

Согласовано

Зам.директора по научной
работе НИИТеплоприбора

В.В.Хасиков
В.В.Хасиков

“ “

1996г.

Согласовано

Заместитель директора ВНИИР
по научной работе,
начальник ГНИ СИ ВНИИР



М.С.Немиров

1996 г.

ОПИСАНИЕ

типа уровнемера акустического переносного ЗОНД – ЗП

Уровнемер акустический переносной ЗОНД – ЗП	Внесен в Государственный реестр средств измерений
	Регистрационный №14187 – 97 Взамен № <u>14187-94</u>

Выпускается по ТУ4214 – 069 – 00229792 – 94

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемер акустический ЗОНД – ЗП предназначен для оперативного измерения уровня жидких сред и сыпучих материалов без контакта чувствительного элемента с контролируемой средой.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия уровнемера акустического ЗОНД – ЗП основан на локации уровня звуковыми импульсами, проходящими через газовую среду, и на явлении отражения этих импульсов от границы раздела газ – контролируемая среда.

Уровнемер состоит из преобразователя первичного акустического АП и преобразователя измерительного ППИ.

АП предназначен для преобразования подводимых к нему электрических импульсов в акустические и преобразования отраженных импульсов обратно в электрические.

основой АП является пьезокерамический диск, работающий на одной из резонансных частот.

АП имеет различные модификации в зависимости от условий эксплуатации и назначения.

АП-31 и АП-41 выпускаются в пылеводозащищенном исполнении IP54, АП-61, АП-61В, АП-9, АП-9П, АП-9К, АП-91, АП-10 — в исполнении IP64, АП-61В имеют взрывобезопасный уровень взрывозащиты, вид взрывозащиты — "взрывонепроницаемая оболочка".

Все конструкции имеют различные акустические системы, служащие для усиления и направления излучения, уменьшения влияния помех.

Для повышения точности ряд АП имеет встроенный датчик температуры (термосопротивление), позволяющий учитывать изменение скорости звука в воздухе в зависимости от его температуры.

В верхней части АП расположен корпус из алюминиевого сплава, в котором размещена электронная схема.

ППИ имеет две модификации: ППИ-9 и ППИ-9П стационарного и переносного соответственно.

ППИ выполнен в унифицированном корпусе, в котором размещена электронная схема вычислителя и четырехразрядный цифровой индикатор. По защищенности от воздействия окружающей среды ППИ имеет исполнение IP40.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Уровнемер обеспечивает измерение уровня в одном из диапазонов: 0-0,4; 0-0,6; 0-1,0; 0-1,6; 0-2,5; 0-4,0; 0-6,0; 0-10,0; 0-12,0; 0-16,0; 0-20,0; 0-30,0; 0-40,0 м.

2. Пределы допускаемой основной погрешности уровнемера, выраженные в процентах от диапазона измерения:

$\pm 0,5; \pm 1,0; \pm 1,5$ — для диапазона измерения 0-1,6 м при измерении уровня жидкости в трубе;

$\pm 1,0; \pm 1,5; \pm 2,5$ — для диапазона измерения 0-1,0; 0-1,6; 0-2,5; 0-4,0; 0-6,0 м;

$\pm 1,5; \pm 2,5$ — для диапазона измерения от 0-0,4 м до 0-40,0 при измерении уровня жидких сред и от 0-0,4 м до 0-30,0 м при измерении уровня сыпучих сред;

$\pm 2,5$ — для диапазона измерения от 0-0,4 до 0-2,5 м при измерении уровня сыпучих сред.

3. Уровнемер имеет на выходе электрический сигнал постоянного тока 0-5 или 0-20 или 4-20 мА, определяющий прямопропорциональную степенную зависимость от измеряемого уровня с показателями степеней 1 или 3/2 или 5/2, а также имеет два релейных выходных сигнала для сигнализации нижнего и верхнего уровней и цифровую индикацию измеряемого параметра, выраженную в метрах или процентах от верхнего значения этого параметра.

Уровнемер в переносном исполнении на выходе имеет только цифровую индикацию

4. Длина соединительного кабеля из ряда 10, 30, 60 или 100 м.

Длина кабеля уровнемера в переносном исполнении не более 15 м.

5. Питание от сети переменного тока напряжением (220^{+22}_{-33}) В и частотой (50 ± 1) Гц. Для уровнемера в переносном исполнении возможно использование аккумуляторной батареи.

6. Потребляемая мощность не более 12 Вт.

7. Масса АП не более 15 кг; масса ППИ – не более 3,0 кг.
 8. Полный средний срок службы 12 лет.
 9. Габаритные размеры:
 АП – 31 400x171x200
 АП – 41 253x200x300
 АП – 61 340x303x190
 АП – 61В 230x262x387
 АП9,91,9К 273x245x215
 АП – 9П 356x130x228
 АП – 10 225x1140x190
 ППИ 167x485x100

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к измерительному преобразователю, способом, принятым на предприятии-изготовителе.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки уровнемера акустического ЗОНД – ЗП представлена в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наименование и условное обозначение	К – во по модификациям			Примечание
		ЗОНД – 3 ЗОНД – 3Г	ЗОНД – 3В	ЗОНД – 3П	
СИКТ.407632.001	Уровнемер акустический ЗОНД – 3	1	1	–	
СИКТ.407632.002	Уровнемер акустический ЗОНД – 3П	–	–	1	
Ca2.553.002	Акустический преобразователь АП – 61В	–	1	–	
СИКТ.407632.001ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1	1	–	
СИКТ.407632.002ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	–	–	1	
Ca2.553.002ТО	Техническое описание и инструкция по эксплуатации	–	1	–	
СИКТ.407632.001ПС	Паспорт	1	1	–	
СИКТ.407632.002ПС	Паспорт	–	–	1	
Ca2.553.002ПС	Паспорт	–	1	–	
МИ1112 – 96	МИ. Методические указания Датчики уровня акустические типа ЭХО. Методика поверки	1	1	1	Допускается поставка в один адрес 1 экз. на 5 шт. изделий

ПОВЕРКА

Поверка уровнемера акустического ЗОНД-ЗП производится в соответствии с методикой поверки МИ 1112-96 "МИ. Методические указания. Датчики уровня акустические типа ЭХО. Методика поверки" с использованием серийно выпускаемых средств измерения.

При проведении поверки используются:

установка поверочная уровнемерная имитационная типа УПУ-35И;

термометр ртутный с пределами измерения от 0 до 50°C;

психрометр аспирационный с пределами измерения относительной влажности от 10 до 100%;

барометр с пределами измерения давления от 610 до 900 мм рт.ст.

Межповерочный интервал - 2 года

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

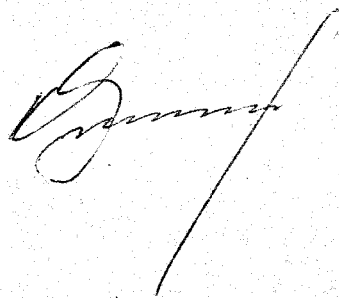
Технические условия ТУ4214-069-00229792-94 "Уровнемер акустический переносной ЗОНД-ЗП".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Уровнемер акустический ЗОНД-ЗП соответствует требованиям технических условий ТУ 4214-069-00229792-94.

Изготовитель - АО "Завод Старорусприбор"
175200, г.Старая Русса, Новгородской обл.
ул.Минеральная, 24

Генеральный директор
АО "Завод Старорусприбор"



А.Б.Кузнецов