

УЗС-М4 Сигнализаторы уровня ультразвуковые.



ОКП 421874
ТУ 4218-042-42334258-2006

Сигнализаторы уровня ультразвуковые УЗС- М4, далее сигнализаторы, **предназначены** для контроля уровня жидких, в том числе взрывоопасных не кипящих сред, в одной, двух или четырех точках в технологических резервуарах, емкостях, хранилищах различных производств, в том числе на объектах атомной энергетики (ОАЭ). Ряд моделей позволяет контролировать уровень осажденных механических примесей (песок, глина и т. д.) в различных жидкостях (вода, различные углеводороды).

Сигнализаторы **обеспечивают** световую индикацию достижения жидкостью заданных уровней. Сигнализаторы состоят из преобразователей первичных - акустических датчиков (далее АД) и преобразователя вторичного (далее ВП).

Сигнализаторы не являются средствами измерений.

По устойчивости к климатическим воздействиям сигнализаторы соответствуют исполнению УХЛ категории размещения 2, но для температур окружающего воздуха от минус 40 (предельное значение минус 50) до плюс 50 (предельное значение плюс 60)°С при относительной влажности воздуха 95±3% при температуре плюс 35°С без конденсации влаги и атмосферном давлении 84 106,7 кПа по ГОСТ 15150.

По стойкости к механическим воздействиям сигнализаторы относятся к виброустойчивому и вибропрочному исполнению группы N3 по ГОСТ P52931;

Степень защиты оболочек IP54 по ГОСТ 14254.

Сигнализаторы имеют **исполнение:**

- общепромышленное;
- взрывобезопасное;
- атомное.

Сигнализаторы взрывобезопасного исполнения имеют маркировку взрывозащиты «0ExiaIICT6» для АД и «[Exia]IIC» для ВП по ГОСТ P51330.0 и ГОСТ P 51330.10

Сигнализаторы атомного исполнения (для ОАЭ) относятся к элементам нормальной эксплуатации (УСНЭ) и управляющих систем безопасности (УСБ), классам безопасности 3Н, 3НУ, 4Н по ПНАЭ Г-1-011-97. Категория сейсмостойкости IIб по НП-031-01.

Принцип действия АД основан на существенном различии акустического сопротивления для ультразвука у контролируемой жидкости и газа (воздуха) при заполнении ими зазора между передающим и приемным пьезопреобразователями в пьезодатчике ЧЭ. При малом значении акустического сопротивления (при заполнении зазора между пьезопреобразователями жидкостью) в усилителе, возникают ультразвуковые колебания. При заполнении зазора между пьезопреобразователями газом (воздухом) высокое значение акустического сопротивления не обеспечивает условий для возникновения ультразвуковых колебаний.

Технические данные:

Условные обозначения сигнализаторов, АД и ВП; длины чувствительных элементов, параметры контролируемой жидкости указаны в таблице 1.

- Погрешность срабатывания сигнализаторов, мм, не более:
 - при вертикальной установке ±2,0;
 - при горизонтальной установке ±4,0.
- Параметры питания:
 - напряжение переменного тока, В, 220 +10/-15 %
 - частота переменного тока, Гц 50±5%
 - напряжение постоянного тока, В, 24±10%; 12±10%
- Потребляемая мощность на одну точку контроля, ВА, не более 1,2.

Вид выходного сигнала - реле «Сухие контакты». Допустимая нагрузка на контакты выходного реле приведена в таблице 2.

Габаритные размеры составных частей сигнализатора указаны на рисунках ниже.

