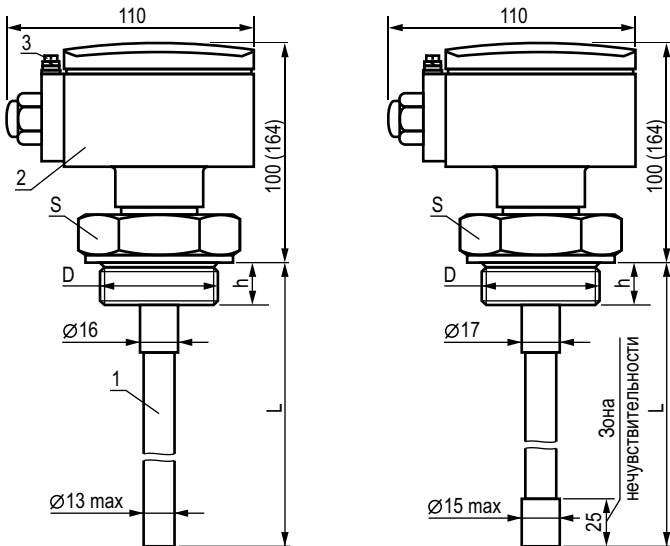


Рисунок 4 – Сигнализаторы со стержневыми ЧЭ

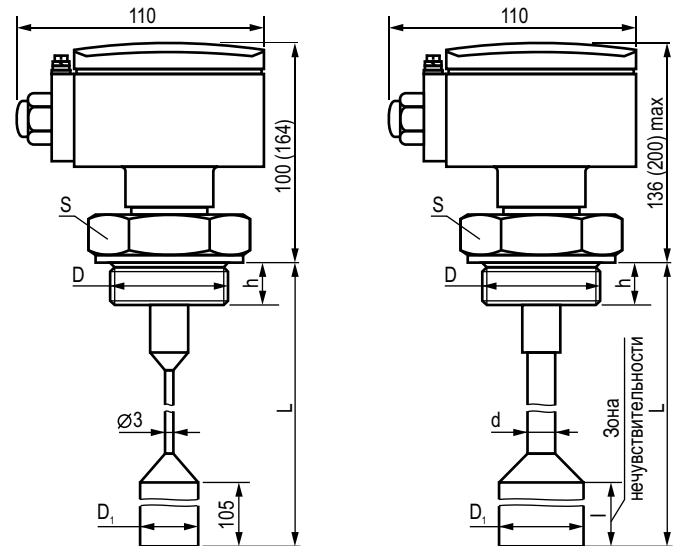


Рисунок 5 – Сигнализаторы с гибкими ЧЭ

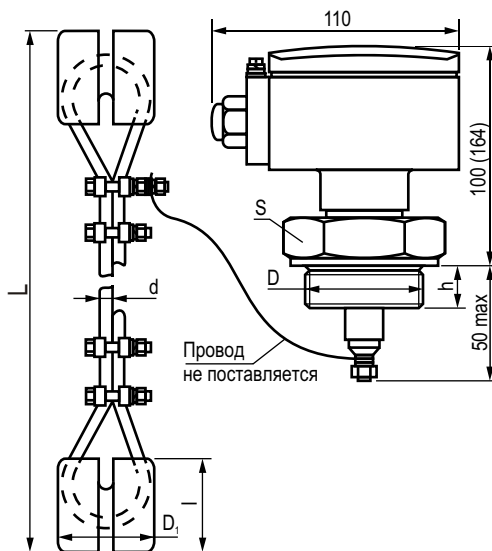


Рисунок 6 – Сигнализаторы с тросовыми ЧЭ

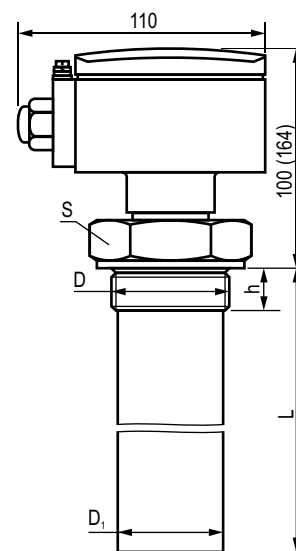


Рисунок 7 – Сигнализаторы с трубчатым ЧЭ

1 – ЧЭ различных конструктивных исполнений, 2 – корпус с крышкой, 3 – зажим заземления.

L – рабочая длина чувствительного элемента датчика (см. таблицу 1).

Таблица 4 – Исполнения датчиков

Исполнение датчика	Рис.	D	D ₁	d	h	l	S		
11ХИ, 12ХИ, 13ХИ	1	M20x1,5 – 6g	-	-	18	-	32		
		M27x1,5 – 6g							
		G1 1/2 – A							
								22	60
15ХИ	2	M20x1,5 – 6g	-	-	18	-	32		
		M27x1,5 – 6g							
		G1 1/2 – A						22	60
21ХИ, 22ХИ	3	M20x1,5 – 6g	18	-	18	-	32		
		M27x1,5 – 6g	24					22	60
		G1 1/2 – A							
25ХИ	4	M27x1,5 – 6g	24	1,5	18	105	32		
		M20x1,5 – 6g	18	4,3				115	
		M27x1,5 – 6g							24
		G1 1/2 – A	43,5	8,7					

Размеры в скобках на рисунках относятся к исполнению датчика, предназначенного для работы с контролируемой средой с температурой от 60 до 120°С.

Продолжение таблицы 4

Исполнение датчика	Рис.	D	D ₁	d	h	l	S		
31ХИ, 32ХИ	5	M20x1,5 – 6g	30	3	18	40	32		
		M27x1,5 – 6g							
		G1 1/2 – A						22	60
35ХИ	5	M20x1,5 – 6g	75	9,1	18	90	32		
		M27x1,5 – 6g							
		G1 1/2 – A						22	60
35ХИ	5	M20x1,5 – 6g	30	4,3	18	40	32		
		M27x1,5 – 6g							
		G1 1/2 – A						22	60
52ХИ, 53ХИ	7	M20x1,5 – 6g	75	8,7	18	90	32		
		M27x1,5 – 6g							
		G1 1/2 – A						22	60
52ХИ, 53ХИ	7	M27x1,5 – 6g	21,5	-	18	-	32		
		G1 1/2 – A	43,5					22	60

Сигнализаторы уровня СУ 200И

ТУ 4218-003-12196008-02

Разрешение Ростехнадзора
на применение

Назначение

Прибор предназначен для контроля предельного уровня воды, щелочей, кислот, нефти и нефтепродуктов, зерна и продуктов его размола, цемента, извести, песка, угля, угольной пыли, а также других жидких и сыпучих сред, в том числе в емкостях, находящихся как под атмосферным, так и под избыточным давлением.

Комплект поставки

1. Преобразователь вторичный СУ 200И – 1 шт.
2. Датчики уровня ЕС (см. раздел “Датчики уровня типа ЕС для сигнализаторов уровня СУ200И”) – 2 шт.
3. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
4. Паспорт – 1 экз.

Принцип действия

Принцип действия сигнализатора уровня основан на преобразовании изменения электрической емкости чувствительного элемента (ЧЭ) датчика, вызванного изменением уровня контролируемой среды, в выходной сигнал постоянного тока. Этот сигнал, в свою очередь, используется для управления срабатыванием выходного реле.

Достоинства

- К одному вторичному преобразователю может подключаться до двух датчиков.
- Предусмотрена регулировка времени задержки срабатывания выходных реле.
- Сигнализатор обеспечивает возможность инвертирования алгоритма работы выходных реле.
- Прибор обеспечивает самодиагностику, выдачу аварийного сигнала и зажигание индикатора “Авария” при неисправности линии связи с датчиком.
- Сигнализатор имеет аварийное реле.
- Гальваническая развязка выходных цепей с силовыми цепями.
- Обеспечение взрывозащиты уровня “ia”.

Технические данные

Таблица 1 – Основные технические данные

Параметр	Значение
Напряжение питания:	
СУ 200МАИ, ЛАИ	187 ... 242 В, 50 Гц
СУ 200МБИ, ЛБИ	+20 ... 28 В
Потребляемая мощность, не более	10 В·А
Выходной релейный сигнал:	
коммутационная функция	переключающий контакт
электрическая нагрузка, не более;	
на переменном токе	2,5 А, 250 В, 100 В·А
на постоянном токе	2,5 А, 30 В, 70 Вт
Порог срабатывания, не более:	
для электропроводных сред	10 мм
для диэлектрических сред:	
при горизонтальной установке	поперечного размера ЧЭ
при вертикальной установке	120 мм при L < 8 м или 1,5% от L при L > 8 м
Зона возврата (дифференциал), не более:	
при горизонтальном монтаже	поперечного размера ЧЭ
при вертикальном монтаже	80 мм при L < 8 м или 1% от L при L > 8 м
Условия эксплуатации вторичного преобразователя:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5 ... 80 Гц, 1 g
Условия эксплуатации датчиков ЕС:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
температура контролируемой среды:	
обычное исполнение датчика	-30 ... +60 °С
исполнение датчика с термовтулкой	-30 ... +120 °С
исполнение датчика с разнесенными электронным модулем и ЧЭ	-30 ... +180 °С
давление в объекте контроля	до 1,6 МПа
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5...80 Гц, 1 g
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой:	IP54

Примечание – Возможно специ исполнение датчиков для более широкого диапазона температур, высоких давлений и изготовление присоединительного элемента по техническим требованиям заказчика.

Взрывозащита

Вторичный преобразователь с входными электрическими искробезопасными цепями уровня “ia” имеет маркировку взрывозащиты “[Exia]IIB X”, соответствует требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) и ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) и может устанавливаться в зонах согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и гл. 7.3 “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ).

Датчики, входящие в состав сигнализаторов уровня, имеют маркировку взрывозащиты “0ExiaIIBT3 X”, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) и ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и гл. 7.3 ПУЭ.

Исполнения приборов

Вторичный преобразователь имеет различные исполнения по питанию и организации выходного сигнала:

- Сигнализаторы уровня СУ200МАИ предназначены для питания от сети 220 В, 50 Гц. Имеет два независимых канала сигнализации (по каждому из которых предусмотрено отдельное выходное реле).

- Сигнализаторы уровня СУ200МБИ предназначены для питания от сети +24 В. Выполняет функции аналогичные СУ 200МАИ.

- Сигнализаторы уровня СУ 200ЛАИ предназначены для поддержания уровня в заданных пределах, питание от сети 220 В, 50 Гц. Два датчика работают на одно выходное реле.

- Сигнализаторы уровня СУ 200ЛБИ предназначены для поддержания уровня в заданных пределах, питание от сети +24 В. Выполняет функции аналогичные СУ 200ЛАИ.

