



СУС-РМ, РОС-101, РОС-102

Сигнализаторы уровня



ОКП 42 1874

ТУ 4218-005-12176419-2007-СУС-РМ

ТУ 4218-038-42334258-2007-РОС-101, РОС-102

Общие сведения

Сигнализаторы уровня СУС-РМ, РОС-101, РОС-102, далее сигнализаторы, предназначены для контроля (сигнализации) предельных положений уровня жидких и твердых (сыпучих) сред в одной или в двух точках, а также контроля раздела сред вода - светлые нефтепродукты, сжиженные углеводородные газы - вода и других жидкостей с резко отличающимися диэлектрическими проницаемостями в различных резервуарах, а сигнализаторы РОС-101-А, РОС-102-А - для контроля и управления технологическими процессами на объектах атомной энергетики (ОАЭ).

Сигнализаторы обеспечивают световую индикацию достижения заданных уровней.

Условия эксплуатации

- Температура окружающего воздуха, °С:
 - для преобразователей первичных: -50...+60;
 - для преобразователей передающих: -30...+50.
- Относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %: 95+3 (без конденсации влаги).
- Атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.): 84-106,7 (630-800).

По стойкости к механическим воздействиям сигнализаторы относятся к виброустойчивому и вибропрочному исполнению группы N3 по ГОСТ Р 52931.

Степень защиты от пыли и воды, обеспечиваемая корпусами преобразователей первичного и передающего, - IP54 по ГОСТ 14254.

Преобразователи первичные сигнализаторов имеют маркировку взрывозащиты «0ExiaIICt6 в комплекте СУС-РМ-И», (или РОС-101-И, или РОС-102-И), соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10 и могут устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и другим директивным документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Преобразователи передающие сигнализаторов имеют маркировку взрывозащиты «[Exia]IIC в комплекте СУС-РМ-И», (или РОС-101-И, или РОС-102-И), искробезопасные выходные цепи уровня «ia» по ГОСТ Р 51330.10 и предназначены для установки вне взрывоопасных зон.

Сигнализаторы РОС-101-А, РОС-102-А относятся к элементам нормальной эксплуатации (УСНЭ) и управляющих систем безопасности (УСБ), классам безопасности: 3Н, 3НУ, 4Н - по ПНАЭ Г-01-011-97; категория сейсмостойкости IIб по НП-031-01.

По способу защиты человека от поражения электрическим током сигнализаторы относятся к классу 01 по ГОСТ



12.2.007.0.

Климатическое исполнение УХЛ по ГОСТ 15150 категория размещения 2.

Технические данные

Условное обозначение сигнализаторов, конструктивное исполнение чувствительного элемента преобразователей первичных, длина погружаемой части преобразователя первичного и параметры контролируемой среды указаны в таблице 1.

• □□ Напряжение питания, В	220 +22/-33
• Частота, Гц	50±1
• Потребляемая от сети мощность, В А	
- одноканальным сигнализатором	5
- двухканальным сигнализатором	8
• Электрическая нагрузка на контакты реле	
- до 5 А переменного тока 50 Гц при 220 В	
- до 5 А постоянного тока до 24 В	
• Длина линии связи между преобразователями первичным и передающим, м	до 1000
• Масса, кг:	
- преобразователя первичного в зависимости от исполнения	от 0,7 до 9,0
- преобразователя передающего	1,0

Конструкция и принцип действия

Сигнализаторы состоят из одного или двух (в зависимости от заказа) преобразователей первичных емкостного типа (ПП) и передающего преобразователя на одну или две точки контроля ППР-1, ППР-2, при этом двухточечные сигнализаторы могут включать в комплект преобразователи первичные на среды с различными электрическими свойствами, например: СУС-РМ - 011/021.

Преобразователь первичный состоит из чувствительного элемента, корпуса с крышкой, электронного модуля, прокладки.

Преобразователь передающий состоит из корпуса, крышки, платы, на которой собран электронный модуль вторичного преобразователя передающего, модуля преобразования тока в напряжение или модуля гальванической развязки МГР (для СУС-РМ-И) и имеет наружный винт заземления.

Длина погружаемой части стержневого неизолированного чувствительного элемента более 0,25 м может обеспечиваться потребителем путем установки стержня, наращиваемого на требуемую длину.

