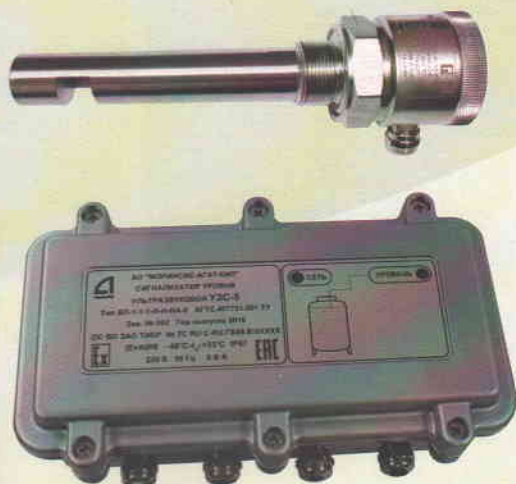




УЛЬТРАЗВУКОВЫЕ СИГНАЛИЗАТОРЫ УРОВНЯ УЗС-5

Назначение и принцип действия



Ультразвуковые сигнализаторы уровня серии УЗС-5 (далее УЗС-5) предназначены для автоматической сигнализации снижения (повышения) уровня жидкости относительно одной или более контрольных точек в условиях высокого давления, высокой и низкой температуры, агрессивных и опасных сред в различных технологических резервуарах, емкостях и хранилищах, в стационарных и корабельных условиях.

Используются в системах автоматического управления технологическими процессами, в системах сигнализации технологических и аварийных уровней жидких сред, в системах защиты насосов (от работы всухую).

Сигнализаторы не имеют подвижных частей, стойки к вибрации, ударам и не требуют регулировки в процессе эксплуатации.

Сигнализаторы могут применяться в обычных и во взрывоопасных установках и помещениях в соответствии с нормативно-техническими документами, регламентирующими применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Принцип действия основан на использовании метода импульсного зондирования ультразвуком, с временной и частотной селекцией, который заключается в измерении времени прохождения ультразвукового сигнала через рабочие зазоры датчика, заполненные контролируемой средой или газом, измерении амплитуд преобразованных ультразвуковых сигналов.

Основные особенности и преимущества

В УЗС-5 применяется современная элементная база позволяющая получить ряд преимуществ:

- минимальные габаритные размеры, улучшенные метрологические характеристики;
- повышенную нагрузочную способность контактов реле, несколько точек контроля;

Особенности УЗС-5:

- возможность применения акустического датчика без вторичного преобразователя (раздельная поставка);
- непрерывная самодиагностика акустических датчиков;
- до восьми точек контроля;
- электропитание от сети переменного тока 220В частотой 50Гц или 400Гц. Или от источника напряжения постоянного тока от 9В до 36В;
- унифицированный выходной сигнал датчиков 4-20мА с питанием по линии выходного сигнала;
- возможность использования многоточечного сигнализатора в качестве уровнемера;
- реализована гибкая конструкция чувствительного элемента;
- контроль исправности линии связи;
- по заказу возможна поставка сигнализаторов с приспособлением для работы в сильнозагрязнённых и вспененных жидкостях;

Варианты поставки

УЗС-5 имеет два варианта поставки:

1. Акустический датчик (до 8 точек контроля) с выходным сигналом 4-20 мА
2. Акустический датчик с вторичным преобразователем (далее по тексту ВП) - до 8 точек контроля на один ВП.

Основные технические характеристики



1) Акустический датчик (АД) :

- до 8 точек контроля;
- длина погружаемой части от 60 до 6 000 мм;
- расстояние между точками контроля не менее 60 мм;
- абсолютная погрешность срабатывания ± 1 мм;
- исполнения АД: жесткий и гибкий для сред малой и средней вязкости, жесткий и гибкий для высоковязких сред;
- рабочее давление до 16 МПа*;
- исполнения по виду материала АД: сталь 12Х18Н10Т, 08Х17Н15М3Т, 0Х17Н13М2Т, сплав ВТ1-0*;
- способы присоединения к процессу: штуцерное (М27х1,5; М48х2; G3/4) фланцевое (в том числе с накидным кольцом)*;
- диапазон рабочих температур: контролируемой среды от -55°C до $+250^{\circ}\text{C}$ *;
- диапазон рабочих температур окружающей среды от -50°C до $+60^{\circ}\text{C}$;

