ООО СКБ «Приборы и системы»
390000 г. Рязань, площадь Соборная, д. 17, ☎ (4912) 25-70-20, 25-70-68, 27-58-57.
http://скб-р.рф http://www.skbr.ru http://скб-пс.рф ✉ kai@skbr.ru, sge@skbr.ru

УРБ-П, УРБ-ПМ

Уровнемеры регуляторы буйковые пневматические

ОКП 42 1422 8088

ТУ 4214-008-12176419-96

Общие сведения

Уровнемеры-регуляторы буйковые пневматические УРБ-П, УРБ-ПМ, далее уровнемеры, предназначены для работы в системах автоматического контроля, управления и регулирования параметров производственных технологических процессов с целью выдачи информации в виде стандартного пневматического сигнала об уровне жидкости (УРБ-П) или положении границы раздела двух несмешивающихся жидкостей (УРБ-ПМ), находящихся под вакуумметрическим, атмосферным или избыточным давлением.

Уровнемеры внесены в Государственный реестр средств измерений под № 8320/1. Уровнемеры относятся к изделиям ГСП.

Уровнемеры эксплуатируются в условиях, установленных для исполнения УХЛ категории 3.1 или ХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 70 °С для исполнений УХЛ и ХЛ и от минус 10 до плюс 45 °С для исполнения Т.

В линии, подводящей к уровнемерам воздух питания, должны быть установлены фильтр и стабилизатор давления воздуха.

По устойчивости к механическим воздействиям уровнемеры соответствуют исполнению NX по ГОСТ Р52931.

Степень зашиты уровнемеров от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254.

Таблица 1

Условное обозначение и материалы деталей		Предельные значения диапазона измерения	Параметры измеряемой жидкости	
			Диапазон температур, °С	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа
УРБ-П1	ст. 20 12Х18Н10Т	0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0;	-50 +100	2,5; 4,0; 6,3; 10,0
УРБ-П2			-200...-50 +100...+400	
УРБ-ПМ1		0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0;	-50; +100	2,5; 4,0;
УРБ-ПМ2			-200...-50 +100...+400	

Уровнемеры предназначены для контроля уровня сред, не содержащих компонентов, конденсат паров которых замерзает при отрицательных температурах окружающего воздуха, возможных в процессе эксплуатации.

При наличии таких компонентов уровнемеры должны размещаться в обогреваемых шкафах или необходимо использовать обогреватель уровнемеров ОУр.

Детали, контактирующие с контролируемой средой, в зависимости от ее агрессивности, изготовляются из стали 20 или стали 12Х18Н10Т (по отдельному заказу из сталей 06НХ28МДТ, 08Х17Н15М3Т), что позволяет обеспечить

высокое качество и надежность при долговременной эксплуатации.

Технические данные

Типоразмеры уровнемеров, параметры буйков, предельные значения диапазона измерений и параметры измеряемой жидкости указаны в таблицах 3, 4.

Примечания.

1. Буйки уровнемеров изготавливаются неполированными. По требованию потребителя, (за дополнительную плату), буйки изготавливаются полированными для измерения уровня вязких сред.
2. Уровнемеры УРБ-П2 и УРБ-ПМ2 в диапазоне температур от минус 200 до минус 50 ^{0}С, и от плюс 100 до плюс 400 ^{0}С с теплоотводящим патрубком используются в качестве индикаторов уровня при давлении не более 4 МПа.

- Уровнемеры могут быть настроены:
  - УРБ-П - на плотность измеряемой жидкости: 0,5-2,5 г/см^3;
  - УРБ-ПМ - на разность плотностей (при плотности нижней жидкости от 0,9 до 1,0 г/см^3): 0,122-0,4 г/см^3;
- Давление воздуха питания, кПа (кгс/см^2): 140±14 (1,4±0,14);
- Расход воздуха питания в установившемся режиме при нормальных условиях, не более: 5 л/мин;
- Предел изменения выходного сигнала при изменении уровня жидкости от нижнего до верхнего предела измерения, кПа (кгс/см^2): 20-100 (0,2-1,0);
- Допускаемая основная погрешность, %: ±0,5*; ±1,0; ±1,5;
- Дальность передачи выходного сигнала по пневматической линии связи внутренним диаметром 6 мм: до 300 м.

Гарантийный срок - 1,5 года со дня ввода уровнемеров-регуляторов в эксплуатацию.

Средний срок службы - не менее 12 лет.

* Уровнемеры с допускаемой основной погрешностью ± 0,5 поставляются по согласованию с изготовителем.

Конструкция и принцип действия

Принцип действия уровнемера основан на пневматической силовой компенсации изменения выталкивающей силы, действующей на буек, возникающего при изменении уровня контролируемой среды.

Уровнемеры не имеют дополнительной погрешности от измерения рабочего избыточного давления.

