

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Датчики уровня РУПТ-АМ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер № 28945-05 Взамен № _____
------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 28725-90 и техническим условиям ТУ 4214-031-42334258-04

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики уровня РУПТ-АМ (далее - датчики) предназначены для:

- непрерывного преобразования уровня и уровня раздела жидких сред в стандартный токовый сигнал; 0 – 5; 0 – 20; 4 -20 мА;
- измерения температуры жидких сред (измерение температуры осуществляется с ненормированной точностью);
- цифровой индикации одного из параметров (уровня в мм, уровня раздела сред в мм, температуры в °С, объема в единицах, указанных в градуировочной таблице) или всех перечисленных параметров по очереди;
- визуальной и релейной (типа сухой контакт) сигнализации назначенных пользователем 4-х аварийных уровней среды;
- передачи информации об измеряемых параметрах по каналу связи на верхний уровень обработки.

Датчики состоят из преобразователя первичного (ПП) и преобразователя передающего (ППР).

Основная область применения – системы автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

ОПИСАНИЕ

При изменении контролируемого уровня среды поплавков с магнитной системой перемещается по звукопроводному стержню первичного преобразователя (ПП). Первичный преобразователь преобразует изменение уровня контролируемой среды в информационный сигнал (последовательность токовых импульсов), который после усиления подается на преобразователь передающий (ППР).

Преобразователь передающий преобразовывает последовательность импульсов в токовый сигнал, пропорциональный измеряемому уровню.

ПП устанавливается на емкость с измеряемой средой с помощью резьбового штуцера с наружной резьбой М27х1,5.

ПП датчика имеет два исполнения:

- а) с одним поплавком – для измерения уровня одной среды или уровня раздела двух сред;
- б) с двумя поплавками – для одновременного измерения уровня и уровня раздела.

ППР смонтирован на двух печатных платах, конструктивно размещенных в корпусе. На крышку корпуса выведены индикаторы: «Сеть», «Авария», «Уровень1» ... «Уровень4».

Датчик имеет линейную возрастающую характеристику.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений уровня датчика (диапазоны измерений уровня)	вы-
бирается из ряда, м.:	
ПП с жестким чувствительным элементом	1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0;
ПП с гибким чувствительным элементом	4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 16,0
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности датчика при преобразовании уровня (или уровня раздела) среды в стандартный токовый выходной сигнал, %, не более	$\pm 0,15$
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении уровня по цифровому выходу, мм, не более:	
ПП с верхним пределом измерения до 3 м	$\pm 2 (\pm 1^*)$
ПП с верхним пределом измерения более 3 м	± 2
* - по требованию Заказчика	
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности при измерении уровня раздела сред по цифровому выходу, мм, не более:	± 2
Вариация выходного сигнала не превышает абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности: %	0,15
мм	2
Погрешность срабатывания сигнализации не превышает предела допускаемой основной погрешности, мм	± 2
Дифференциал срабатывания сигнализации (минимальное изменение уровня среды или уровня раздела сред, вызывающее переход контактов выходного реле из состояния «включено» в состояние «выключено» или наоборот) ,мм, не менее	5
Диапазоны токовых выходных сигналов, мА:	0-5; 4-20; 0-20
Пульсация выходного токового сигнала, выраженная в процентах от диапазона его изменения, не превышает	$\pm 0,1$
Контролируемая среда	нефть, нефтепродукты, сжиженные газы и другие жидкости.
Температура контролируемой среды, °С,	от минус 40 до плюс 80 или от минус 40 до плюс 120 (в зависимости от исполнения ПП)
Плотность контролируемой среды, г/см ³	от 0,5 до 1,1
Разность плотностей верхней и нижней сред, г/см ³ , не менее	0,1
Избыточное рабочее давление контролируемой среды, МПа, не более:	
для ПП с жестким чувствительным элементом	1,6 (2,5 *)
для ПП с гибким чувствительным элементом	0,2
* - по требованию Заказчика	
По устойчивости к климатическим воздействиям датчик имеет исполнение УХЛ по ГОСТ 15150-69:	
ПП категория размещения 1.1, температура, °С	от минус 50 до плюс 50;
ППР категория размещения 4.2, температура, °С	от плюс 5 до плюс 40.
Относительная влажность окружающего воздуха, %, до (95 ±3) при температуре 35°С и более низких температурах без конденсации влаги	