Детали преобразователей первичных сигнализаторов контроля зерна и продуктов его размола, соприкасающиеся с контролируемой средой, изготавливаются из материалов, не выделяющих вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека.

Принцип действия сигнализатора основан на высокочастотном преобразовании изменения электрической емкости чувствительного элемента, вызванного изменением уровня контролируемой среды, в электрический релейный сигнал.

Таблица 1



Условное обозначение сигнализатора	Конструктивное исполнение чувствительного элемента	Длина погружаемой части чувствительного элемента L, м	Параметры контролируемой среды					Размеры гранулы (куска) мм, не более
			Физическое состояние, электрические свойства	Температура, °С	Рабочее избыточное давление, Рраб, МПа	Относительная диэлектрическая проницаемость	Динамическая вязкость, Па·С, не более	
СУС-PM-011 POC-101-011 POC-102-111	Стержневой неизолированный	0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0	Жидкая, сыпучая, неэлектропроводная	-100...+250	2,5	2...10	1,0 (для жидких сред)	5
СУС-PM-011И POC-101-011И POC-102-111И			Жидкая, сыпучая, неэлектропроводная	-40...+100				
СУС-PM-013 POC-101-013 POC-102-113	Пластиначный	0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0	Жидкая, сыпучая, неэлектропроводная	-100...+250	2,5	1,6...10	1,0 (для жидких сред)	-
СУС-PM-013И POC-101-013И POC-102-113И			Жидкая, сыпучая, неэлектропроводная	-40...+100				
СУС-PM-015И POC-101-015И POC-102-115И	Стержневой неизолированный	0,42	Зерно, продукты его размола	-20...+100	-	2...10	-	-
СУС-PM-021 POC-101-021 POC-102-121	Стержневой изолированный	0,1; 0,25; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0	Жидкая, сыпучая, электропроводная	-100...+250	2,5	-	1,0 (для жидких сред)	5
СУС-PM-021И POC-101-021И POC-102-121И				-40...+100				
СУС-PM-061И POC-101-061И POC-102-161И	Цилиндрический неизолированный	0,1; 0,25; 0,6; 1,0	Жидкая, неэлектропроводная в т. ч. сжиженные газы	-100...+100	0,6...6,4	1,4...4,0	1,0 (для жидких сред)	-
СУС-PM-062И POC-101-062И POC-102-162И	Цилиндрический изолированный	0,1; 0,25	Разделы сред: светлые нефтепродукты вода	0...+80	0,6	-	1,0	-
СУС-PM-071 POC-101-071 POC-102-171	Плоский	-	Кусковая порошкообразная, сыпучая, электропроводная, не электропроводная	-30...+100	-	2,0...4,0	-	0,5
СУС-PM-081И POC-101-081И POC-102-181И	Цилиндрический (трубчатый) неизолированный	0,1; 0,25; 0,6; 0,8	Жидкая, неэлектропроводная в т. ч. сжиженные газы	-80...+100	2,5	1,6...10	1,0...3,0	-
СУС-PM-091 POC-101-091 POC-102-191	Тросовый неизолированный	1,0; 1,6; от 2 до 22м с интервалом 0,5 м	Жидкая, сыпучая, неэлектропроводная	-40...+100	-	1,6...10	1,0 (для жидких сред)	5
СУС-PM-093 POC-101-093 POC-102-193	Тросовый изолированный	1,0; 1,6; 2,0	Жидкая, сыпучая, электропроводная	-40...+100	-	-	То же	-

Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- преобразователь первичный (1 или 2 согласно заказу);
- преобразователь передающий ППР1 или ППР2 (согласно заказу);
- руководство по эксплуатации 1 экз. (допускается 1 экз. на 10 сигнализаторов при заказе в один адрес);
- паспорт.



Пример записи при заказе

СУС-РМ -011/021 -И -0,1/0,25 -2 -5МПа -ТУ...