В зависимости от типа контролируемой среды и условий измерений могут применяться различные варианты исполнения датчиков уровня ЕС: конструкция, материал и длина ЧЭ, тип присоединительного элемента, термостойкое исполнение (см. раздел "Датчики уровня для сигнализаторов СУ200И").

Электрическое подключение

Схемы подключения представлены на рисунках 4 – 7.

Таблица 2 – Характеристики кабелей

Параметр	Значение
материал жилы	медь
сечение жилы:	
максимальное	2,5 мм ²
минимальное	0,35 мм ² (для искробезопасных цепей 1,0 мм ²)
наружный диаметр кабеля:	
для крайних кабельных вводов	от 7,5 до 12,5 мм
для центрального кабельного ввода	от 8,5 до 14 мм

Линия подключения датчика ко вторичному преобразователю – двухпроводная длиной до 1000 м.

Монтаж

Для установки датчика на резервуаре должно быть предусмотрено резьбовое гнездо. Уплотнение монтажной поверхности обеспечивается установкой кольцевой прокладки из соответствующего материала.

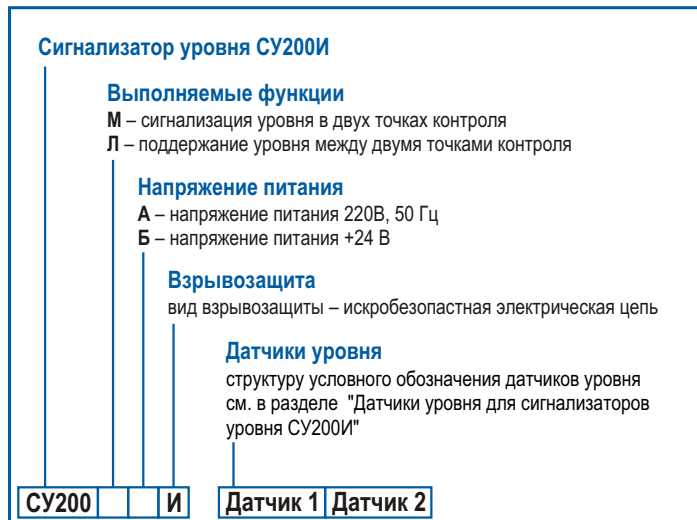
Место установки датчика должно выбираться таким образом, чтобы исключалась возможность:

- повреждения чувствительного элемента при загрузке;
- соприкосновения чувствительного элемента со стенками;
- зависания сыпучей контролируемой среды после опорожнения резервуара.

Металлический резервуар должен иметь соединение с заземляющим контуром. У неметаллических резервуаров необходимо предусматривать дополнительный электрод в виде пластины, полосы, стержня и т.п. Электрод должен располагаться внутри резервуара параллельно чувствительному элементу на расстоянии около 200 мм и должен иметь соединение с корпусом датчика.

Вторичный преобразователь (рисунки 2, 3) закрепляется четырьмя винтами М5 с тыльной стороны щита (рисунок 1).

Структура условного обозначения



Примечание – В случае затруднения самостоятельного выбора типа сигнализатора рекомендуется прилагать к заказу заполненный опросный лист на измерители-сигнализаторы уровня (см. раздел "Опросные листы").

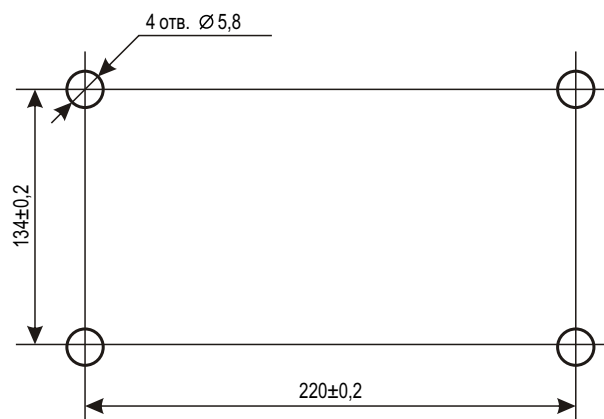


Рисунок 1 – Разметка для крепления вторичного преобразователя

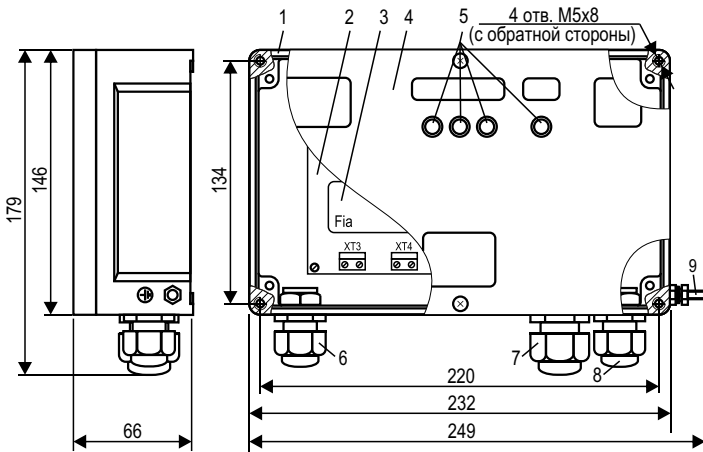


Рисунок 2 – Вторичный преобразователь СУ200МАИ, СУ200МБИ

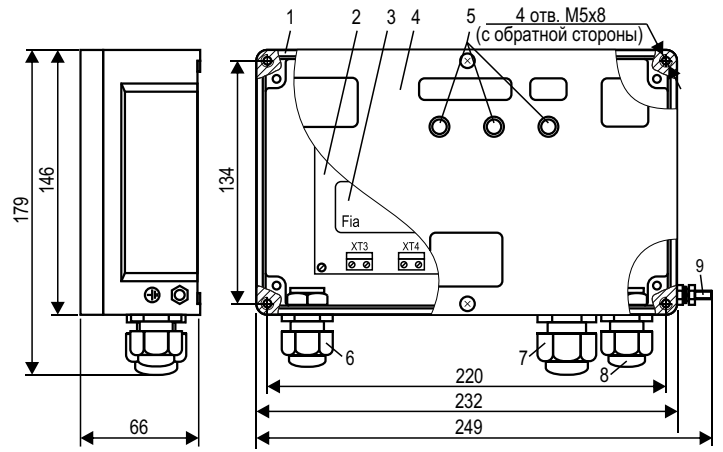


Рисунок 3 – Вторичный преобразователь СУ200ЛАИ, СУ200ЛБИ

1 – корпус, 2 – электронный модуль, 3 – блок искрозащиты на печатной плате электронного модуля, 4 – крышка, 5 – светофильтры индикаторов, сигнализирующих: наличие аварийной ситуации, срабатывание реле, наличие напряжения питания, 6, 7, 8 – кабельные вводы, 9 – зажим заземления для подключения заземляющего проводника.

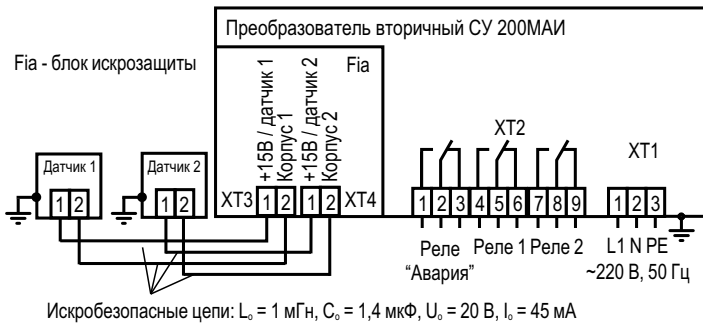


Рисунок 4 – Схема подключения сигнализатора СУ200МАИ

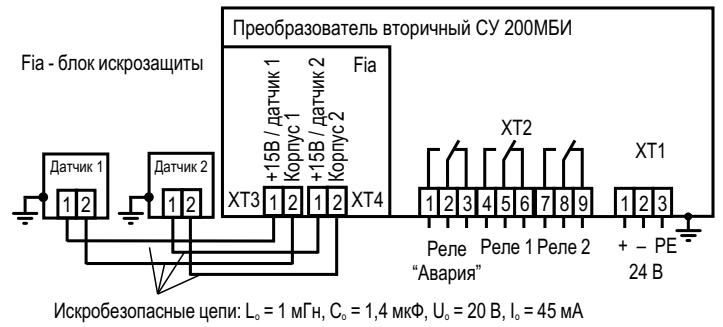


Рисунок 5 – Схема подключения сигнализатора СУ200МБИ

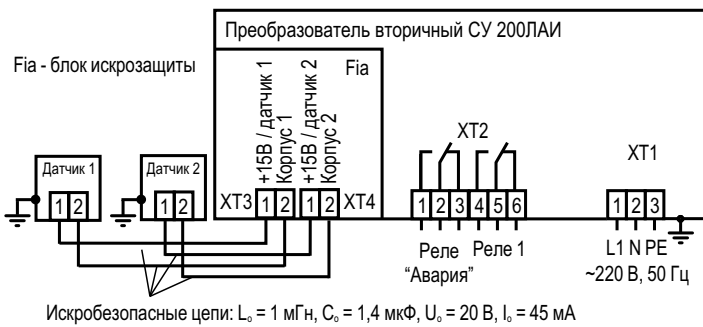


Рисунок 6 – Схема подключения сигнализатора СУ200ЛАИ

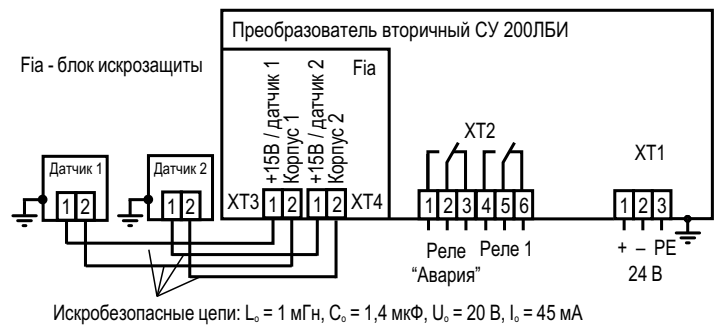
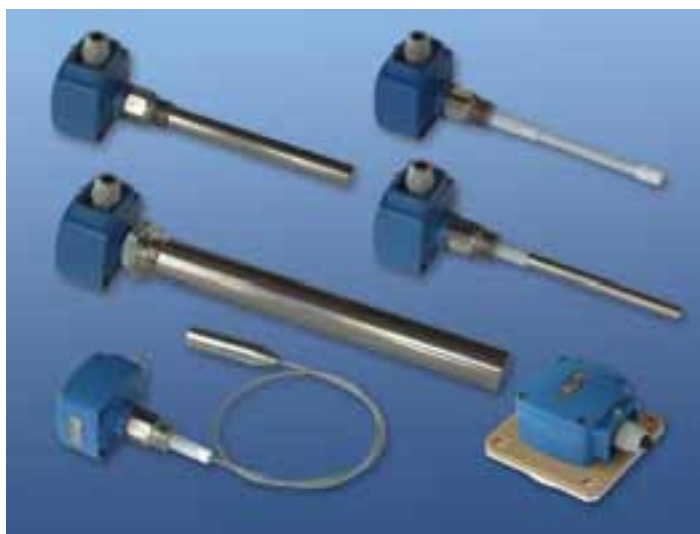


Рисунок 7 – Схема подключения сигнализатора СУ200ЛБИ

Датчики уровня типа ЕС для сигнализаторов уровня СУ 200И



Назначение

Датчики предназначены для контроля предельных уровней различных жидких и сыпучих сред. Датчики работают в комплекте со вторичным преобразователем сигнализатора уровня СУ 200И.