- длина линии связи до 1000 метров между АД и ВП или между АД и системой верхнего уровня;
- изменение логики срабатывания (от 4мА до 20мА или от 20мА до 4мА);
- кабельные вводы: металлические - боковые и прямые;
- кабельный ввод датчика предусматривает возможность подключения кабеля в защитной оболочке;
- вид взрывозащиты: искробезопасная цепь 1ExibIIBT5;
- степень защиты оболочек от проникновения воды и пыли IP67;

- электропитание от источника напряжения постоянного тока от 18 до 32 В по линии выходного сигнала;
- для многоточечного исполнения выходной токовый сигнал ($I_{\text{вых.}}$) определяется по формуле:

$$I_{\text{вых.}} = (n/N \times 15 + 4,5) \pm 0,5 \text{ мА},$$

где: n – количество залитых точек контроля;

N – количество точек контроля;

- время срабатывания 0,5 с*.
- изменение времени срабатывания сигнализатора от 0,2 с. до 15 с. Устанавливается на предприятии изготовителе по требованию заказчика. (По умолчанию 1 с.)

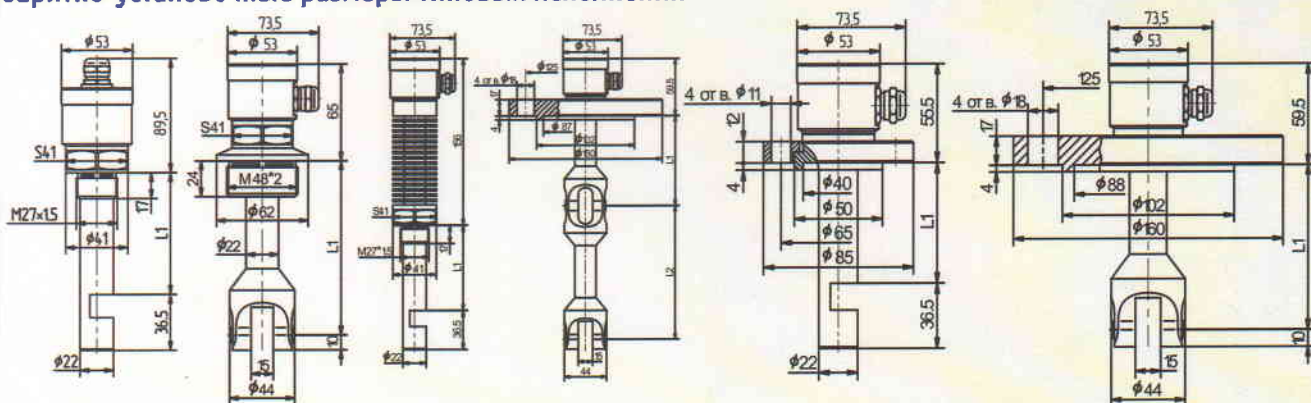
2) Вторичный преобразователь (ВП):

- количество подключаемых первичных преобразователей-до 8 (определяется количеством точек контроля);
- электропитание от сети переменного тока 220 В частотой 50 Гц или 400 Гц или от источника напряжения постоянного тока от 9 В до 36 В*;
- вид взрывозащиты: искробезопасная цепь [Exib]IIB;
- выходные сигналы: релейный (4 реле, коммутируемая контактами реле при напряжении до 250 В и токе до 8 А, не более 200 В*А), RS485 (Modbus RTU), специальный (по требованию заказчика), световая индикация;
- способ монтажа: настенное, на DIN-рейку;
- степень защиты оболочек от проникновения воды и пыли: IP67 для настенного алюминиевого корпуса (190х104х65), IP65 для настенного пластикового корпуса (171х121х55), IP20 для корпуса на DIN-рейку (159,5х90х58)*;
- диапазон рабочих температур окружающей среды от -50°C до $+60^{\circ}\text{C}$