Таблица 1

Условное обозначение сигнализатора	Условное обозначение ВП	Количество точек контроля	Условное обозначение АД	Количество ПП в комплекте	Материал погружаемой части	Расстояние от фланца (штуцера) до номинальной линии срабатывания одноточечного ПП L, мм [расстояние между линиями срабатывания двухточечного ПП L1, мм]	Характеристики контролируемой среды	
							температура, °С	давление, МПа
УЗС-М411(И)	ВП-411(И)	1	АД-411(И)	1	12Х18Н10Т, 08Х17Н15МЗТ, 06ХМ28МДТ, титановый сплав ВТ-1	80, 100, 160, 250, 400, 600, 1000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000 [80, 100, 160, 250, 400, 600, 1000, 1600, 2000]	От минус 60°С до плюс 250 °С	до 16
УЗС-М421(И)	ВП-421(И)		АД-412(И)					
УЗС-М431(И)	ВП-431(И)		АД-413(И)					
УЗС-М412(И)	ВП-412(И)	2	АД-411(И)	2				
УЗС-М422(И)	ВП-422(И)		АД-412(И)					
УЗС-М432(И)	ВП-432(И)		АД-413(И)					
УЗС-М413(И)	ВП-413(И)		АД-421(И)					
УЗС-М423(И)	ВП-423(И)	1	АД-422(И)	1				
УЗС-М433(И)	ВП-433(И)		АД-423(И)					
УЗС-М414(И)	ВП-414(И)		АД-421(И)					
УЗС-М424(И)	ВП-424(И)	4	АД-422(И)	2				
УЗС-М434(И)	ВП-434(И)		АД-423(И)					
УЗС-М413П(И)	ВП-413П(И)	1	АД-421П(И)	1	3000 [от 100 до 300]			
УЗС-М423П(И)	ВП-423П(И)							
УЗС-М433П(И)	ВП-433П(И)							

Примечания.

- Предельное избыточное давление $P_{раб}$ при креплении АД на фланце $\phi 175$ - до 6,4 МПа, на штуцере с резьбой 48х2 - до 16,0 МПа, с накидным фланцем – до 2,5 МПа
- Сигнализаторы с уровнем контроля 6000 мм выпускаются только для контроля одного уровня.
- Расстояния до минимальных линий срабатывания могут быть отличными от указанных в таблице, но не более 6000 мм для одноточечного ПП и не более 5000 мм - для двухточечного

Таблица 2

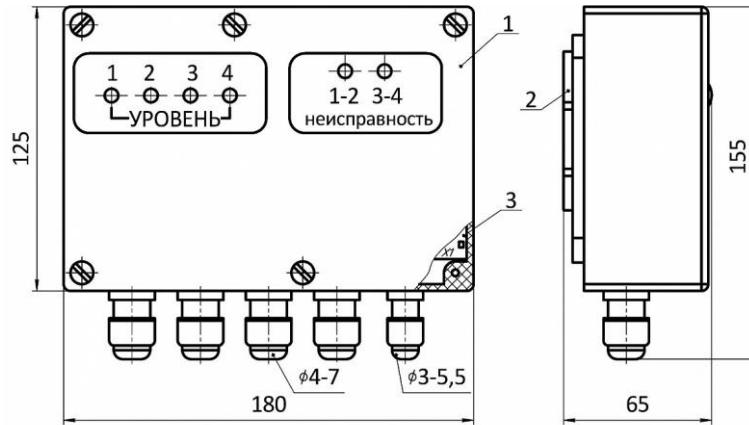
Диаметр коммутации			Род тока	Вид нагрузки
тока, А	напряжения, В	мощность		
0,005-2,5	5-30	0,05-80Вт	постоянный	активная
0,005-1	30-55	0,05-50Вт	постоянный	активная
0,005-0,3	55-200	0,05-40Вт	постоянный	активная
0,005-2,5	5-250 эфф.	0,05-100ВА	переменный 50 (60) Гц	индуктивнаяcos φ »0,3

- Масса, кг, не более:
 - ВП 2
 - АД от 1,5 до 5,6.