Комплект поставки

1. Датчики уровня ЕС – 1 шт.
2. Паспорт – 1 экз.

Принцип действия

Принцип действия датчика основан на преобразовании изменения электрической емкости его чувствительного элемента (ЧЭ), вызванного изменением уровня контролируемой среды, в выходной сигнал постоянного тока. Этот сигнал, в свою очередь, используется для управления срабатыванием выходных реле вторичного преобразователя.

Исполнения приборов

Датчик представляет собой моноблочную конструкцию, объединяющую электронный преобразователь и ЧЭ.

В зависимости от типа контролируемой среды (таблица 2) и условий работы могут применяться различные варианты исполнения датчика отличаются конструкцией, материалом и длиной ЧЭ, типом присоединительного элемента, наличием термовтулки.

Достоинства

- Датчик имеет моноблочную конструкцию, объединяющую электронный преобразователь и ЧЭ.
- Современная элементная база.
- Простота монтажа и эксплуатации.

Технические данные

Таблица 1 – Основные технические данные датчика

Параметр	Значение
Температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
Температура контролируемой среды:	
обычное исполнение датчика	-30 ... +60 °С
исполнение датчика с термовтулкой	-30 ... +120 °С
исполнение датчика с разнесенными электронным модулем и ЧЭ	-30 ... +180 °С
Давление в объекте контроля	до 1,6 МПа
Степень защиты оболочки:	IP54

Примечание – возможно специсполнение датчиков для более широкого диапазона температур, высоких давлений и изготовление присоединительного элемента по техническим требованиям заказчика.

Таблица 2 – Основные типы датчиков уровня типа ЕС и рекомендуемая область применения по контролируемым средам

Исполнение	Длина ЧЭ (L, м)	Контролируемая среда
ЕС 12И	0,25 – 2,5	жидкие, сыпучие, неагрессивные среды: нефтепродукты, нефть, зерно и продукты его размола, цемент, известь, уголь, угольная пыль и т.п.
ЕС 13И	0,25 – 2,5	жидкие, сыпучие среды (см. ЕС12И), в том числе пищевые (вода, молоко, пиво и т.п.) и агрессивные, с учетом стойкости нерж. стали 12Х18Н10Т
ЕС 15И	0,25 – 2,5	жидкие, сыпучие среды (см. ЕС13И), в т.ч. агрессивные и вязкие (с учетом стойкости и степени смачиваемости фторопластового покрытия ЧЭ)
ЕС 21И ЕС 22И	1,0 – 30,0	жидкие, сыпучие, неагрессивные среды (см. ЕС12И)
ЕС 25И	1,0 – 30,0	жидкие, сыпучие среды (см. ЕС15И)
ЕС 31И ЕС 32И	2,0 – 30,0	зерно и продукты его размола, цемент, известь, уголь, угольная пыль и т.п.
ЕС 35И	2,0 – 30,0	сыпучие среды (см. ЕС31И)
ЕС 52И	0,25 – 2,5	светлые нефтепродукты, сжиженный газ, газовый конденсат (вертикальный монтаж датчика)
ЕС 53И	0,25 – 2,5	светлые нефтепродукты, масла (в том числе пищевые и агрессивные, с учетом стойкости нерж. стали 12Х18Н10Т (вертикальный монтаж датчика)
ЕС 62И	0,08	сыпучие среды: зерно и продукты его размола, цемент, известь, уголь, угольная пыль и т.п.
ЕС 63И	0,08	сыпучие среды (см. ЕС62И), в т.ч. агрессивные (с учетом стойкости нерж. стали 12Х18Н10Т)

Примечание – для работы в агрессивных средах выпускаются специальные исполнения датчиков ЕС 13И, ЕС 15И, ЕС 25И. При заказе необходимо указывать наименование, параметры контролируемой среды и условия эксплуатации датчиков, а также диаметр резьбы штуцера.

Электрическое подключение

Схему подключения датчиков ко вторичному преобразователю см. в разделе “Сигнализаторы уровня СУ 200И”.

Таблица 3 – Характеристики кабелей

Параметр	Значение
материал жилы	медь
сечение жилы:	
максимальное	2,5 мм ²
минимальное	0,35 мм ² (для искробезопасных цепей 1,0 мм ²)
наружный диаметр кабеля	от 7,5 до 12,5 мм

Линия подключения датчика ко вторичному преобразователю – двухпроводная, длиной до 1000 м. (см. раздел “Сигнализаторы уровня СУ 200И”).

Взрывозащита

Датчики, входящие в комплект сигнализатора уровня СУ200И, имеют маркировку взрывозащиты "0ExialIBT3 X", соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98) и ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 60079-11-99) и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96) и гл. 7.3 ПУЭ.

Монтаж

Для установки датчика на резервуаре должно быть предусмотрено резьбовое гнездо. Уплотнение монтажной поверхности обеспечивается установкой кольцевой прокладки из соответствующего материала.

Место установки датчика должно выбираться таким образом, чтобы исключалась возможность:

- повреждения чувствительного элемента при загрузке;
- соприкосновения чувствительного элемента со стенками резервуара;
- зависания сыпучей контролируемой среды после опорожнения резервуара.

Металлический резервуар должен иметь соединение с заземляющим контуром. У неметаллических резервуаров необходимо предусматривать дополнительный электрод в виде пластины, полосы, стержня и т.п. Электрод должен располагаться внутри резервуара параллельно чувствительному элементу на расстоянии около 200 мм и должен иметь электрический контакт с корпусом датчика.

Варианты монтажа представлены на рисунке 1.

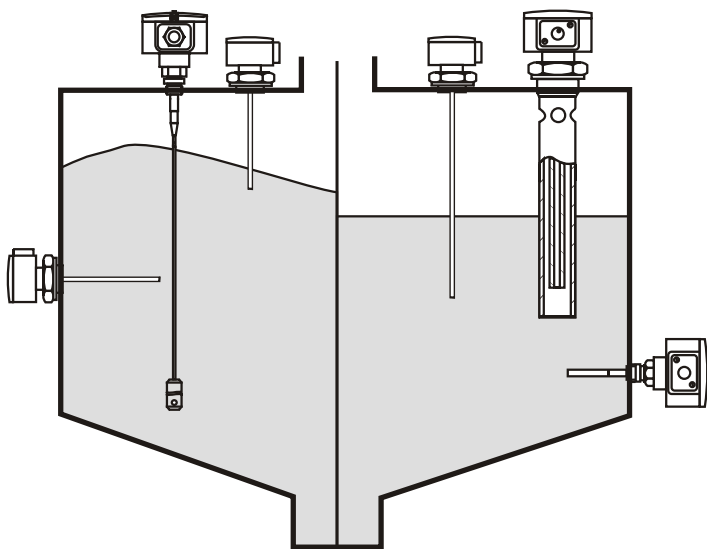


Рисунок 1 – Варианты монтажа датчиков

Структура условного обозначения

Датчик уровня ЕС

Конструкция ЧЭ

- 1 – стержневой;
- 2 – гибкий;
- 3 – тросовый;
- 5 – трубчатый;
- 6 – плоский.

Материал ЧЭ

- 1 – углеродистая сталь без защитного покрытия;
- 2 – углеродистая сталь с покрытием цинком;
- 3 – нержавеющая сталь 12Х18Н10Т;
- 5 – углеродистая сталь, защищенная фторопластом.

Выходной сигнал

- М** – 20 мА;
отсутствует – 10 мА.

Взрывозащита

вид взрывозащиты – искробезопасная электрическая цепь

Термостойкое исполнение

- Т** – температура контролируемой среды +60 ... +120°С;
В – температура контролируемой среды +120 ... +180°С;
отсутствует – температура среды до +60°С.

Рабочая длина ЧЭ (в метрах)

Присоединительный элемент

- А** – штуцер с резьбой М20х1,5;
С – штуцер с резьбой М27х1,5;
У – штуцер с резьбой G1 1/2;
ДУ50 – фланец ДУ50;
ДУ100 – фланец ДУ100.

Материал датчика

- О** – сталь оцинкованная;
Н – сталь нержавеющая.



Примечание – В случае затруднения самостоятельного выбора типа датчика рекомендуется прилагать к заказу заполненный опросный лист на измерители-сигнализаторы уровня (см. раздел "Опросные листы").