Примечание:

* - возможно иное по требованию Заказчика

Габаритно-установочные размеры типовых исполнений



УЗС - 5

в составе: 1) акустический датчик

АД - 1 1 1 1 - И - L1/L2.../L8/ - 90 - С - Б - А - 3Н

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 - Конструктивное исполнение чувствительного элемента (ЧЭ):

1	- для обычных сред (вязкость до 30сСт)
2	- для вязких сред (вязкость более 30сСт)
3	- гибкий для обычных сред (вязкость до 30сСт)
4	- гибкий для вязких сред (вязкость более 30сСт)

2 - Количество точек контроля на датчике (от 1 до 8)

3 - Присоединение ЧЭ к процессу

1	- Штуцер M27x1,5
2	- Штуцер M48x2
3	- Фланец Ø175
4	- Фланец Ø160
5	- Фланец с накидным кольцом
6	- Штуцер G 3/4
7	- Специальный*

4 - И - взрывозащита***

5 - Длина ЧЭ, L от 60 до 6000 мм

XX	Расстояние от штуцера (фланца) до номинальной линии срабатывания. В многоточечном исполнении указать точки срабатывания L1/L2/L3...../L8/
----	---

6 - Температура контролируемой среды

90	-40...+90°C (без радиатора)
100	-55...+100°C (без радиатора)
250	-40...+250°C (с радиатором)
X	- Специальные температурные условия*

7 - Материал ЧЭ

C	- Сталь 12X18H10T
C1	- Сталь 08X17H15M2T
C2	- Сталь 10X17H13M2T
T	- Сплав BT1-0
X	- Другой по требованию заказчика

8 - Вид кабельного ввода

B	- Боковой
P	- Прямой
X	- Специальный по требованию заказчика*

9 - Применяемость***

A	- атомное, для использования на ОАЗ
M	- морское (с приемкой РМРС или РРР)
B	- военное (с приемкой заказчика)

10 - 2Н, 2НУ, 3Н, 3НУ, 4Н - класс безопасности для атомного исполнения.

2) вторичный преобразователь

ВП - 1 1 1 1 - И - 0 - НА - 0 - А - 3Н

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 - Количество датчиков

2 - Общее количество точек контроля **

3 - Параметры электропитания:

1	- 220В, 50Гц
2	- 24В
3	- 12В

4 - И - взрывозащита***

5 - Вид сигнализации по каждой точке

0	- сигнализация отсутствия жидкости
Н	- сигнализация наличия жидкости

6 - Вид корпуса

НА	- настенный из алюминиевого сплава (IP 67)
НП	- настенный пластиковый (IP 65)
DIN	- пластиковый на DIN рейку (IP20)
C	- специальный (по требованию заказчика)*

7 - Вид выходного сигнала

0	- Релейный (Сухой контакт)
1	- RS485 (Modbus RTU)
2	- Специальный (по требованию заказчика)*

8 - Применяемость***

A	- атомное, для использования на ОАЗ
M	- морское (с приемкой РМРС или РРР)
B	- с приемкой ПЗ

9 - 2Н, 2НУ, 3Н, 3НУ, 4Н - класс безопасности для атомного исполнения.

Примечания:

* - указывается в опросном листе;