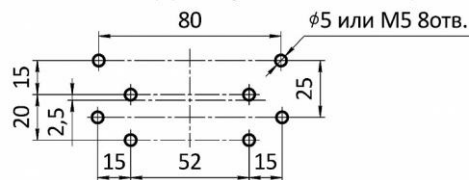
Сигнализаторы обеспечивают контроль работоспособности АД, ВП и линии связи между АД и ВП в автоматическом режиме. Сигнализация об исправности осуществляется в виде светодиодной индикации.

Конструкция и принцип действия:

Габаритные и установочные размеры вторичного преобразователя (ВП)



Разметка для крепежа на щите



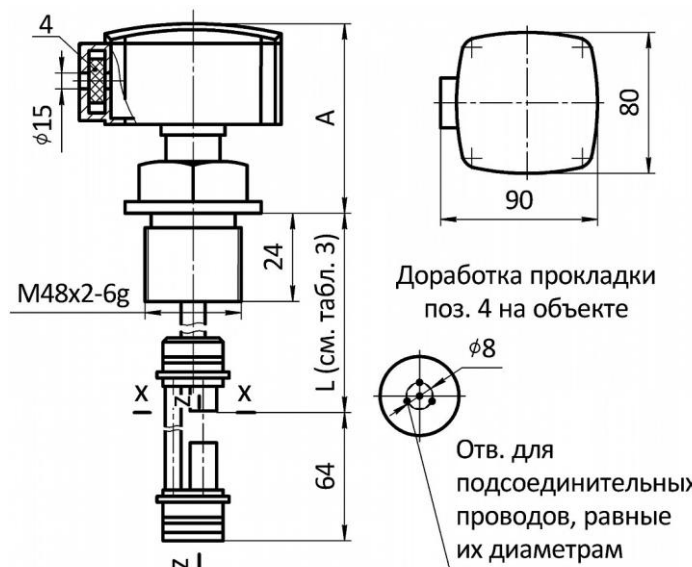
1 – корпус с крышкой

2 – стальной элемент обеспечивающий крепление корпуса на щите

3 – модуль электронный.

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

Габаритные и установочные размеры акустического датчика (АД). Для контроля одного уровня. Штуцерное исполнение L по табл.1



Доработка прокладки поз. 4 на объекте

φ8

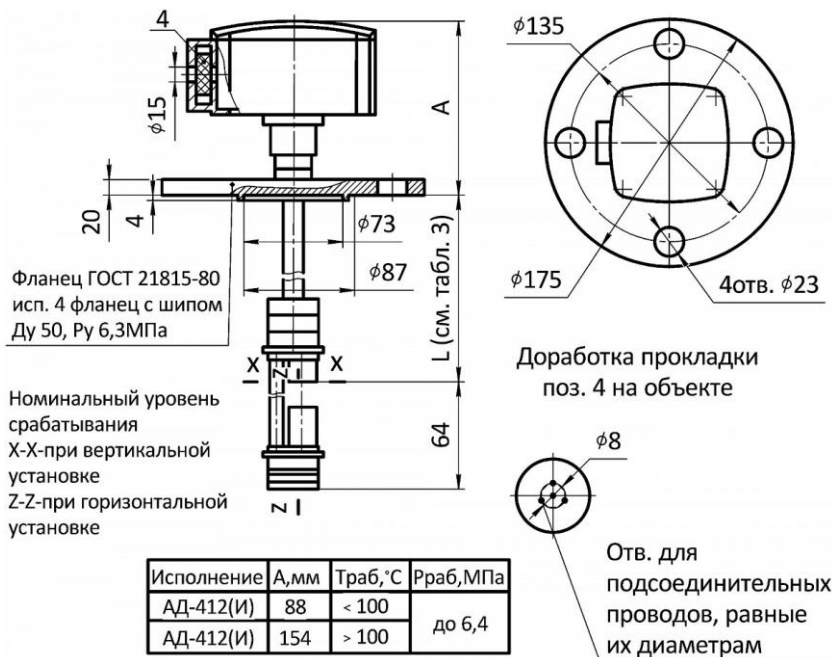
Отв. для подсоединительных проводов, равные их диаметрам

Номинальный уровень срабатывания:
X-X-при вертикальной установке
Z-Z-при горизонтальной установке

Исполнение	А,мм	Траб,°С	Рраб,МПа
АД-411(И)	88	< 100	до 16,0
АД-411(И)	154	> 100	

При температуре более 100 °С размер А увеличивается в следствии введения в конструкцию температурной вставки.