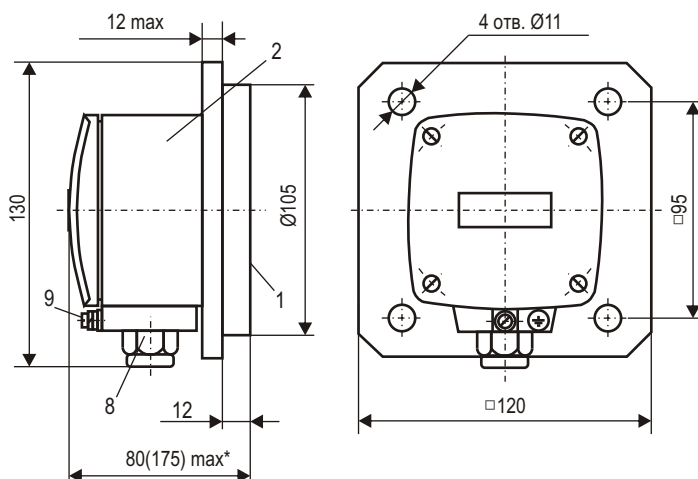


Рисунок 2 – Датчики с плоским ЧЭ

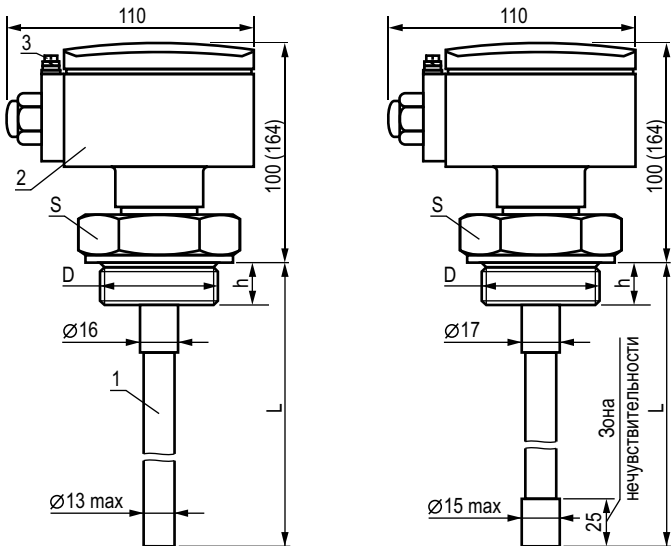


Рисунок 3 – Датчики со стержневыми ЧЭ

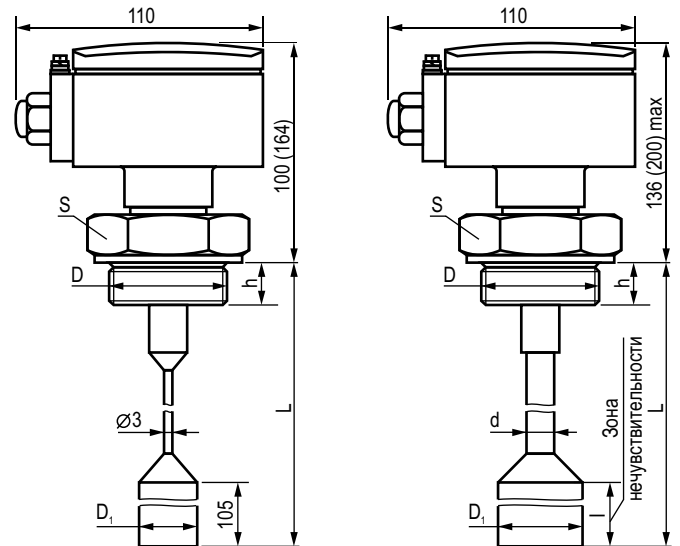


Рисунок 4 – Датчики с гибкими ЧЭ

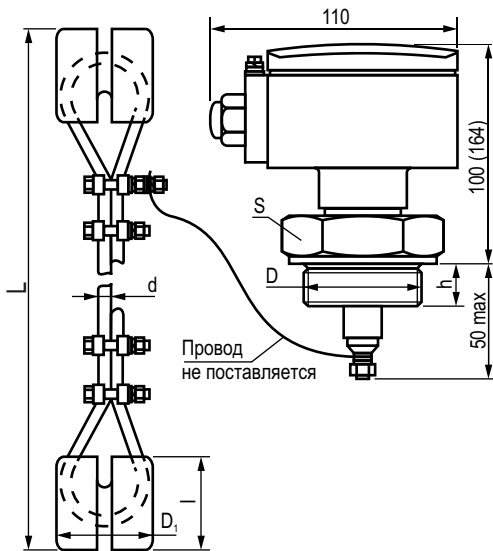


Рисунок 5 – Датчики с тросовыми ЧЭ

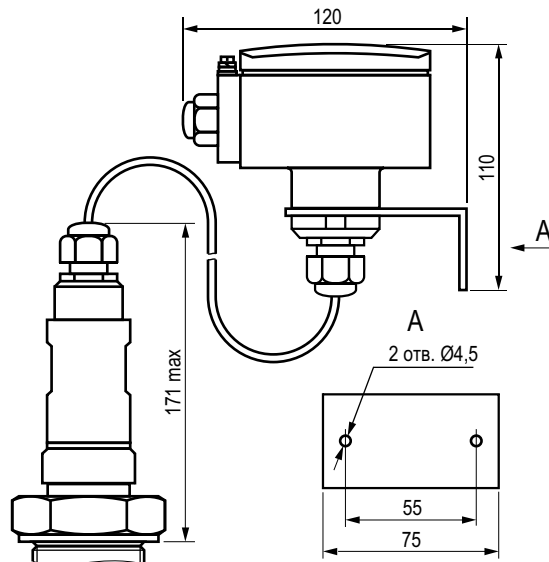


Рисунок 6 – Датчики с разнесенным электронным модулем и ЧЭ

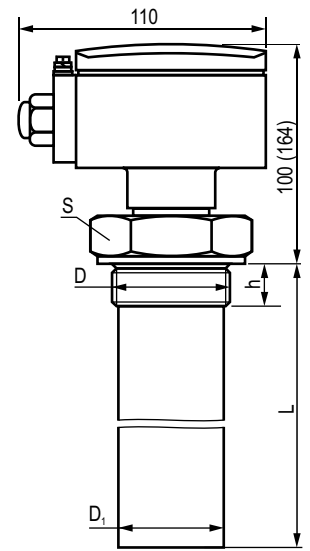


Рисунок 7 – Датчики с трубчатым ЧЭ

1 – ЧЭ различных конструктивных исполнений, 2 – корпус с крышкой, 3 – зажим заземления.

L – рабочая длина чувствительного элемента датчика (см. таблицу 2).

Таблица 4 – Исполнения датчиков

Исполнение датчика	Рис.	D	D ₁	d	h	l	S
11ХИ, 12ХИ, 13ХИ	1	M20x1,5 – 6g	-	-	18	-	32
		M27x1,5 – 6g			22		60
		G1 1/2 – A			22		60
15ХИ	2	M20x1,5 – 6g	-	-	18	-	32
		M27x1,5 – 6g			22		60
		G1 1/2 – A			22		60
21ХИ, 22ХИ	3	M20x1,5 – 6g	18	-	18	-	32
		M27x1,5 – 6g	24		22		60
		G1 1/2 – A	24		22		60
25ХИ	4	M27x1,5 – 6g	24	1,5	105	-	32
		M20x1,5 – 6g	18	4,3	18		115
		M27x1,5 – 6g	24	4,3	18		115
		G1 1/2 – A	43,5	8,7	22		250

Размеры в скобках на рисунках относятся к исполнению датчика, предназначенного для работы с контролируемой средой с температурой от 60 до 120°C.

Продолжение таблицы 4

Исполнение датчика	Рис.	D	D ₁	d	h	l	S
31ХИ, 32ХИ	5	M20x1,5 – 6g	30	3	18	40	32
		M27x1,5 – 6g			22		60
		G1 1/2 – A			22		60
35ХИ	5	M20x1,5 – 6g	75	9,1	18	90	32
		M27x1,5 – 6g			22		60
		G1 1/2 – A			22		60
52ХИ, 53ХИ	7	M20x1,5 – 6g	30	4,3	18	40	32
		M27x1,5 – 6g			22		60
		G1 1/2 – A			22		60
52ХИ, 53ХИ	7	M27x1,5 – 6g	21,5	-	18	-	32
		G1 1/2 – A	43,5		22		60

Сигнализаторы уровня СУ 500(П)

ТУ 4218-005-12196008-03

Разрешение Ростехнадзора
на применение

Назначение

Прибор предназначен для контроля предельного уровня цемента, песка, зерна и его производных, сухого молока, стирального порошка, полимерных гранул, воды, масла, водно-масляной эмульсии, а также других жидких и сыпучих сред в бункерах, резервуарах, трубопроводах, дозаторах, самотеках и т.п., в том числе в емкостях, находящихся под избыточным давлением.

Кроме того, прибор может использоваться в качестве бесконтактного датчика наличия и положения металлических и немаetalлических предметов и частей механизмов, таких, как: расфасованные и штучные продукты питания, бобышки на валах механизмов, спицы колес, каретки и т. п.

Комплект поставки

1. Сигнализатор уровня СУ 500(П) – 1 шт.
2. Стакан защитный (по заказу) – 1 шт.
3. Руководство по эксплуатации – 1 экз. на 10 приборов.
4. Этикетка – 1 шт.

Принцип действия

Основан на увеличении электрической емкости чувствительного элемента при наличии в чувствительной зоне прибора контролируемой среды или предметов, что приводит к изменению коммутационного состояния электронного ключа на выходе.

Достоинства

- Не требуются дополнительные источники электропитания.
- Оригинальная конструкция чувствительного элемента устраняющая влияние отложений и налипания на боковой поверхности прибора позволила исключить ложные срабатывания прибора при длительной эксплуатации с налипающими и влажными средами контроля.
- Высокая чувствительность прибора в сочетании с температурной и долговременной стабильностью параметров позволили увеличить гарантированный диапазон настройки бесконтактного срабатывания на металлические предметы от 0 до 30 мм.
- Состояние выходного ключа в зависимости от контакта со средой устанавливается встроенной переключкой.

- Выходной каскад СУ502(П) позволяет коммутировать мощную нагрузку: соленоиды, сирены, пускатели и т. п., без промежуточных реле.

- Защитный стакан позволяет сохранять герметичность резервуара при профилактическом демонтаже прибора, а также предохраняет прибор от абразивного воздействия среды.

Исполнения приборов

Конструктивно сигнализатор выполнен в цилиндрическом корпусе, состоящем из пластмассовой части с резьбой, упорным выступом, двумя крепежными гайками, кабельным вводом (рисунок 1). На внешней поверхности корпуса имеется: светофильтр светодиодной индикации и табличка с маркировкой электрооборудования, применяемого в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли (СУ 500П), и предупредительной надписью.

- СУ 502(П) – двухпроводное подключение в цепях постоянного и переменного тока;
- СУ 503.1(П) – трехпроводное подключение в цепях постоянного тока, открытый коллектор, р-п-р;
- СУ 503.2(П) – трехпроводное подключение в цепях постоянного тока, открытый коллектор, п-р-п.

Сигнализаторы уровня серии СУ 500 – имеют общепромышленное исполнение, СУ 500П – исполнение, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли.

Технические данные

Таблица 1 – Основные технические данные

Параметр	Значение
Напряжение питания:	
СУ 502(П)	+20 ... 250 В или 20 ... 250 В, 50 Гц
СУ 503.1(П), СУ 503.2(П)	+10 ... 55 В
Номинальный рабочий ток	0,3 А
Максимальный ток включения и отключения кратковременно (до 50 мс)	1,5 А
Минимальный рабочий ток (для СУ 502П)	0,01 А
Максимальное значение остаточного тока в непроводящем состоянии, не более:	
СУ 502П	0,005 А
СУ 503.1П, СУ 503.2П	0,0001 А
Падение напряжения при номинальном рабочем токе, не более	
СУ 502П	10 В
СУ 503.1П, СУ 503.2П	2 В
Задержка времени включения, не более	0,2 с
Расстояние дальности действия, не менее	20 мм
Рабочее положение в пространстве	любое
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
температура контролируемой среды	-30 ... +50 °С
давление в объекте контроля	до 0,6 МПа
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5...80 Гц, 1 g
Размер частиц (гранул) контролируемой среды	0,15 ... 12 мм
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой:	
СУ 500	IP54
СУ 500П	IP65

Электрическое подключение

При электрическом монтаже используется двух- или трехпроводный кабель в резиновой или пластикатной изоляции.