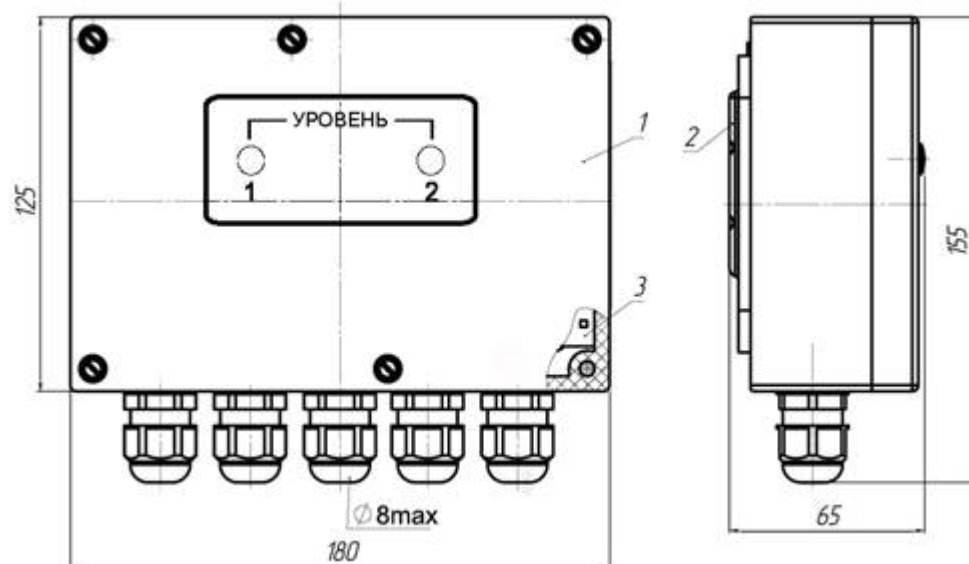
1 2 3 4 5 6 7 8

1. Обозначение сигнализатора;
2. Модель (модели) первичного преобразователя;
3. Взрывобезопасное исполнение;
4. Длина чувствительного элемента 1-го первичного преобразователя, м;
5. Длина чувствительного элемента 2-го первичного преобразователя, м;
6. Количество каналов сигнализатора (для СУС-РМ);
7. Давление контролируемой среды, МПа (только для моделей 061, 161).
8. Обозначение ТУ.

Примечание. Длины чувствительных элементов моделей 071 и 171 не указываются.

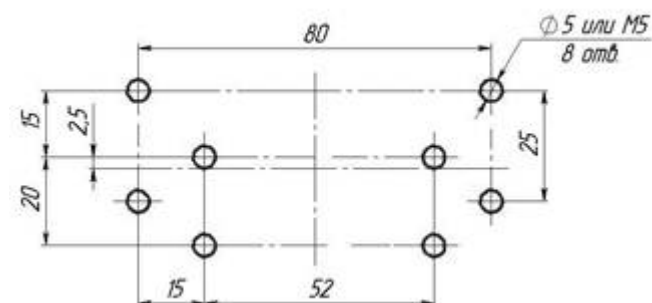
Приложение

Рис. 1. Габаритные установочные размеры преобразователя передающего (ППР)



- 1 - корпус
2 - элемент крепления
3 - модуль электронный

Разметка для крепления на щите



Примечание - Выполняются любые две пары отверстий с межцентровым расстоянием 52 или 80мм