Габаритные и установочные размеры акустического датчика (АД). Для контроля одного уровня. Фланцевое исполнение. L по табл.1



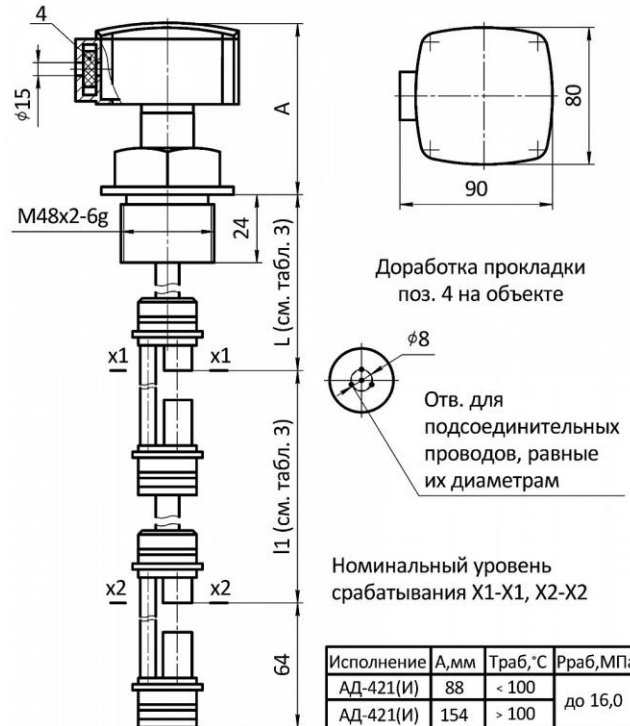
При температуре более 100 °С размер А увеличивается в следствии введения в конструкцию температурной вставки.

Габаритные и установочные размеры акустического датчика (АД). Для контроля одного уровня. Исполнение с накладным фланцем. L по табл.1



При температуре более 100 °С размер А увеличивается в следствии введения в конструкцию температурной вставки.

**Габаритные и установочные размеры акустического датчика (АД). Для контроля двух уровней.
Штуцерное исполнение. L и L1 по табл.1**



