

ОПИСАНИЕ ДАТЧИКА УРОВНЯ АКУСТИЧЕСКОГО ЭХО-АС  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО



Заведующий ВНИИР  
С. Немиров  
1994 г.

Датчик уровня акустический ЭХО-АС	Внесен в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания. Регистрационный N <u>14166-94</u> Взамен N _____
-----------------------------------	--

Выпускается по ТУ 4214-005-13258421-93

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчик уровня акустический ЭХО-АС предназначен для измерения уровня высокоактивных жидкостей в баках хранения жидких отходов на АЭС без контакта чувствительного элемента с контролируемой средой.

Датчик уровня ЭХО-АС относится к системам и элементам АЭС группы В по ПНАЭ Г-7-008-89, выполняющим контрольные функции.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчика уровня акустического ЭХО-АС основан на локации уровня звуковыми импульсами, проходящими через газовую среду, и на явлении отражения этих импульсов от границы раздела газ-контролируемая среда.

Датчик уровня состоит из преобразователя первичного акустического АП-20, блока промежуточного БП-1 и блока измерительного БИ-1.

По защищенности от воздействия окружающей среды АП-20 и БП-1 имеют пылеводозащищенное исполнение IP64, БИ-1 имеет исполнение IP40.

Корпус АП-20 выполнен из нержавеющей стали и представляет собой сварную конструкцию, состоящую из фланца с вваренным в него цилиндром. Внутри цилиндра размещен усеченный конус, который большим основанием приварен к цилиндру. Меньшее основание конуса непосредственно переходит в площадку дисковой формы, к которой приклеивается пьезокерамический диск, предназначенный для излучения и приема акустических колебаний.

Конус предназначен для концентрации акустической энергии.

Внутренняя полость, образованная цилиндром и усеченным конусом, залита звукопоглощающим материалом.

Измерительный блок БИ-1 выполнен в унифицированном корпусе щитовой конструкции.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Датчик уровня обеспечивает измерение уровня жидкости в диапазонах: 0-1,6; 0-2,5; 0-4,0; 0-6,0 м.

2. Контролируемая среда - жидкость, кристаллизующаяся с наличием...

3. Параметры контролируемой среды:

- уровень излучения до 1 р/ч;
- температура парогазовой среды 60-70 °С;
- плотность контролируемой среды до 1,7 кг/дм<sup>3</sup>.

4. Пределы допускаемой основной погрешности:  $\pm 1$  % от верхнего измеряемого значения уровня.

5. Выходной сигнал: (0-5) мА.

6. Длина линии связи между АП-20 и БП-1 не более 10 м, между БП-1 и БИ-1 не более 100 м.

7. Питание от сети 220 В, 50 Гц.

8. Потребляемая мощность не более 20 ВА.

9. Масса АП-20 не более 18,5 кг; масса БП-1 не более 2,0 кг; масса БИ-1 не более 5,0 кг.

10. Полный средний срок службы 12 лет.

II. Габаритные размеры:

АП-20	∅ 205x205
БП-1	154x254x87
БИ-1	215x160x100

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки датчика уровня ЭХО-АС представлена в табл. 1

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол.	Примечание
Датчик уровня акустический ЭХО-АС	АЦПР.05.00.00	1	
Техническое опи- сание и инструк- ция по эксплуата- ции	АЦПР.407632.005 ТО	1	
Паспорт-формуляр	АЦПР.407632.005 ПС	1	
МИ. Методические указания.	МИ 1112-86	1	Допускается поставка в один адрес
Датчики уровня акустические типа ЭХО.			одного экземпляра на пять датчиков уровня
Методика поверки.			

## ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

На табличку блока измерительного БИ-1 по технологии завода-изготовителя наносится Знак Госреестра по ГОСТ 8.383-80. Знак Госреестра вносится также в паспорт АЦПР.407632.005 ПС и инструкцию по эксплуатации АЦПР.407632.005 ТО.

## ПОВЕРКА

Поверка датчика уровня акустического ЭХО-АС производится в соответствии с методикой поверки "МИ. Методические указания. Датчики уровня акустические типа ЭХО. Методика поверки" МИ 1112-86.

При проведении поверки должны быть применены следующие средства поверки: установка поверочная уровнемерная имитационного типа УПУ-35И ТУ25-02.020258-83; термометр ртутный с пределами измерения от 0 до 50 °С по ГОСТ 2323-73; психрометр аспирационный с пределами измерения относительной влажности от 10 до 100 % по ГОСТ 6363-52; барометр с пределами измерения давления от 610 до 900 мм.рт.ст. по ТУ 912-500-ТУ1.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 4214-005-13258421-93 "Датчики уровня акустические ЭХО-АС".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчик уровня акустический ЭХО-АС соответствует требованиям технических условий ТУ 4214-005-13258421-93.

Изготовитель НПП "Сигнур", 103001, г.Москва, ул.Шусева, 8

Зам. директора по научной  
работе НПП "Сигнур"

  
В.Б.Морозов