Рис. 2. Габаритные и установочные размеры первичных преобразователей

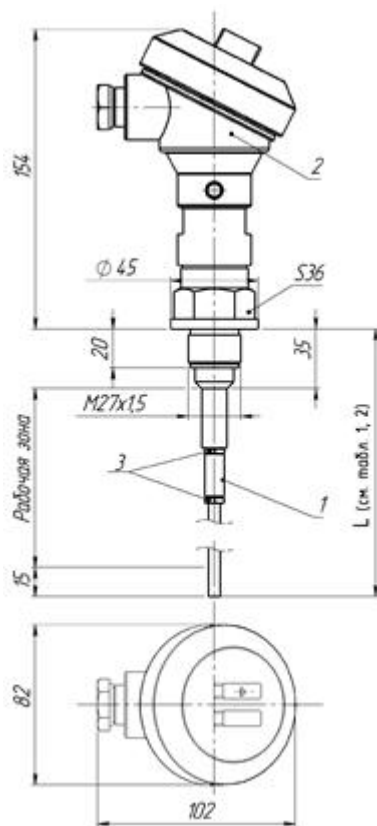


ПП-011; ПП-011И; ПП-111; ПП-111И

1 - чувствительный элемент

2 - корпус

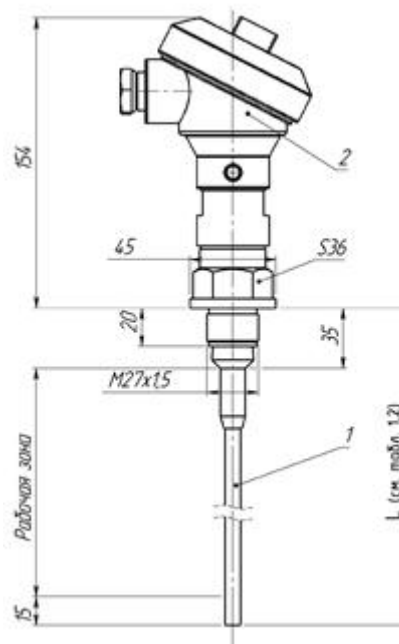
3 - гайка М6-6Н



ПП-021; ПП-021И; ПП-121; ПП-121И

1 - чувствительный элемент

2 - корпус



ПП-013; ПП-013И; ПП-113; ПП-113И

1 - чувствительный элемент

2 - корпус

3 - преобразователь

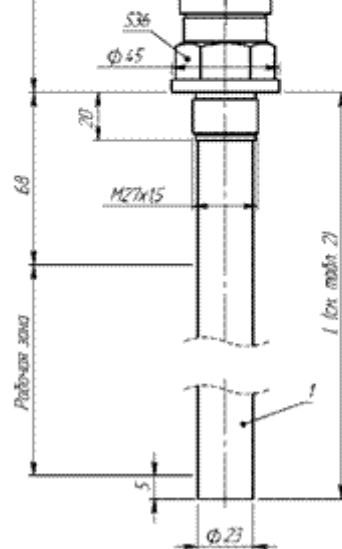
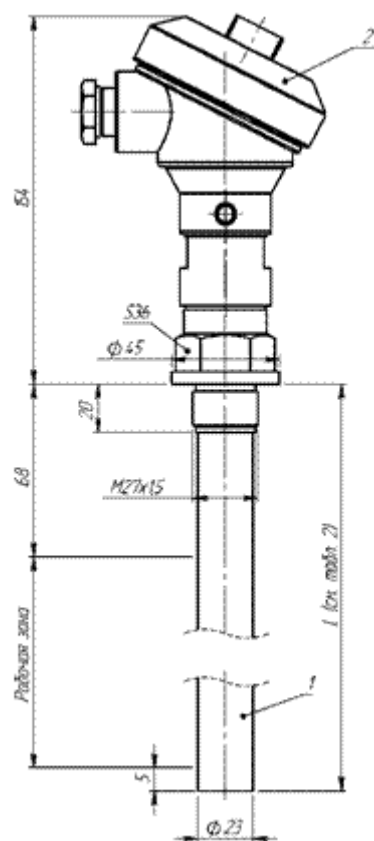
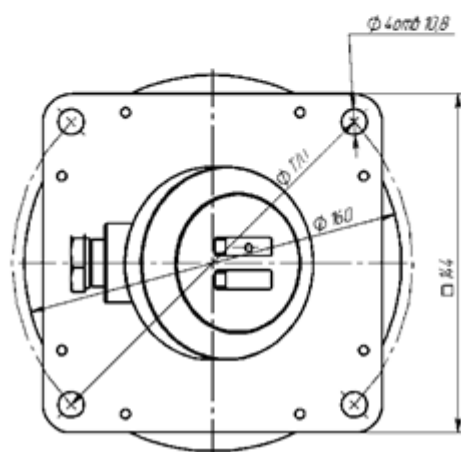
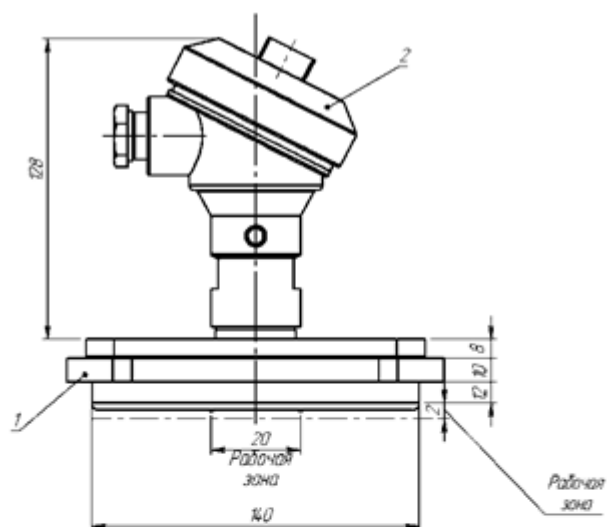
4 - прокладка