Пример записи при заказе

УРБ-ПМ2 -УХЛ -4,0 -0,25 -0,98 -6,3 -12Х18Н10Т -1,0 -типа 4-150-40 -+100...+350 С
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1. Обозначение уровнемера по таб. 1;
2. Климатическое исполнение;
3. Верхнее значение диапазона измерения уровня жидкости (УРБ-П) или уровня раздела сред (УРБ-ПМ) по табл. 3;
4. Разность плотностей двух сред, г/см^3 (для уровнемеров контроля уровня границы раздела сред);
5. Плотность нижней среды, г/см^3 (для уровнемеров контроля уровня одной жидкости - плотность этой жидкости);
6. Давление контролируемой среды, мПа;
7. Материал фланца;
8. Основная погрешность;
9. Условное обозначение присоединительного фланца;
10. Температура контролируемой среды.

Комплектность поставки

Таблица 2

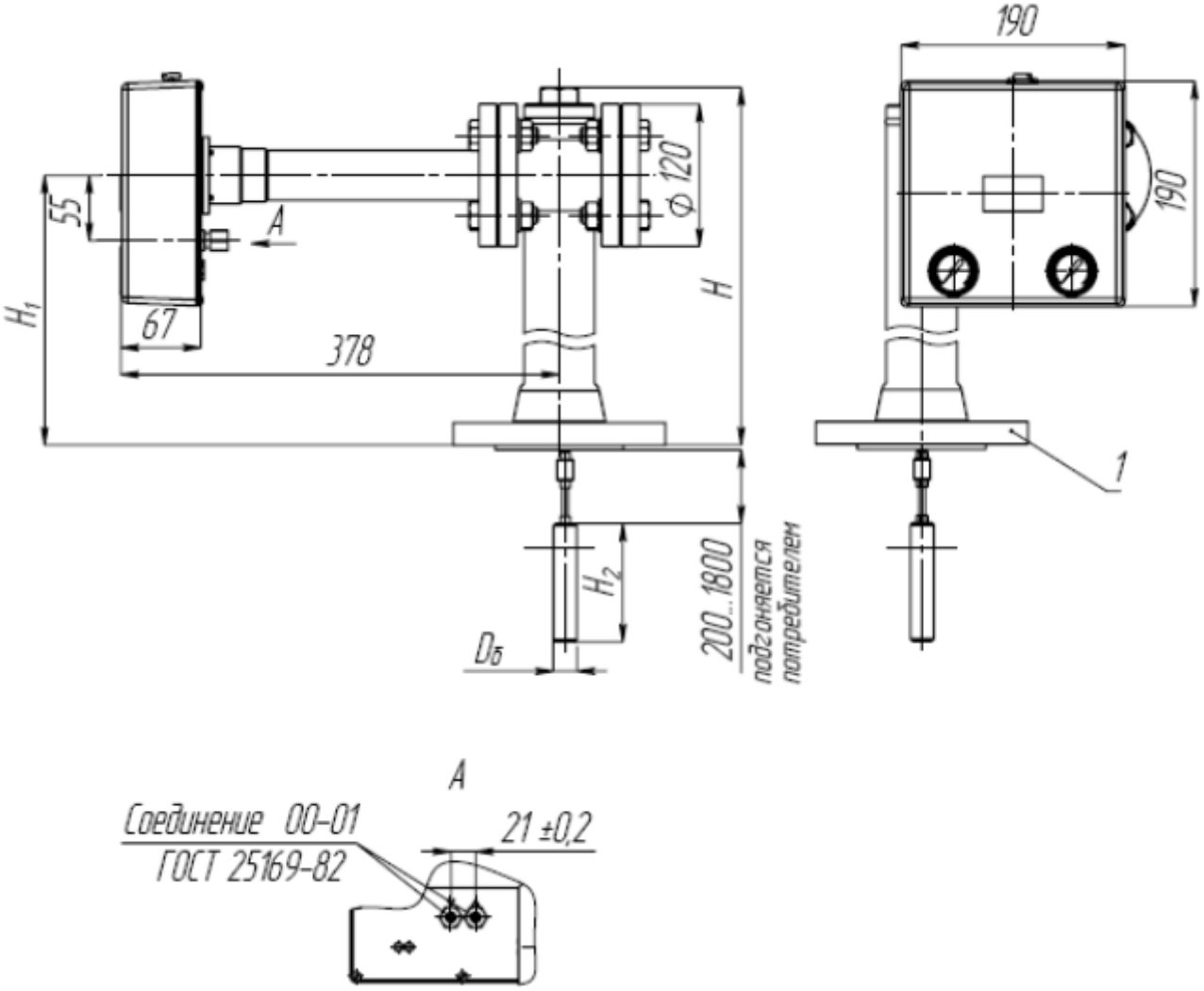
Наименование	Кол-во	Примечание
Уровнемер регулятор (по таб. 2)	1 шт.	
Буек с подвеской (по таб. 4)	1 комп.	
Руководство по эксплуатации (РЭ)	1 экз.	Допускается прилагать 1 экз. на каждые 10 уровнемеров, поставляемых в один адрес
Паспорт	1 экз.	
Комплект монтажных частей	1 упак.	
Комплект запасных частей и принадлежностей	1 упак.	На один уровнемер
Ведомость комплекта запаеных частей и принадлежностей	1 экз.	
Теплоотводящий патрубок	1 шт.	По отдельному заказу
УРБ-П, УРБ-ПМ Ответный фланец	1 шт.	По отдельному заказу