Электрический монтаж сигнализаторов уровня выполнять в соответствии со схемами подключения, представленными на рисунке 2.

Таблица 2 – Характеристики кабелей

Параметр	Значение
материал жилы	медь
сечение жилы	0,75 ... 1,5 мм ²
наружный диаметр кабеля	7,5 ... 10 мм

Монтаж

Рекомендуемые варианты размещения прибора на объекте приведены на рисунке 3. Защитный стакан используется в качестве заглушки и обеспечивает герметичность резервуара, когда прибор снимается для проверки или замены. Для нормальной работы прибора необходимо, чтобы чувствительная поверхность сигнализатора уровня выступала внутрь резервуара не менее, чем на 20 мм (размер X).

а) типовое размещение; б) размещение в оборудовании, в котором возможно отложение контролируемой среды на стенках; в) на промежуточном фланце или непосредственно на стенке резервуара; г) размещение в трубе; д) перед смотровым стеклом или снаружи диэлектрической стенки резервуара.

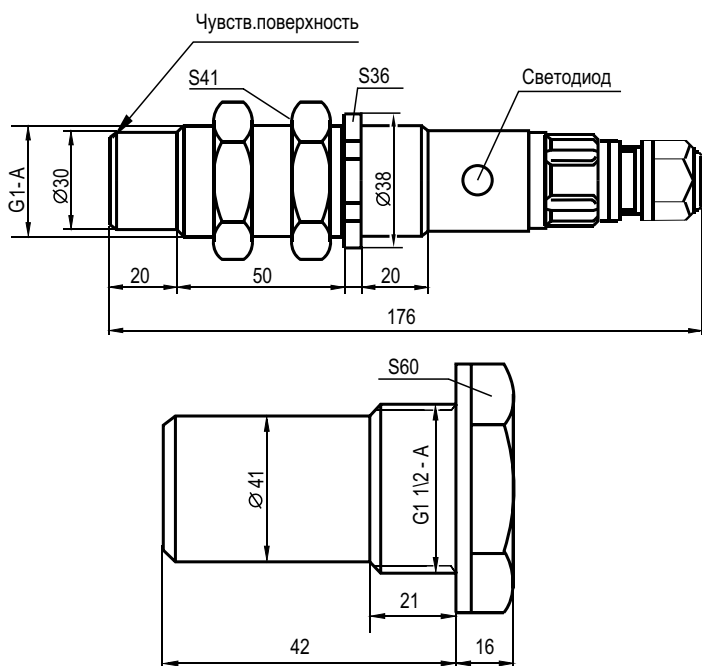


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры сигнализатора и защитного стакана

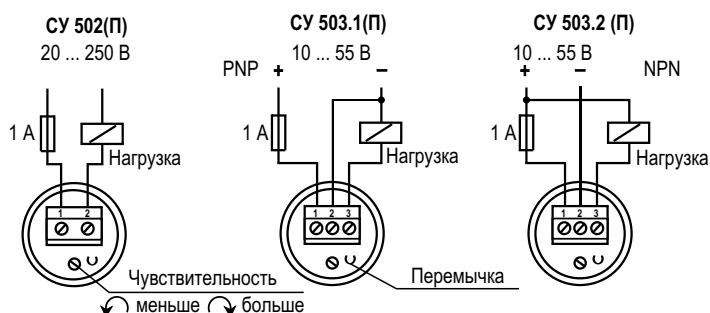


Рисунок 2 – Схемы подключения

Структура условного обозначения

Сигнализатор уровня СУ500(П)

Схема подключения нагрузки

- 2 – двухпроводное подключение в цепях постоянного и переменного тока;
- 3.1 – трехпроводное подключение в цепях постоянного тока, открытый коллектор, р-п-р;
- 3.2 – трехпроводное подключение в цепях постоянного тока, открытый коллектор, п-р-п.

Исполнение

- П – исполнение, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горячей пыли;
- отсутствует – общепромышленное исполнение.

СУ50

Примечание – В случае затруднения самостоятельного выбора типа сигнализатора рекомендуется прилагать к заказу заполненный опросный лист на измерители-сигнализаторы уровня (см. раздел “Опросные листы”).

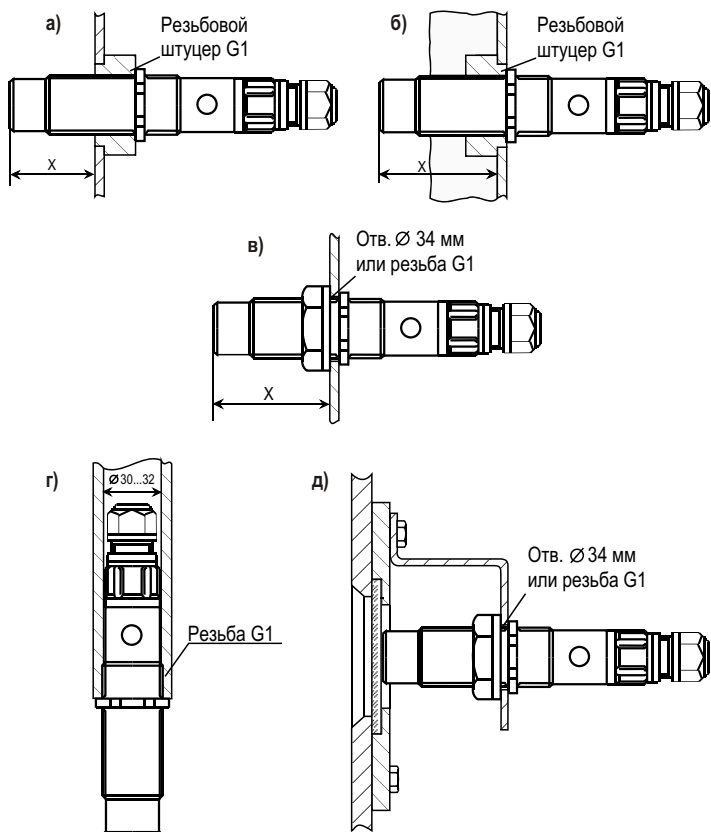


Рисунок 3 – Варианты монтажа сигнализатора

Таблица 3 – Режимы работы сигнализатора

Переключатель	Контакт со средой	Светодиод	Состояние выходного ключа
Замкнуто	нет	●	—
	есть	☀	—
Разомкнуто	нет	☀	—
	есть	●	—

Сигнализаторы уровня СУ 507.XX

ТУ 4218-023-12196008-03

Разрешение Ростехнадзора
на применение

Назначение

Емкостные сигнализаторы уровня СУ507 предназначены для контроля предельного уровня жидких (нефти, нефтепродуктов, воды, масла) и сыпучих (цемента, извести, песка, щебня, руды, шихты, угля, гранулированного порошка) сред в емкостях, находящихся как под атмосферным, так и под избыточным давлением.

Сигнализаторы уровня СУ507 предназначены, так же, для сигнализации уровня раздела фаз жидкостей с различными физическими свойствами (например, границы продукт-подтоварная вода и т.п.).

Комплект поставки

1. Сигнализатор уровня СУ 507 – 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
3. Паспорт – 1 экз.

Основные функции

- сигнализация уровня раздела фаз;
- сигнализация верхнего или нижнего предельных уровней;
- формирование выходного релейного сигнала при достижении предельного уровня.

Принцип действия

При заполнении или опорожнении резервуара электрическая емкость расположенного в нем ЧЭ изменяется в зависимости от уровня погружения в контролируемую среду. Это изменение емкости преобразуется электронной схемой сигнализатора в дискретный токовый сигнал, а затем в выходной сигнал типа “сухой контакт”.

Исполнения приборов

Прибор представляет собой моноблочную конструкцию, объединяющую электронный преобразователь, имеющий релейный выход и ЧЭ.

В зависимости от типа контролируемой среды и условий эксплуатации могут применяться следующие варианты исполнения сигнализатора (рисунки 1, 4, 5):

- СУ 507.1Х – компактное, расстояние от штуцера до зоны срабатывания – 0,15 м;

- СУ 507.2Х – с жестким удлинением, расстояние от штуцера до зоны срабатывания – 0,3 ... 2,5 м;

- СУ 507.3Х – с гибким удлинением из нержавеющей трубки, расстояние от штуцера до зоны срабатывания – 2,5 ... 30 м.

Исполнения по напряжению питания:

- СУ 507.ХА – переменное, 220В (50Гц);
- СУ 507.ХБ – постоянное, 24В.

Достоинства

- Оригинальная моноблочная конструкция прибора обеспечивает высокую точность срабатывания (чувствительная зона находится на расстоянии 8 – 10 мм от торцевой поверхности корпуса датчика) и позволяют ему уверенно работать в условиях налипания и отложений на чувствительный элемент.

- Современная элементная база.

- Высокая чувствительность прибора в сочетании с температурной и долговременной стабильностью параметров позволили увеличить гарантированный диапазон настройки бесконтактного срабатывания на металлические предметы от 0 до 30 мм.

- Состояние выходного ключа в зависимости от контакта со средой устанавливается встроенной переключкой.

Технические данные

Таблица 1 – Основные технические данные

Параметр	Значение
Напряжение питания:	
СУ 507.ХА	187 ... 242 В, 50 Гц
СУ 507.ХБ	+21 ... 27 В
Потребляемая мощность, не более	
	5 В•А
Электрическая нагрузка на контакты реле, не более:	
ток	2,5 А
напряжение:	
переменного тока	250 В
постоянного тока	30 В
коммутируемая мощность	100 В•А
Максимальные значения в искробезопасной цепи:	
тока	40 мА
напряжения	16 В
Условия эксплуатации:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
температура контролируемой среды	-30 ... +50 °С
давление в объекте контроля	до 1,6 МПа
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5...80 Гц, 1 г
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой:	
блока обработки	IP65
чувствительного элемента (ЧЭ)	IP68

Взрывозащита

Сигнализатор уровня имеет маркировку взрывозащиты “1Exd[ia]IIBT3 X”, соответствует требованиям ГОСТ Р51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р51330.01-99 (МЭК 60079-1-98), ГОСТ Р51330.10-99 (МЭК 60079-11-99), и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ).

Электрическое подключение

Электрический монтаж сигнализаторов уровня выполнять в соответствии со схемой подключения, приведенной на рисунке 3.

Таблица 2 – Характеристики кабелей

Параметр	Значение
материал жилы	медь
сечение жилы	0,75 ... 2 мм ²
наружный диаметр кабеля	7,5 ... 10 мм

Монтаж

Сигнализатор уровня устанавливается на резервуаре в резьбовое гнездо и уплотняется прокладкой из соответствующего материала. Чувствительный элемент при этом должен располагаться вертикально (рисунок 2). Допускается горизонтальное расположение сигнализатора уровня компактного исполнения (СУ 507.1X) и с жестким удлинителем (СУ 507.2X).