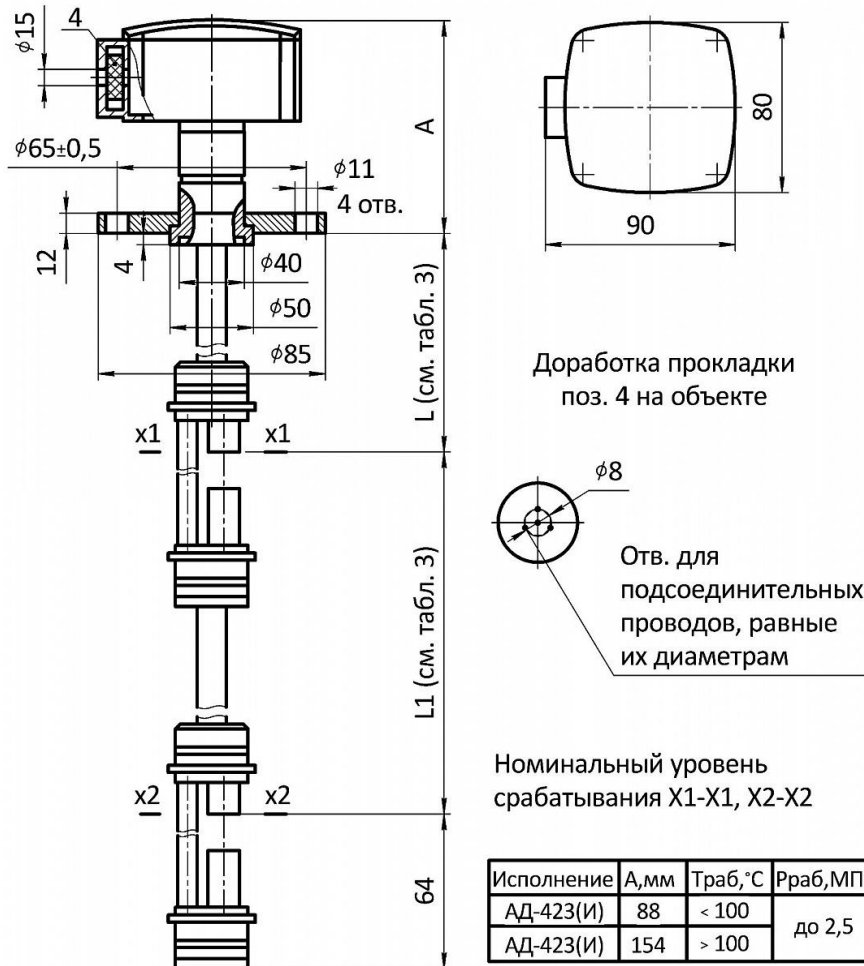
При температуре более 100 °С размер А увеличивается в следствии введения в конструкцию температурной вставки.

**Габаритные и установочные размеры акустического датчика (АД). Для контроля двух уровней.
Фланцевое исполнение. L и L1 по табл.1**



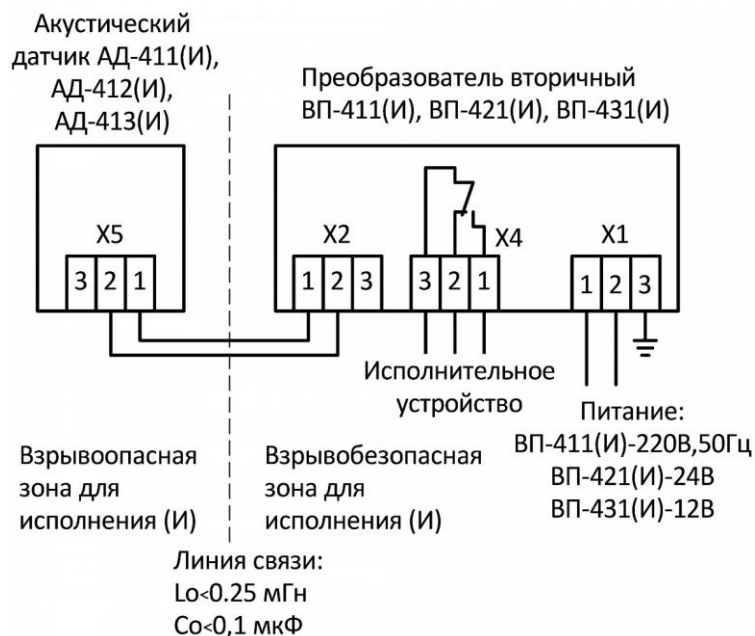
При температуре более 100 °С размер А увеличивается в следствии введения в конструкцию температурной вставки.

