

фторопластового протектора, сопряженного своей внутренней поверхностью с пьезокерамическим элементом. Противоположная часть акустического преобразователя содержит хвостовик, предназначенный для крепления акустического преобразователя к элементам емкости и заканчивается кабелем связи с блоком преобразования.

Конструкция акустического преобразователя обеспечивает защиту от пыли и воды со степенью IP65/ IP67 по ГОСТ 14254, эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 °С и относительной влажности 100 % при 40 °С и более низких температурах, при воздействии вибрации в соответствии с требованиями группы V1 по ГОСТ Р 52931 с учетом требований группы устойчивости 2 по ГОСТ 29075.

Блок преобразования предназначен для формирования и выдачи электрических импульсов на акустический преобразователь, усиления принятого с акустического преобразователя эхо-сигнала и выдачи в линию связи усиленного сигнала и синхронизирующего импульса. Выполнен в корпусе прямоугольной формы, на боковой стороне которого расположены разъемы для соединения с акустическим преобразователем, термометром сопротивления и пультом сигнализации.

Конструкция блока преобразования обеспечивает защиту от пыли и воды со степенью защиты IP65 по ГОСТ 14254, эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60 °С и относительной влажности 98% при 35 °С и более низких температурах, при воздействии вибрации в соответствии с требованиями группы V1 по ГОСТ Р 52931 с учетом требований группы устойчивости 2 по ГОСТ 29075.

Пульт сигнализации предназначен для логической и математической обработки сигналов, поступающих с блока преобразования, с последующим формированием выходных величин (информационных и управляющих сигналов). Выполнен в виде каркаса с передней и задней панелями, соединенных стяжками, на которых закреплены электронные блоки.

На передней панели пульта сигнализации расположены органы управления и индикации, в том числе:

Цифровой индикатор уровня;

Светодиодные индикаторы максимального и минимального уровней;

Светодиодный индикатор несанкционированного изменения уровня;

Светодиодный индикатор включения термометра сопротивления;

Светодиодные индикаторы неисправности акустического преобразователя, блока преобразования и термометра сопротивления;

Светодиодные индикаторы режимов РАБОТА и ХРАНЕНИЕ;

Светодиодные индикаторы основного и резервного питания;

Переключатель режимов РАБОТА/ХРАНЕНИЕ;

Кнопка включения/выключения основного питания;

Кнопка сброса индицируемых значений.

На задней панели пульта сигнализации расположены следующие элементы:

Вилки для подключения источников основного и резервного питания;

Вилка выходов блока реле;

Розетка для подключения блока преобразования;

Розетка выходного сигнала тока;

Соединитель для связи с компьютером и измерительными приборами;

Кнопка включения/выключения термометра сопротивления;

Резистор настройки выходного сигнала тока;

Элементы для регулирования характеристик на месте эксплуатации;

Предохранители, клемма заземления.

Под боковой крышкой пульта сигнализации находится плата с полями для установки параметров настройки:

- направления и точки отсчета при измерениях;
- расстояния от излучающей поверхности акустического преобразователя до точки отсчета;
- максимального и минимального уровней наполнения;
- максимального изменения уровня в режиме ХРАНЕНИЕ.

Конструкция пульта сигнализации обеспечивает защиту от пыли и воды со степенью защиты IP30, эксплуатацию при температуре окружающего воздуха от плюс 1 до плюс 50 °С и относительной влажности 80 % при 35 °С и более низких температурах, при воздействии вибрации в соответствии с требованиями группы L3 по ГОСТ Р 52931.

Уровнемеры выпускаются взрывозащищенного исполнения и общего назначения.

Акустический преобразователь, входящий в состав уровнемера взрывозащищенного исполнения, имеет маркировку взрывозащиты «0ЕхiaIIBT6 X», соответствует ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10 и может устанавливаться во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок согласно ПУЭ и другим документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Блок преобразования, входящий в состав уровнемера взрывозащищенного исполнения, с выходными искробезопасными цепями уровня «ia» имеет маркировку взрывозащиты «[Ехia]IIB X», соответствует ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10 и предназначен для установок вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

Пульт сигнализации, входящий в состав уровнемера взрывозащищенного исполнения, предназначен для установки вне взрывоопасных зон помещений и наружных установок.