Расстояние между чувствительным элементом и стенкой резервуара должно быть таким, чтобы исключалась возможность налипания контролируемой среды между датчиком и стенкой резервуара после его опорожнения, а также соприкосновение чувствительного элемента со стенками или дном при движении среды.

Металлический резервуар должен иметь соединение с заземляющим контуром.

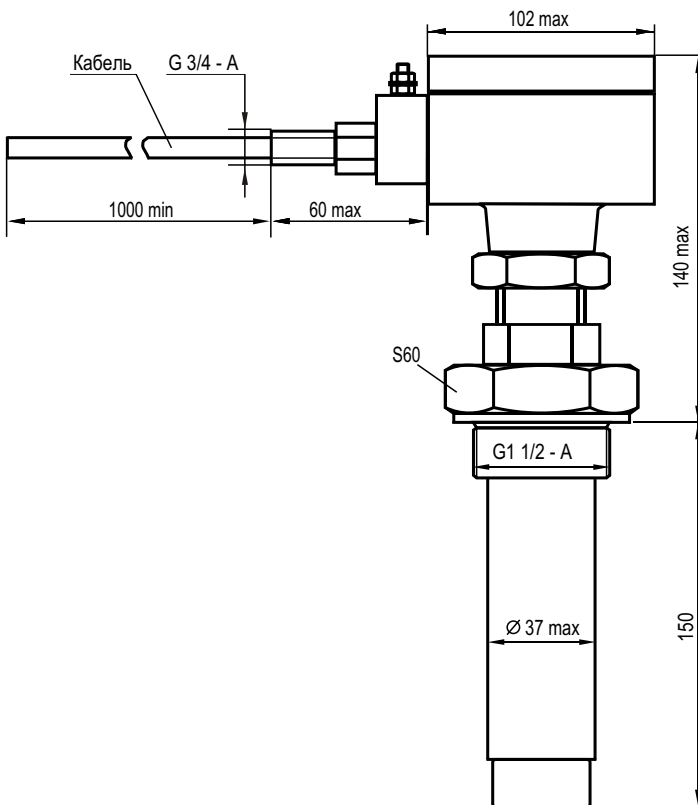


Рисунок 1 – Габаритные и установочные размеры (компактное исполнение)

Структура условного обозначения

Сигнализатор уровня СУ507

Исполнение датчика

- 1 – компактное, расстояние от штуцера до зоны срабатывания – 0,15 м;
- 2 – с жестким удлинителем, расстояние от штуцера до зоны срабатывания – 0,3 ... 2,5 м;
- 3 – с гибким удлинителем, расстояние от штуцера до зоны срабатывания – 2,5 ... 30 м.

Напряжение питания

- А – 187 ... 242 В, 50 Гц;
Б – +21 ... 27 В

Рабочая длина ЧЭ (в метрах)

СУ507. [] – []

Примечание – В случае затруднения самостоятельного выбора типа сигнализатора рекомендуется прилагать к заказу заполненный опросный лист на измерители-сигнализаторы уровня (см. раздел “Опросные листы”).

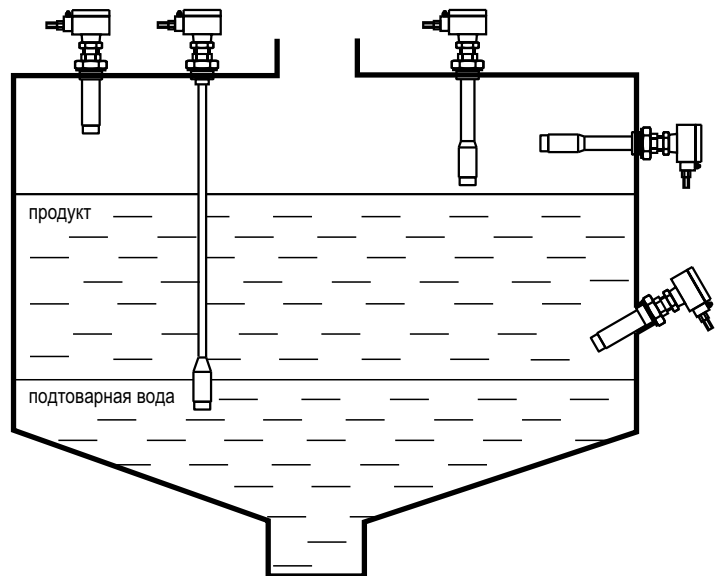
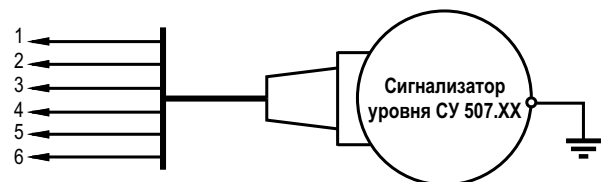


Рисунок 2 – Варианты монтажа сигнализатора



Провод	Цепь	
	СУ507.ХА	СУ507.ХБ
1 (красный)	220В, 50Гц	+24В
2 (желтый)		Общий
3 (зеленый)	Корпус	Корпус
4 (черный)	Выход реле	
5 (синий)		
6 (белый)		

Примечание — 4,5 – замыкающий контакт реле; 5,6 – размыкающий контакт реле.

Рисунок 3 – Схема подключения

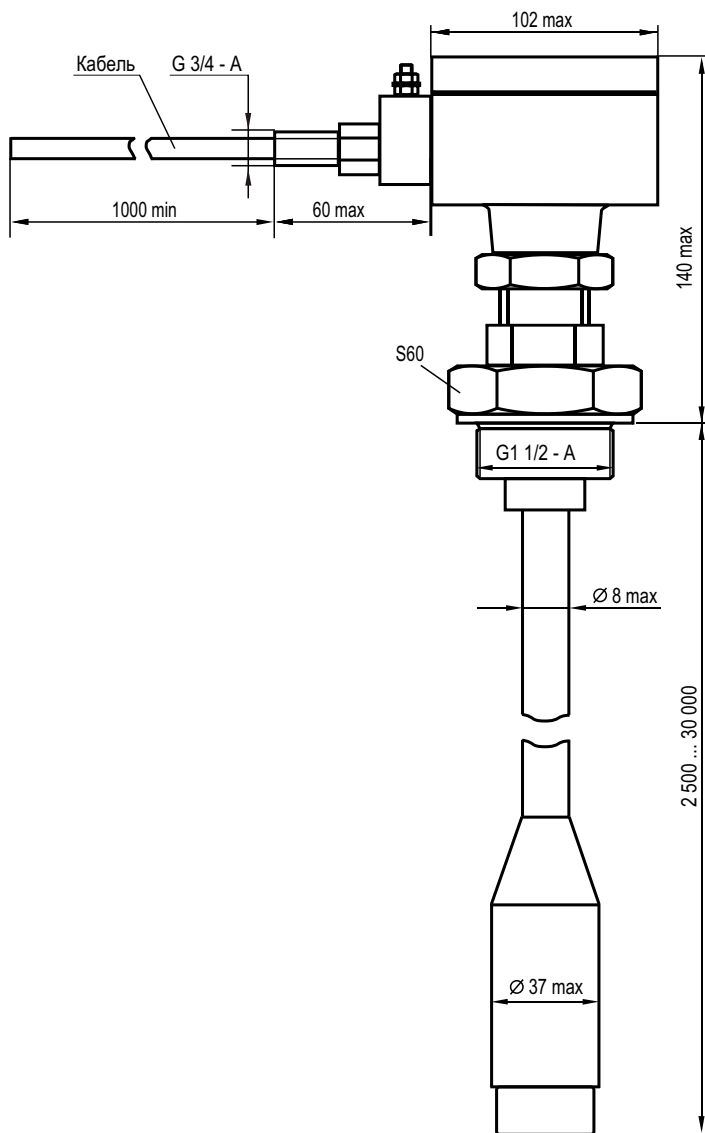


Рисунок 4 – Габаритные и установочные размеры (исполнение с гибким удлиннением)

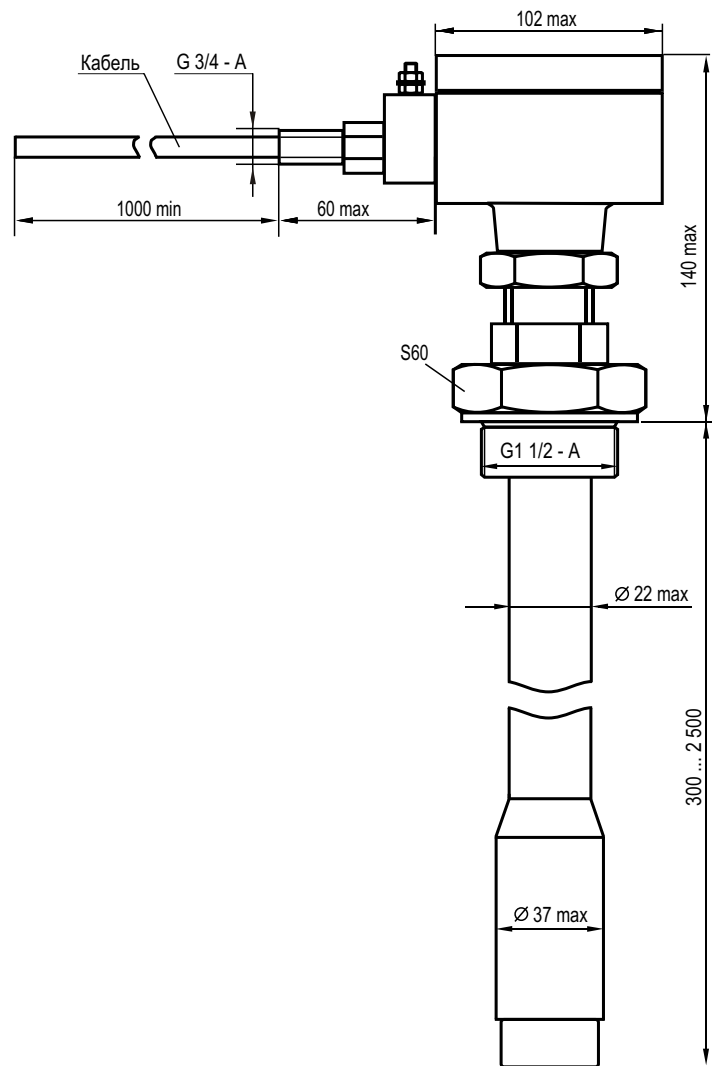


Рисунок 5 – Габаритные и установочные размеры (исполнение с жестким удлиннением)

Сигнализаторы уровня для вальцовых станков СУ 200В



Назначение

Сигнализатор уровня СУ 200В (рисунок 1) совместно с двумя датчиками С43 (рисунок 4) предназначен для управления привалом/отвалом вальцов на станках А1–Б3Н, А1–Б3Т, А1–Б3Ф–1 мукомольного производства.

