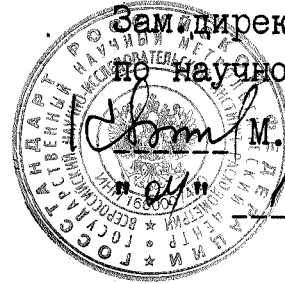


# Описание типа средств измерений

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ВНИИР  
по научной работе

*М.С. Немиров*

11 1997 г.

Сигнализаторы уровня  
ультразвуковые "УЗС"

Внесены в государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный № 15873-98  
Взамен № 16873-96

Выпускаются по ТУ 4276-005-04641801-96

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Сигнализаторы уровня ультразвуковые УЗС предназначены для дискретного бесконтактного контроля уровня однородных некристаллизующихся жидкостей в технологических резервуарах промышленных предприятий металлургической, химической, нефтеперерабатывающей и др. отраслей.

## ОПИСАНИЕ

Сигнализаторы уровня ультразвуковые УЗС представляют собой малогабаритные показывающие автоматические приборы обыкновенного исполнения. Приборы имеют световую сигнализацию наличия жидкой среды на контролируемом уровне и релейно-контактный выход для включения в цепи управления и автоматического регулирования технологическими процессами.

Принцип действия сигнализаторов основывается на фиксации изменений энергии ультразвуковых волн (УЗВ) на границе раздела двух сред металл-воздух/металл-жидкая среда вследствие резких различий значений акустических сопротивлений этих сред.

В сигнализаторе реализованы два метода ультразвукового (УЗ) контроля:

метод УЗ-прозвучивания, основанный на регистрации изменений амплитуды УЗВ, распространяющихся через стенки резервуара и находящуюся в резервуаре на уровне контроля жидкость или газ;

волноводный метод, основанный на регистрации изменений амплитуды УЗВ Лэмба, распространяющихся в локальных участках одной стенки резервуара и резко затухающих при наличии жидкой среды на уровне контроля.

Сигнализатор выполнен в виде двух отдельных функциональных блоков - электронного блока и акустических преобразователей, соединенных с электронным блоком коаксиальными кабелями связи.

Акустические преобразователи содержат излучатель и приемник УЗВ прямого и наклонного типа. Излучатель и приемник каждого типа выполнены по идентичной электроакустической и конструктивной схеме.

В зависимости от технических характеристик объекта и метода УЗ контроля приборы комплектуются прямыми или наклонными излучателями и приемниками УЗВ и имеют десять модификаций, приведенных в табл. I.

Таблица I

Обозначение	Наименование	УЗ - метод контроля	Акустический преобразователь			Толщина стенки резервуара, мм
			Резонансная частота	Вид звуковода	Угол	
			I	II	III	
2Е2.320.092	УЗС-I-16 <sup>х)</sup>	Метод	1,0	I -	6	
2Е2.320.092-01	УЗС-I-26	УЗ-	I 0,5	2 -	6	2-160
2Е2.320.092-02	УЗС-I-17	про-	1,0	I -	7	
2Е2.320.092-09	УЗС-I-38	звучивания	0,37	3 -	8	
2Е2.320.092-03	УЗС-2-II	Вол-	1,0	I 39	I	
2Е2.320.092-04	УЗС-2-2I	новод-	0,5	2 39	I	10-30
2Е2.320.092-05	УЗС-2-3I	ный	0,37	3 39	I	
2Е2.320.092-06	УЗС-2-22	метод	2 0,5	2 50	2	4-10
2Е2.320.092-07	УЗС-2-32			0,37	3 50	
2Е2.320.092-08	УЗС-2-33		0,37	3 60	3	2-6

х) Пояснение к записи наименования модификации УЗС-I-II-III

где: I - метод УЗ контроля

II - резонансная частота акустических преобразователей излучателя и приемника

III - угол ввода УЗВ в стенку резервуара и материал звуковода излучателя и приемника

# I. Основные метрологические и технические характеристики

I.1. Количество каналов контроля уровня, шт	I
I.2. Толщина стенки резервуара	
по волноводному методу, мм	2-30
по методу УЗ-прозвучивания УЗВ, мм	2-160
I.3. Давление жидкости в резервуаре	любое
I.4. Длина соединительного коаксиального кабеля от акустического блока к электронному блоку, м	30
I.5. Пределы допускаемого значения основной абсолютной погрешности сигнализаторов уровня всех модификаций УЭС относительно оси установки акустических преобразователей равны, мм	±5
I.6. Потребляемая мощность, не более, Вт	10
I.7. Выход сигнализатора	релейно-контактный
I.8. Индикация уровня	световая
I.9. Габаритные размеры, не более электронного блока, мм	290x240x162
акустического преобразователя	
- прямого, мм	Ø65x30
- наклонного, мм	50x40x38
I.10. Масса электронного блока, не более, кг	7,0
Масса акустического преобразователя, не более, кг	0,8
I.11. Средняя наработка на отказ, не менее, часов	36000
I.12. Средний срок службы, не менее, лет	5
I.13. Группа исполнения акустического преобразователя ДЗ, электронного блока ВЗ по ГОСТ 12997.	

### Знак утверждения типа

Знак наносится на титульный лист Технического описания и инструкции по эксплуатации 2Е2.320.032Т0 и гравировается или наносится фотохимическим способом на нижний лицевой панели прибора на расстоянии 35 мм от первой буквы наименования "УЗС".

### Комплектность

Комплект поставки сигнализаторов уровня ультразвуковых "УЗС" представлен в табл.2.

Таблица 2

Обозначение	Наименование	К-во на исполнение		Примечание
		01	02	
2Е2.320.092	Сигнализатор уровня ультразвуковой "УЗС" В том числе:			
2Е2.222.116	Блок электронный БЭ-28	1	1	
2Е5.008.001	Преобразователь акустический	2	-	
2Е5.008.002	Преобразователь акустический	-	2	
2Е5.853.869	Кабель соединительный	1	1	
	<u>Комплекты</u>			
	Комплект запасных частей			
	Вставка плавкая ВПИ-IV-IA	2	2	
	АГО 48I.303.TU			
	Транзистор КТ805АМ	2	2	
	АО.336.341ТУ			
	Светодиод АЛ307БМ	1	1	
	АО.336.076ТУ			
	<u>Документация</u>			
2Е2.320.092Т0	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	1	
2Е2.320.092ПС	Паспорт	1	1	
2Е2.320.092МП	ГСИ. Инструкция Сигнализатор уровня ультразвуковой УЗС Методика поверки МП	1	1	

## ПОВЕРКА

Сигнализаторы уровня ультразвуковые УЗС обеспечены методами и средствами поверки в соответствии с Н.Д. "ГСИ. Инструкция. Сигнализатор уровня ультразвуковой УЗС. Методика поверки. 2Е2.320.092 МП" при выпуске из производства и после ремонта на предприятии-изготовителе.

Периодичность поверки - один раз в год.

Ремонт и изготовление запасных частей производится АО "Союзцветметавтоматика", г.Москва, т.488-10-19.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4276-005-04641801 и ГОСТ 15983 "Уровнемеры и датчики уровня промышленного применения ГСП. Общие технические требования".

## ЗАКЛЮЧЕНИЯ

Сигнализаторы уровня ультразвуковые "УЗС" соответствуют требованиям технических условий ТУ 4276-005-04641801-96 и ГОСТ 15983.

Изготовитель - АО "Союзцветметавтоматика", г.Москва  
т. 488-10-19

Генеральный директор

АО "Союзцветметавтоматика"



В.П.Топчаев