Дополнительная погрешность датчика, вызванная изменением температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне температур, на каждые 10°С изменения температуры, не более:

по токовому выходу, % $\pm 0,075$;
по цифровому выходу, мм ± 1

Дополнительная погрешность датчика по токовому выходу, вызванная плавным изменением нагрузочного сопротивления от 100 Ом до 1000 Ом и от 200 до 2500 Ом, %, не более $\pm 0,05$ от диапазона изменения выходного сигнала.

Параметры питания:

напряжение питания, В от 187 до 242

частота переменного тока, Гц, не более 50 ± 1

Мощность, потребляемая датчиком, В·А, не более, 15

Масса, кг, не более:

ПП 20

ППР 2,5

Габаритные размеры составных частей, мм, не более:

ПП 180 x 160 x (H+458)
где H – длина погружаемой части ПП (определяется заказчиком)

ППР 240x212x122

Средний срок службы, лет, не менее 12

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 67 100

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится в верхнем углу таблички, прикрепляемой к передающему преобразователю, и на эксплуатационные документы.

Способ нанесения – фотохимическое травление, офсетная печать или фотопечать, на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект датчика соответствует таблице 1.

Т а б л и ц а 1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примечание
Первичный преобразователь	ИНСУ3.211.020 ИНСУ3.211.021	1	По заказу
Передающий преобразователь	ИНСУ5.406.051	1	
Руководство по эксплуатации	ИНСУ2.834.070 РЭ	1	
Инструкция	ИНСУ 2.834.070 МП	1	1 экз. на 10 приборов, но не менее 1 экз. в один адрес.
Паспорт	ИНСУ 2 .834. 070 ПС	1	

ПОВЕРКА

Поверка датчиков уровня РУПТ-АМ производится по инструкции ИНСУ2.834.070 МП «Датчики уровня РУПТ-АМ. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИР в январе 2005 г.

Основные средства поверки:

стенд для поверки уровнемеров типа РУПТ-МН, РУПТ-МН-РС64, диапазон измерений от 0,3м до 20 м, погрешность, не более $\pm 0,62$, аттестованный в установленном порядке;

эталонная катушка Р331 ТУ 25-04.3368-78, сопротивление 100 Ом, класс точности 0,01;
цифровой вольтметр Щ1516 ТУ 25-04.2487-75, класс точности 0,015, верхний предел измерений 5 В.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 28725-90

Приборы для измерения уровня жидкости и сыпучих материалов. Общие технические требования и методы испытаний.

ТУ 4212-031-42334258-04

Датчик уровня РУПТ-АМ. Технические условия.

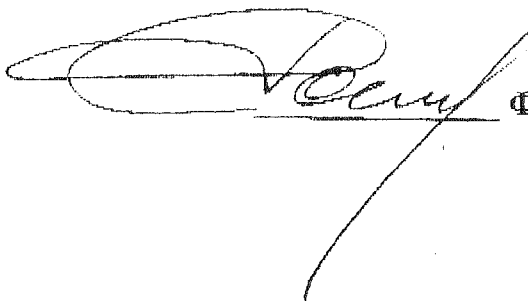
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков уровня РУПТ-АМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель:

ООО СКБ «Приборы и системы»
390000, г. Рязань, пл. Соборная, 17
Тел./факс: (0912) – 25-70-20; 25-70-68.

Директор
СКБ «Приборы и системы»



Ф.З. Розенфельд