По условиям размещения и устойчивости к специальным воздействиям на объектах атомных станций акустический преобразователь относится к группе по размещению 2, блок преобразования – к группе по размещению 3, а пульт сигнализации – к группе по размещению 6а по ОТТ 08042462.

В зависимости от выходного сигнала постоянного тока по ГОСТ 26.011 уровнемеры выпускаются:

- с пределами изменения силы тока от 0 до 5 мА;
- с пределами изменения силы тока от 0 до 20 мА;
- с пределами изменения силы тока от 4 до 20 мА.

Режим работы уровнемера непрерывный, круглосуточный.

Основные технические характеристики

Верхние значения диапазона измерения уровня, м	1,0... 16,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерения уровня, %	
для диапазонов измерений с верхними пределами 1,0 и 1,6 м	$\pm 1,5$
для диапазонов измерений с верхними пределами 2,5 и 4,0 м	$\pm 1,0$
для остальных диапазонов измерений	$\pm 0,5$
Вариация показаний, м	0,01
Диапазон температуры окружающего воздуха, °С, для:	
акустического преобразователя	-40...+80
блока преобразования	-30...+60
пульта сигнализации	+1...+50
Степень защиты от воздействия окружающей среды для:	
акустического преобразователя	IP65/ IP67
блока преобразования	IP65
пульта сигнализации	IP30
Питание от сети переменного тока —	
напряжение, В	(220^{+22}_{-33})
частота, Гц	(50 ± 2)
Потребляемая мощность не более, ВА	15
Автоматическое включение источника постоянного тока (зарезервированного) при пропадании напряжения сети, В	$(24 \pm 2,4)$
Длина линии связи, м, между	
акустическим преобразователем и блоком преобразования	10...25
блоком преобразования и пультом сигнализации, не более	250
По согласованию между предприятием-изготовителем и потребителем допускаются другие длины линий связи	

Габаритные размеры не более, мм –

акустический преобразователь (без учета длины кабеля):

диаметр	75
длина	115

блок преобразования:

длина	220
ширина	170
высота	55

пульт сигнализации:

длина	265
ширина	80
высота	295

Масса не более, кг -

акустический преобразователь (с кабелем до 25 м)	3,5
блок преобразования	2,0
пульт сигнализации	3,7
Средний полный срок службы, лет	12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель пульта сигнализации и титульные листы эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки уровнемера входят:

Преобразователь акустический ПА-2 РЮКЯ.407532.003 (004);

Блок преобразования и усиления БПУ-1 РЮКЯ.408837.001;

Пульт сигнализации и управления ПСУ-1 РЮКЯ.408844.001;

Комплект монтажных частей РЮКЯ.301651.001;

Комплект инструмента и принадлежностей согласно ведомости РЮКЯ.407632.002ЗИ

Руководство по эксплуатации РЮКЯ.407632.002РЭ;

Методика поверки РЮКЯ.407632.002Д2;

Инструкция по монтажу, пуску, регулированию и обкатке изделия
РЮКЯ.407632.002ИМ;

Формуляр РЮКЯ.407632.002ФО.

ПОВЕРКА

Поверка уровнемеров проводится в соответствии с методикой поверки РЮКЯ.407632.002Д2, согласованной ГЦИ СИ ОАО «НИИТеплоприбор».

Поверка проводится:

- с использованием способа электронной имитации заданного уровня с применением генератора импульсов типа Г5-60 3.269.080ТУ;

- с использованием способа натурального задания уровня с применением рулетки измерительной с погрешностью измерения не более 0,002 м в комплекте со щитом из отражающего звук материала или на уровнемерной образцовой установке.

Методикой поверки предусмотрена возможность проведения поверки на месте эксплуатации без демонтажа составных частей уровнемера.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725-90 Приборы для измерения уровней жидкостей и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.

РЮКЯ.407632.002ТУ Уровнемеры акустические УА-2. Технические условия

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип уровнемеров акустических УА-2 утвержден с техническими условиями и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Разработчик и изготовитель:

ЗАО «Ресурс-прибор»

249035, Калужская обл., г. Обнинск, а/я 5032.

Тел/факс (48439)- 4-42-56.

Генеральный директор
ЗАО «Ресурс-прибор»



Ю.А.Кобелев