Комплект поставки

1. Преобразователь вторичный СУ200В – 1 шт.
2. Датчики уровня С43 – 2 шт.
3. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
4. Паспорт на преобразователь вторичный – 1 экз.
5. Паспорт на каждый датчик – 1 экз.

Принцип действия

Заполнение или опорожнение надвальцового пространства станка контролируемой средой (зерно, мука и т.п.) приводит к изменению электрической емкости ЧЭ нижнего и верхнего датчиков. При этом происходит срабатывание выходных реле. Датчик 1 размещается в месте контроля нижнего уровня, датчик 2 – в месте контроля верхнего уровня.

Достоинства

- Датчики, установленные в недоступной зоне внутри станка, не содержат электронных компонентов и подвижных механических частей, что исключает возможность их отказа в течение всего срока службы.
- Позволяют контролировать два предельных положения уровня продукта. Уровни коммутации определяются практически только координатами датчиков.

Монтаж

Датчик 1 размещается в месте контроля нижнего уровня, датчик 2 – в месте контроля верхнего уровня (рисунок 2). Вторичный преобразователь закрепляется на боковой станине вальцового станка.

Электрическое подключение

Схема подключения приведена на рисунке 3. Кабель для связи датчика со вторичным преобразователем поставляется в комплекте с прибором. Для подвода питания может быть использован обычный (неэкранированный) кабель.

Таблица 1 – Характеристики кабеля

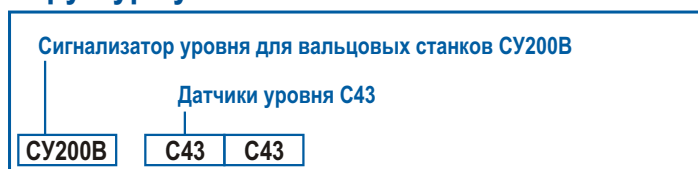
Параметр	Значение
материал жилы	медь
сечение жилы	1,0 ... 1,5 мм ²
наружный диаметр кабеля	7,5 ... 12,5 мм

Технические данные

Таблица 2 – Основные технические данные

Параметр	Значение
Напряжение питания:	
СУ 200В	187 ... 242 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	10 В·А
Основная погрешность, не более	20 мм
Электрическая нагрузка на контакты реле:	
ток переменный или постоянный, не более	2,5 А
напряжение переменного тока, не более	250 В
напряжение постоянного тока, не более	30 В
коммутируемая мощность, не более	100 В·А
Условия эксплуатации вторичного преобразователя:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5 ... 80 Гц, 1 g
Условия эксплуатации датчиков С43:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
температура контролируемой среды	-30 ... +50 °С
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5 ... 80 Гц, 1 g
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой:	IP54

Структура условного обозначения



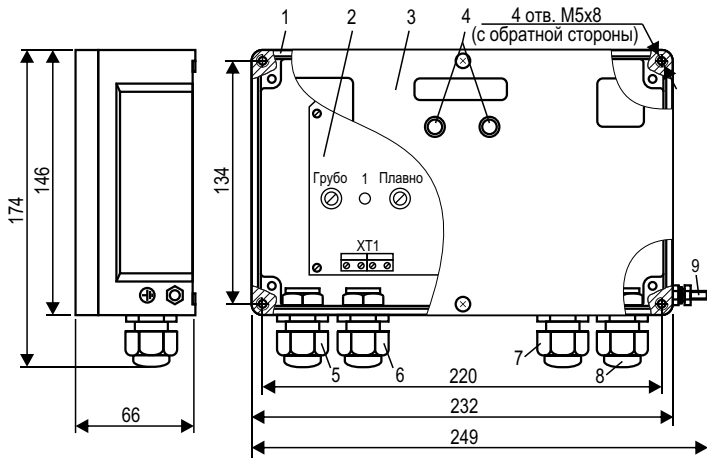


Рисунок 1 – Вторичный преобразователь

1 – корпус, 2 – электронный модуль, 3 – крышка, 4 – светофильтры индикаторов, сигнализирующих состояние реле, 5, 6, 7, 8 – кабельные вводы, 9 – зажим заземления для подключения заземляющего проводника.

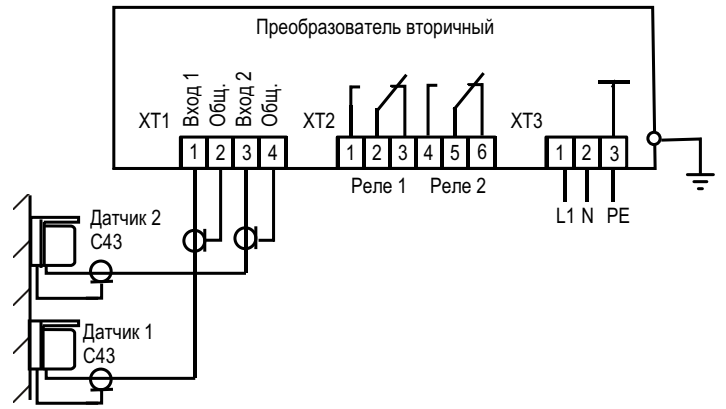


Рисунок 3 – Схема подключения

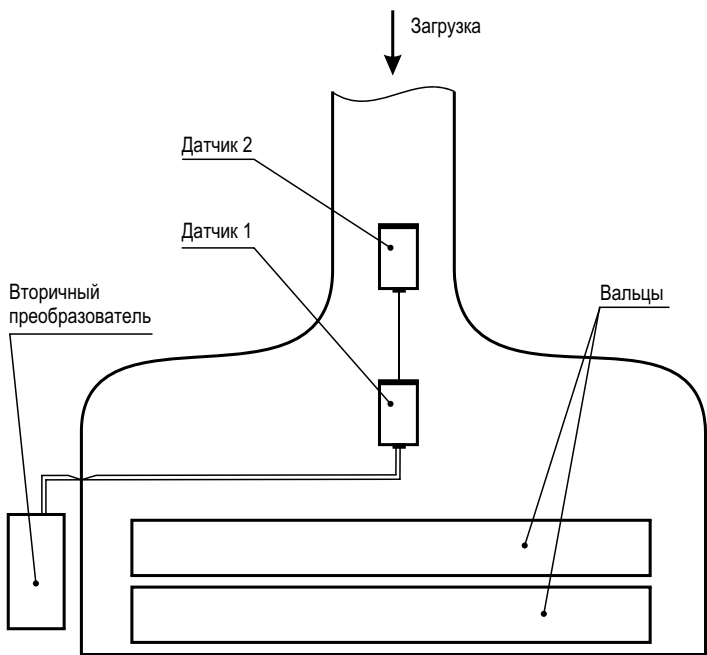


Рисунок 2 – Вариант монтажа на вальцовом станке

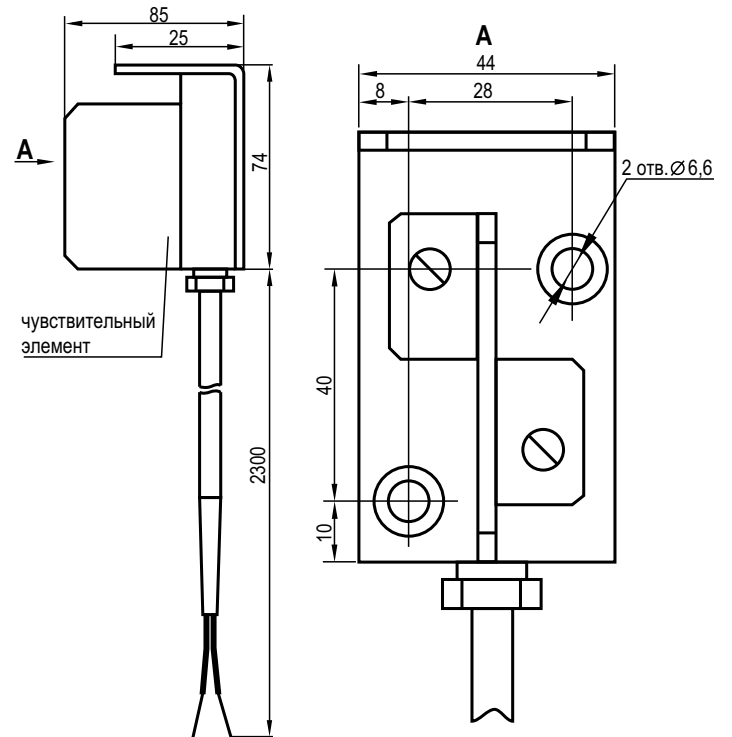


Рисунок 4 – Датчик уровня С43

Сигнализаторы уровня СУ 300И

ТУ 4218-004-12196008-02

Разрешение Ростехнадзора
на применение

Назначение

Прибор предназначен для контроля предельного уровня воды, молока, пива и других электропроводных жидкостей, в том числе границы раздела двух несмешивающихся жидкостей (например, нефтепродукт-вода) в трех точках. Прибор может эксплуатироваться в емкостях, находящихся под избыточным давлением.

Комплект поставки

1. Преобразователь вторичный СУ300И (рисунок 4) – 1 шт.
2. Одноэлектродный датчик уровня типа 1ПХХИ – 3 шт. или трехэлектродный датчик уровня типа 3ПХХИ – 1 шт. (рисунки 2, 3).
3. Руководство по эксплуатации – 1 экз.
4. Паспорт – 1 экз.

Принцип действия

При отсутствии контакта электрода с контролируемой средой сопротивление в цепи датчика близко к бесконечности. Когда уровень электропроводной среды повышается до соприкосновения с электродом, сопротивление в цепи датчика резко уменьшается. Если уровень понижается и контакт электрода со средой исчезает, сопротивление в цепи датчика снова возрастает.

Принцип действия сигнализатора уровня основан на преобразовании изменения этого сопротивления в скачок постоянного тока, который, в свою очередь, используется для управления состоянием выходного реле и световой сигнализации.

Достоинства

- Прибор поставляется с датчиками необходимых размеров по требованию заказчика.
- Современная элементная база.

Взрывозащита

Датчики, входящие в комплект сигнализаторов уровня серии СУ 300И, имеют маркировку взрывозащиты: трехэлектродный – “0ExiaIIBT3 X”, одноэлектродный “Ex”, соответствуют требованиям ГОСТ Р51330.10-99, ГОСТ Р51330.0-99 и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно п. 7.3 “Правил устройства электроустановок” (ПУЭ).