Габаритные и установочные размеры акустического датчика (АД). Для контроля одного двух уровней.
Исполнение с накладным фланцем. L и L1 по табл.1

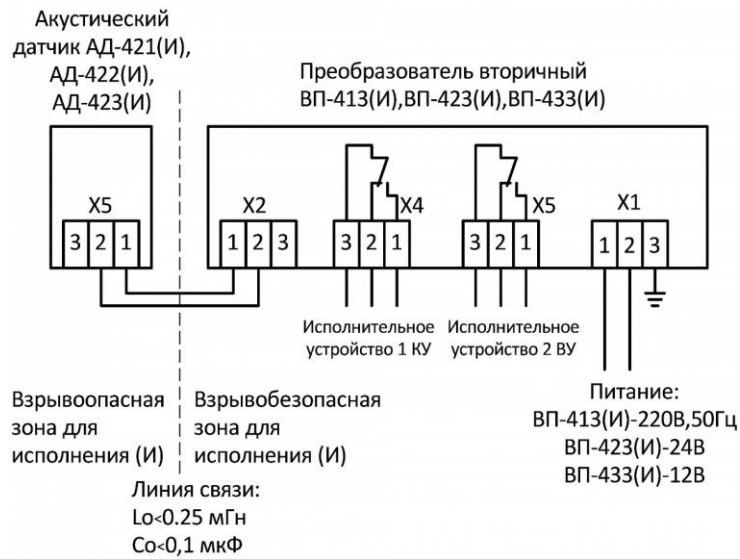


Схемы подключения сигнализаторов уровня невзрывозащищенного исполнения

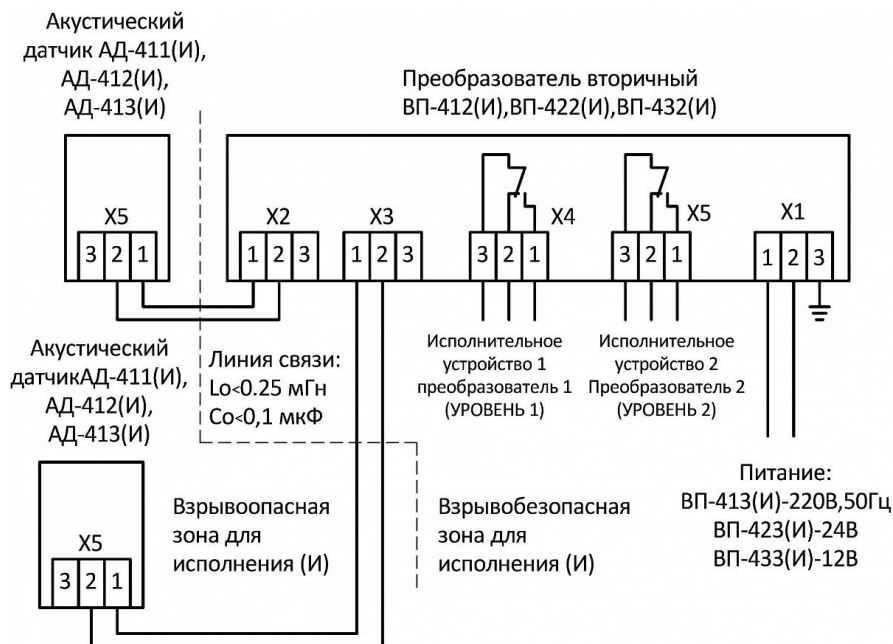
Контроль одного уровня одним датчиком



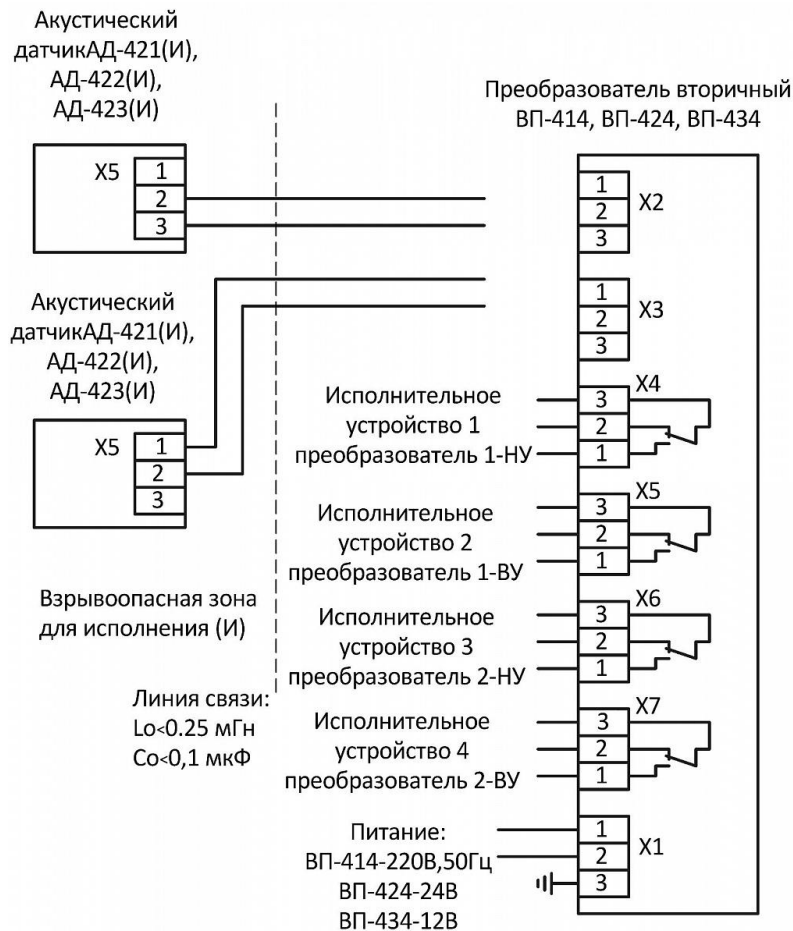
Контроль двух уровней одним датчиком



Контроль двух уровней двумя датчиками



Контроль четырех уровней двумя датчиками



Пример записи при заказе:

УЗС-М 4 1 1 - И - А - АД 4 1 2 - И - А - 1 - 100 - Н - 300 - 0 - 10Т

1 2 3 4 5 6 2 7 8 5 6 9 10 11 12 13 14

1. Условное обозначение сигнализатора.
2. Номер разработки.
3. Напряжение питания:
 1. переменный ток частоты 50 Гц с напряжением 220В;
 2. постоянный ток с напряжением 24В;
 3. постоянный ток с напряжением 12В.
4. Количество АД в комплекте:
 1. один на одну точку;
 2. два на одну точку каждый;
 3. один на две точки;
 4. два на две точки.
5. Проставляется только для взрывозащищенного исполнения.