** - не более 8 точек контроля на один вторичный преобразователь;

*** - не проставляется при общепромышленном исполнении.

ПРИМЕРЫ ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

УЗС-5, в составе: АД-121-И-500/1500-90-С-Б-1 шт.,

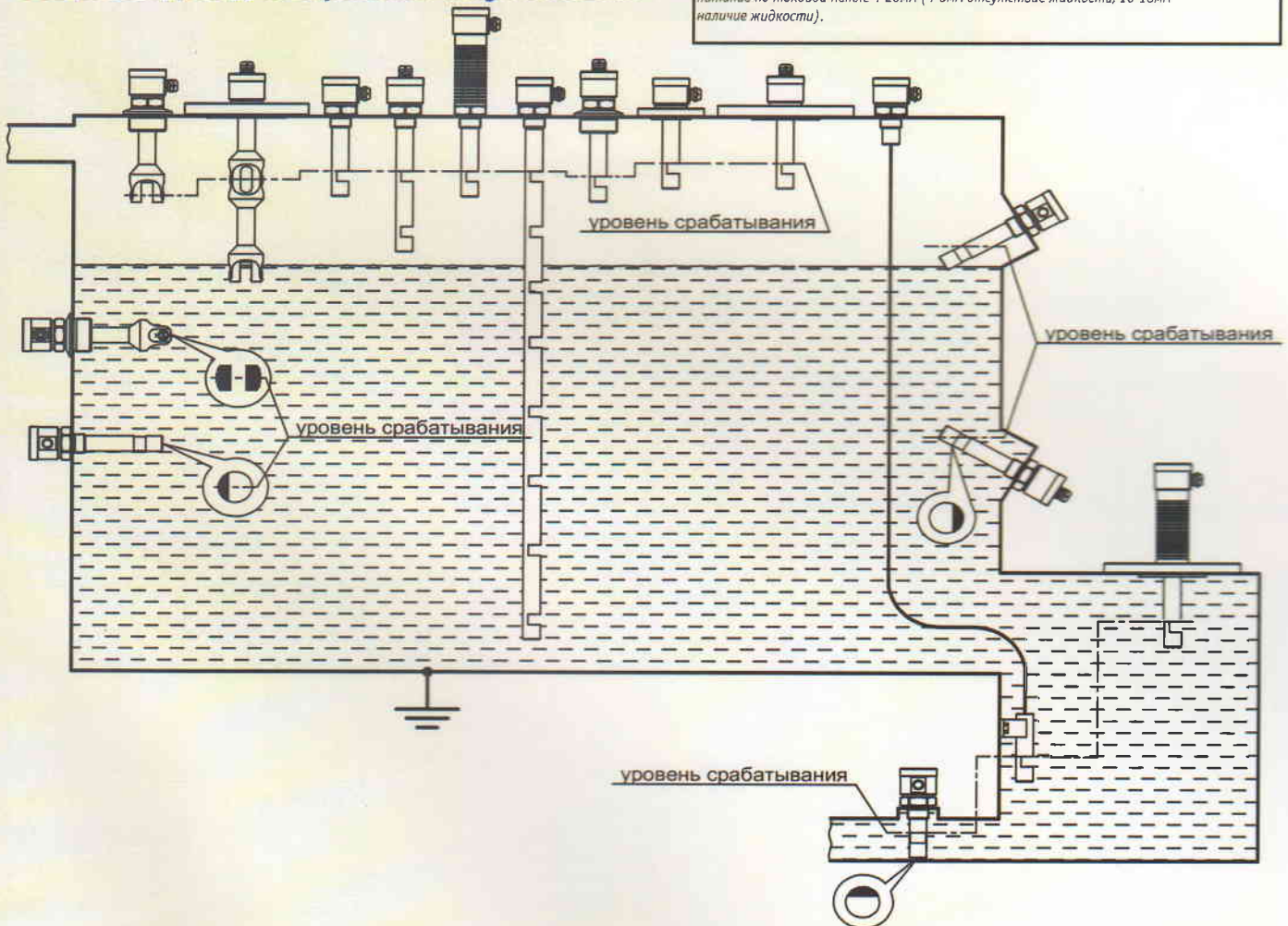
ВП-122-И-0/Н-НА-0 -1 шт.

Ультразвуковой сигнализатор для обычных сред с двумя точками контроля на штуцере M27x1,5 в искробезопасном исполнении с L1=500мм (сигнализация отсутствия жидкости) L2=1500мм (сигнализация наличия жидкости), температура среды -40...+90°C, материал ЧЭ сталь 12X18H10T, кабельный ввод боковой, питание 24В, корпус настенный из алюминиевого сплава, выход-релейный.