ПП-015И

1 - чувствительный элемент

2 - корпус







ПП-091; ПП-093; ПП-191; ПП-193

1 - чувствительный элемент

2 - корпус

3 - гайка М6-6Н

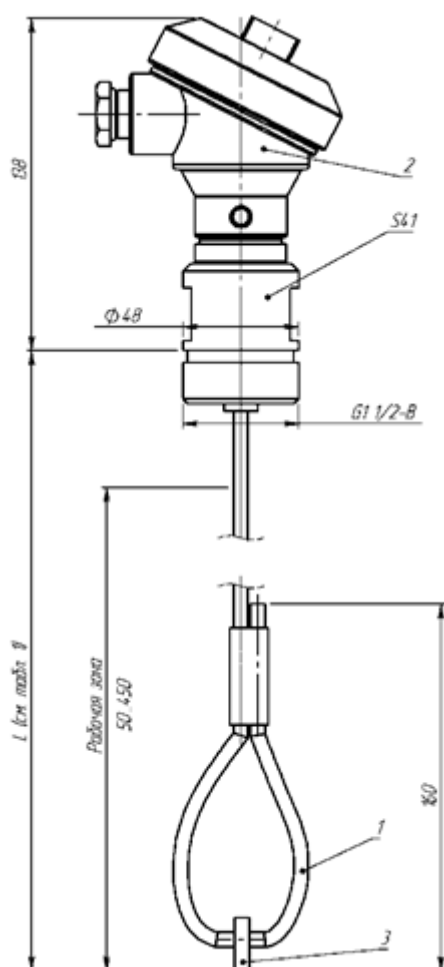


Рис. 3. Схема подключения одноканального сигнализатора (невзрывозащищенное исполнение)