Вторичный преобразователь, входящий в комплект сигнализаторов уровня серии СУ 300И, с входными искробезопасными электрическими цепями уровня “ia” имеет маркировку взрывозащиты “[Exia]IIB X”, соответствует требованиям ГОСТ Р51330.10-99 и предназначен для установки в зонах классов В-Іб и В-ІІа согласно табл. 7.3.11 ПУЭ.

Вторичный преобразователь взрывозащищенного исполнения может использоваться автономно в качестве трехканального барьера взрывозащиты между резистивными или контактными датчиками, расположенными во взрывоопасных зонах, и исполнительными механизмами (устройствами сигнализации), располагаемыми вне взрывоопасных зон; при этом датчики, подключаемые к искробезопасным входам вторичного преобразователя, должны удовлетворять требованиям п. 7.3.72 ПУЭ.

Технические данные

Таблица 2 – Основные технические данные

Параметр	Значение
Напряжение питания:	
СУ 300И	187 ... 242 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, не более	10 В·А
Выходной релейный сигнал:	
коммутационная функция	переключающий контакт
число выходов	3
Порог срабатывания, не более:	8 ... 13 кОм
Зона возврата (дифференциал), не более:	1 ... 5 кОм
Электрическая нагрузка на контакты выходных реле, не более:	
ток	2,5 А
напряжение	
на переменном токе	250 В
на постоянном токе	30 В
коммутационная мощность	100 В·А
Условия эксплуатации вторичного преобразователя:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5 ... 80 Гц, 1 г
Условия эксплуатации датчиков:	
температура окружающей среды	-30 ... +50 °С
температура контролируемой среды для датчика типа ХП1ХИ	-30 ... +150 °С
температура контролируемой среды для датчика типа ХП2ХИ	-30 ... +60 °С
давление в объекте контроля	до 0,6 МПа
относительная влажность	до 95% (при 35 °С)
вибрационные нагрузки	5 ... 80 Гц, 1 г
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой:	IP54

Примечание – Возможно специальное исполнение датчиков для более широкого диапазона температур, высоких давлений и изготовление присоединительного элемента по техническим требованиям заказчика.

Электрическое подключение

Схема подключения приведена на рисунке 1. Линия связи для одноэлектродного датчика – двухпроводная, для трехэлектродного – четырехпроводная длиной до 1000 м.

Таблица 1 – Характеристики кабеля

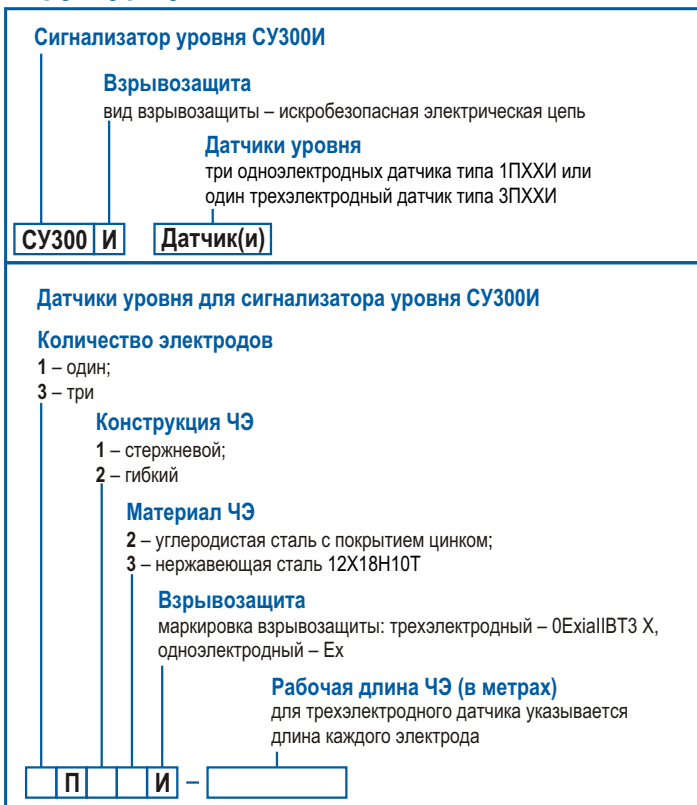
Параметр	Значение
материал жилы	медь
сечение жилы:	
максимальное	2,0 мм ²
минимальное	0,35 мм ² (для искробезопасных цепей 1,0 мм ²)
наружный диаметр кабеля:	от 7,5 мм до 12,5 мм

Монтаж

Датчик устанавливается на резервуаре в резьбовое гнездо и уплотняется прокладкой из соответствующего материала. Место установки датчика должно выбираться таким образом, чтобы исключалась возможность повреждения датчика при заполнении резервуара и соприкосновение чувствительного элемента со стенками резервуара. Металлический резервуар должен иметь соединение с заземляющим контуром. В случае использования сигнализатора уровня на неметаллических резервуарах должен быть установлен дополнительный датчик.

Вторичный преобразователь закрепляется четырьмя винтами М5 с тыльной стороны щита (рисунок 4).

Структура условного обозначения



Примечание – В случае затруднения самостоятельного выбора типа сигнализатора рекомендуется прилагать к заказу заполненный опросный лист на измерители-сигнализаторы уровня (см. раздел “Опросные листы”).

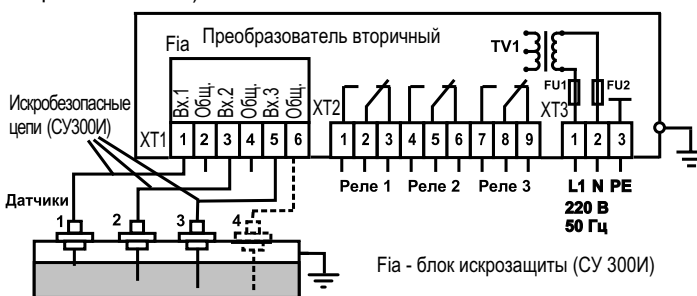


Рисунок 1 – Схема подключения

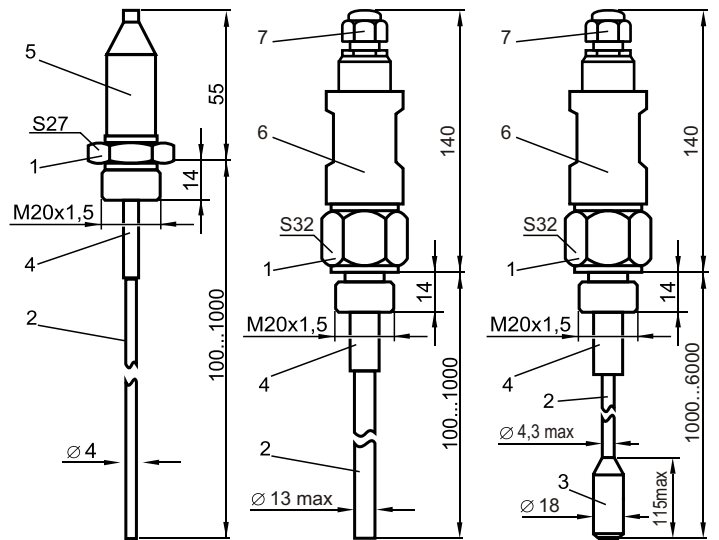


Рисунок 2 – Одноэлектродные датчики

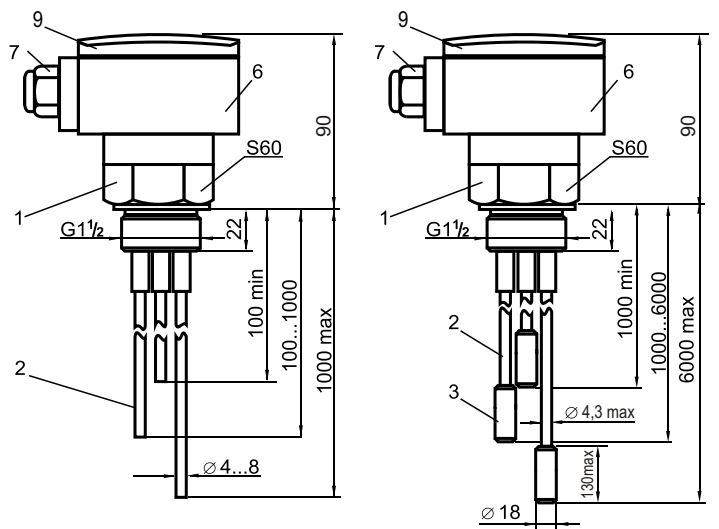


Рисунок 3 – Трехэлектродные датчики

1 – штуцер, 2 – стержневой или гибкий электрод, 3 – груз (для гибкого электрода), 4 – изолятор, 5 – резиновый защитный колпачок, 6 – корпус, 7 – кабельный ввод, 8 – крышка.

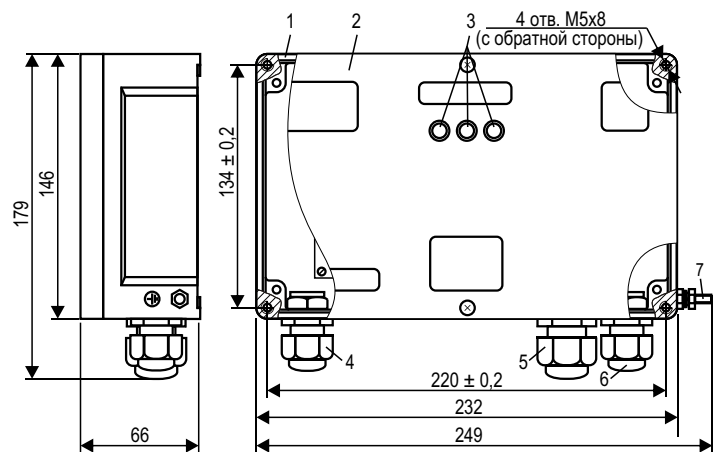


Рисунок 4 – Вторичный преобразователь

1 – корпус, 2 – крышка, 3 – светофильтры для светодиодов, сигнализирующих срабатывание выходных реле, 4, 5, 6 – кабельные вводы, 7 – зажим заземления.

ООО предприятие "КОНТАКТ-1"

Россия, 390010, Рязань, проезд Шабулина, 18

Тел./факс: (4912) 21-42-18, 37-63-51, 38-75-99

Тел.: (4912) 33-21-23, 39-18-82

Общий сайт предприятия: www.kontakt-1.ru

Промо-сайт по термометрии: www.termopodveska.ru

Электронная почта: market@kontakt-1.ru

- ✓ Датчики уровня
- ✓ Сигнализаторы уровня
- ✓ Радарные уровнемеры
- ✓ Емкостные уровнемеры
- ✓ Цифровые термоподвески
- ✓ Устройства контроля скорости
- ✓ Системы термометрии
- ✓ Датчики подпора
- ✓ АСУ ТП