6. Проставляется только для атомного исполнения (для ОАЭ).
7. Количество точек на одном чувствительном элементе (АД):
 1. одна точка;
 2. две точки.
8. Давление контролируемой среды:
 1. до 16 МПа;
 2. до 6,4 МПа.
 3. до 2,5 МПа
9. Температура контролируемой среды:

г.Ростов-на-Дону:

ул. Магнитогорская 1Г, к. 20



Т.к. (863) 221-25-48
Т.моб.: +7-903-401-25-48

e-mail: zakaz@itrostov.ru

[www. itrostov. ru](http://www.itrostov.ru)

- цифра отсутствует - до 100 °С;

1.до 150 °С;

2.до 250 °С.

10.Расстояние от штуцера (фланца) до номинальной линии срабатывания одноточечного АД, мм.

11.Вид сигнализации первого контрольного уровня:

Н - срабатывание выходного реле при заполненном датчике;

О - срабатывание выходного реле при опустошенном датчике.

12.Расстояние между номинальными линиями срабатывания двухточечного АД, мм.

13.Вид сигнализации второго контролируемого уровня (Н или О).

14.Материал чувствительного элемента АД:

10Т - сталь 12Х18Н15М3Т

3Т - сталь 08Х17Н153Т

Т - титановый сплав ВТ-1

(другие материалы записываются заказчиком полностью после согласования с изготовителем)