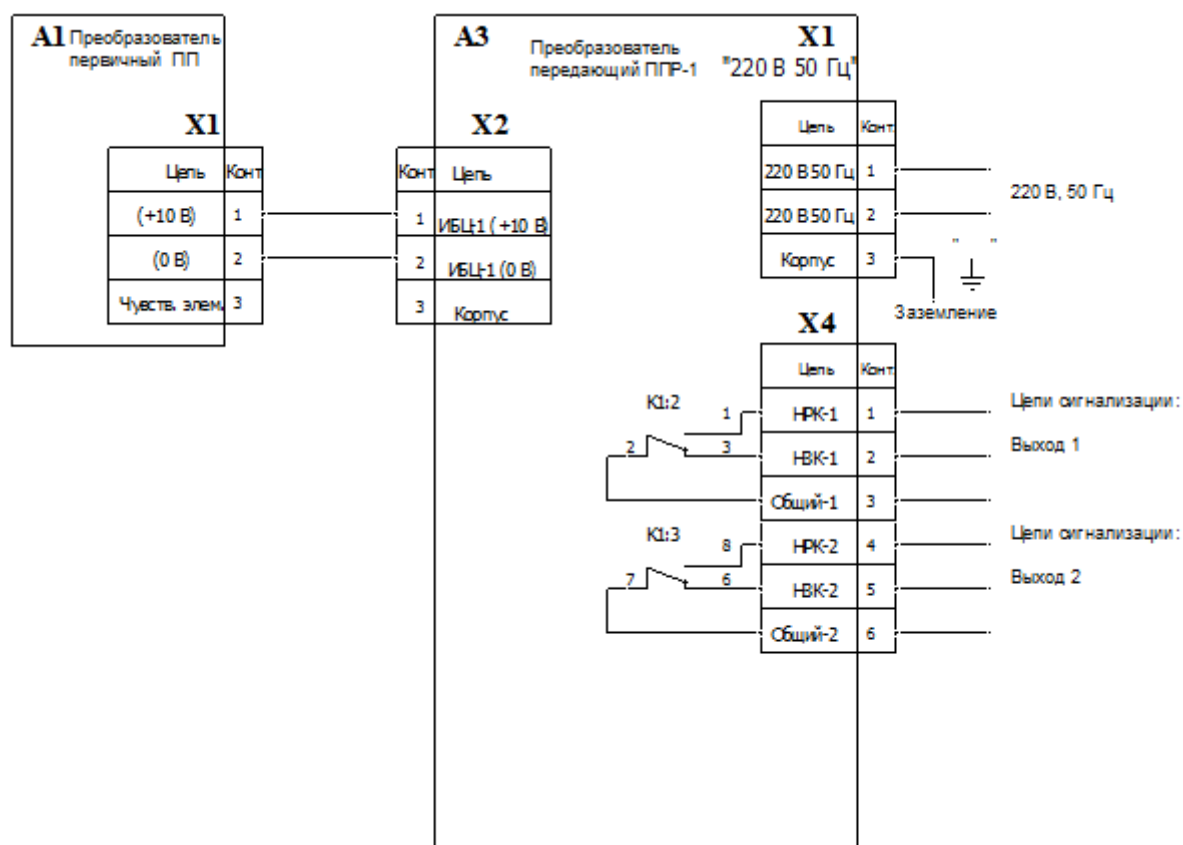
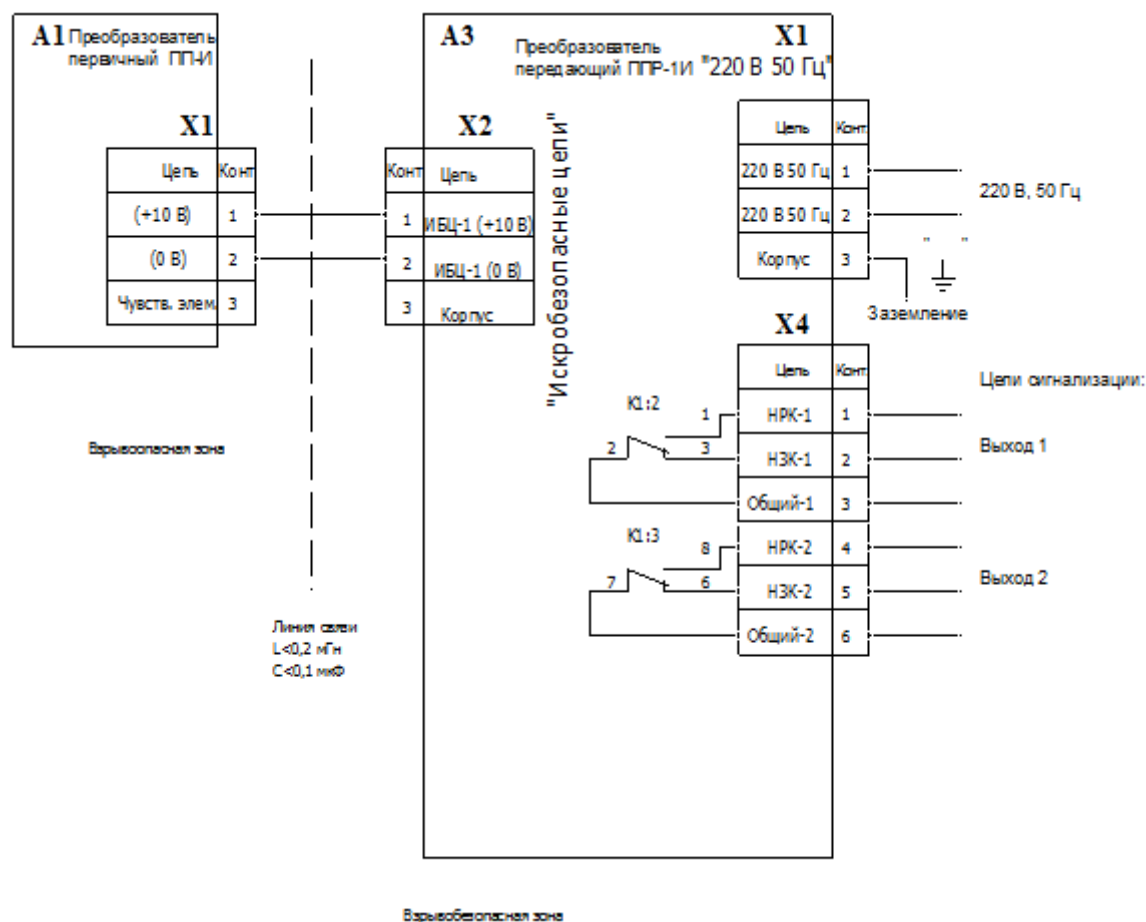
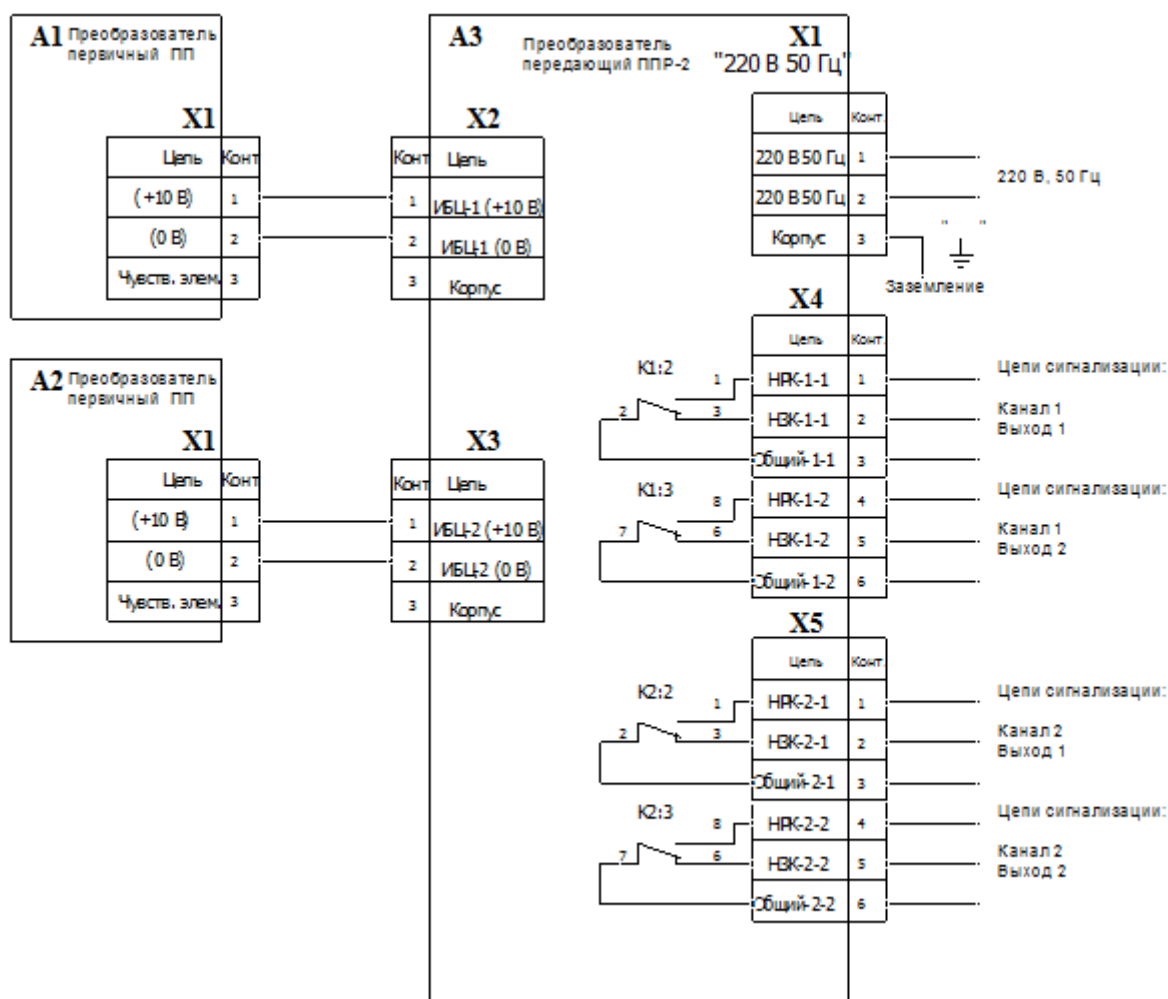


Рис. 4. Схема подключения одноканального сигнализатора (взрывозащищенное исполнение)



**Рис. 5. Схема подключения двухканального сигнализатора (невзрывозащищенное исполнение)****Рис. 6. Схема подключения двухканального сигнализатора (взрывозащищенное исполнение)**