Таблица 3

Условное обозначение уровнемера	Рис.	Предельное значение диапазона измерения или уровня границы раздела фаз, Н2, м	Диапазон температур измеряемой среды, °С	Размеры, мм		Масса, кг (без буйка)
				Н	Н1	
УРБ-П1	2а	0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 5,0; 8,0; 10,0	от -50 до +100	208	150	11
УРБ-ПМ1		0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0				
УРБ-П2		0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0	от -200 до -50	656	590	16
УРБ-ПМ2		0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0				
УРБ-П2	2б	0,25; 0,4; 0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0	от +100 до +400			16
УРБ-ПМ2		0,6; 0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0				

Рис. 2. Общий вид, габаритные, установочные и присоединительные размеры.

2а - с патрубком без теплоотводящих ребер;



1 - фланец Dy (50 ÷ 150) Py (4,0 ÷10,0) уплотнительная поверхность «выступ», «впадина», «шип» по ГОСТ 12815-80.

2б - с патрубком с теплоотводящими ребрами

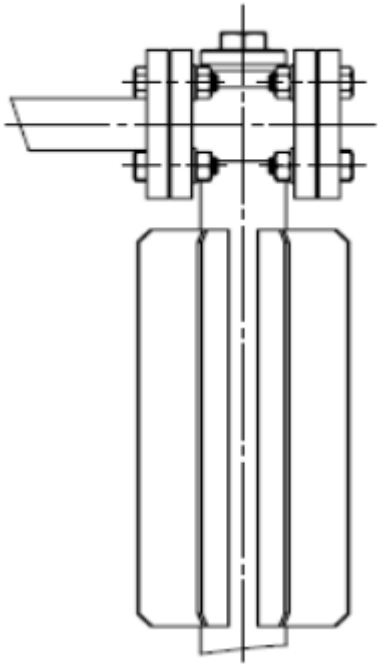


Рис. 3. Примеры установки уровнемера на объекте:
а - непосредственно на емкости;
б - на выносной камере;
в - с применением переходного фланца

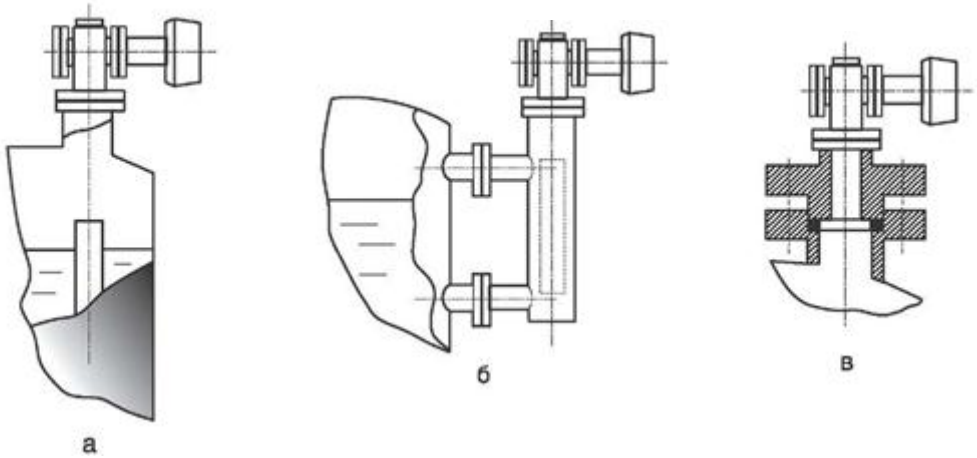


Таблица 4. Рекомендуемые размеры буйков

УРБ-П1; УРБ-П2	Длина буйка, Н2, м	0,25	0,4	0,6	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	4,0	6,0	8,0	10,0
	Диаметр буйка, Dб, мм	60	60	50	40	40	30	25	25	20	20	16	11	11

УРБ-ПМ1 УРБ-ПМ2	Длина буйка, Н2, м		0,6	0,8	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0
	Диаметр буйка, Dб, мм	Разность плотностей от 0,122 до 0,2 г/см^3	140	120	108	83	76	70	60
		Разность плотностей от 0,15 до 0,4 г/см^3	108	89	83	60	60	50	50

Примечания.

1. Диаметры буйков всех моделей преобразователей могут быть изменены изготовителем в зависимости от плотности или разности плотностей контролируемой жидкости;
2. Условное обозначение фланца указывается при заказе.