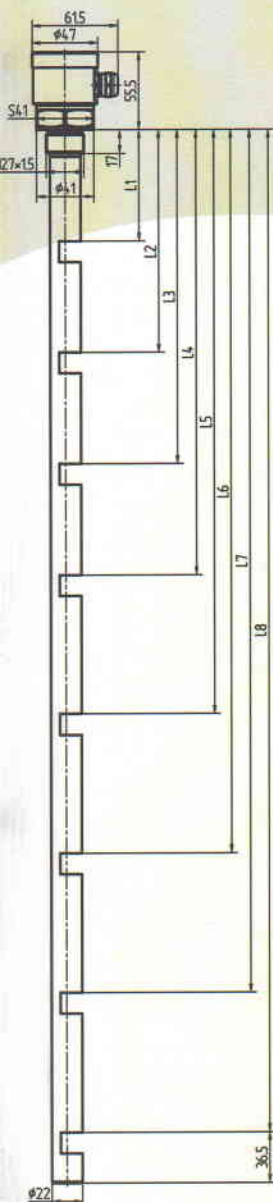
УЗС-5, в составе: АД-121-И-500-250-С-Б-1 шт.

Ультразвуковой сигнализатор для обычных сред с одной точкой контроля на штуцере M27x1,5 в искробезопасном исполнении с L=500мм, температура среды -40...+250°C, материал ЧЭ сталь 12X18H10T, кабельный ввод боковой, питание по токовой петле 4-20мА (4-6мА отсутствие жидкости, 16-18мА наличие жидкости).

Общие виды АД и варианты их установки



Опросный лист для подбора ультразвуковых сигнализаторов уровня серии УЗС-5



Наименование организации	
Контактное лицо, ФИО	
Контактные данные, тел., E - mail	
Вид контролируемой среды:	
Особенности среды: кристаллизация, налипание, насыщение пузырьками газа и т.д.	
Плотность контролируемой среды	
Температура контролируемой среды:	☐ - 40...+90 °С; ☐ -55...+100 °С; ☐ -40...+250 °С; ☐ - Специальные температурные условия
Рабочее давление	
Материал ЧЭ:	☐ - Сталь 12х18Н10Т; ☐ - Сталь 08х17Н15М3Т; ☐ - Сталь 10х17Н 13М 2Т; ☐ - По требованию заказчика*
Присоединение к процессу	☐ - Штуцер М27х1,5; ☐ - Штуцер М48х2; ☐ - G 3/4; ☐ - Фланец Ø 175; ☐ - Фланец Ø 160; ☐ - Фланец с накидным кольцом; ☐ - Специальное по требованию заказчика (указать тип и размер)*
Вид взрывозащиты	☐ - Невзрывозащищенное исполнение; ☐ - Искробезопасная цепь
Вид корпуса:	☐ - Настенный из алюминиевого сплава (IP 67); ☐ - Настенный пластиковый (IP 65); ☐ - Пластиковый на DIN -рейку (IP 20); ☐ - Специальный по требованию заказчика*
Вид кабельного ввода	☐ - Боковой; ☐ - Прямой; ☐ - Специальный по требованию заказчика*
Параметры электропитания (при заказе с ВП)	☐ - 220 В, 50 Гц; ☐ - 24 В; ☐ - 12 В;
Выходной сигнал (при заказе с ВП)	☐ - Реле (сухой контакт); ☐ - RS -485 (Modbus RTU); ☐ - Специальный (по требованию заказчика)*
Длина чувствительного элемента, от 60 до 6000 мм (для одноточечного исполнения) *	
Количество точек контроля и их расположение в многоточечном исполнении, указать точки срабатывания L1/L2/L3... /L8/	
Вид приемки:	
* Специальные требования:	

УЗС-5 выпускаются по техническим условиям АГТС.407731.001 ТУ.
 Выпускаются с приемками: атомной, Российского морского регистра судоходства, Российского речного регистра судоходства и ОТК.
 СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА № ТС RU C-RU.ГБ08.В.02058
 Серия RU №0357244
 Срок действия с 20.10.2016 по 19.10.2021