

## ПИУП-М преобразователи уровня буйковые пневматические



Измерительные пневматические буйковые преобразователи уровня «ПИУП» 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 (модели 11, 12, 13, 14, 15) или границе раздела двух несмешивающихся жидкостей (21, 22), находящихся под вакуумметрическим, атмосферным или избыточным давлением.

Преобразователи должны эксплуатироваться в условиях, установленных для исполнения УХЛ категории размещения 3.1 или ХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от -45 до 50 °С или 70 °С (соответственно исполнений: ДЗ для УХЛ, С2 для ХЛ по ГОСТ Р52931).

Для работы при 70 °С преобразователи изготавливаются в обоснованных случаях по согласованию с изготовителем.

При наличии в контролируемых средах компонентов, конденсат паров которых замерзает при отрицательных температурах окружающего воздуха, преобразователи должны размещаться в обогреваемых шкафах или эксплуатироваться в комплекте с обогревателями уровнемеров ОУр.

Условное обозначение модификаций преобразователей, параметры измеряемой жидкости приведены в таблице 1.

Условное обозначение модификаций преобразователей, параметры измеряемой жидкости приведены в таблице 1.

Примечание.

При температуре измеряемой среды в диапазонах от -200 до -45 °С и от 50 до 400 °С преобразователи используются в качестве индикатора уровня жидкости.

Пределы допускаемой основной погрешности преобразователей, выраженные в процентах, от верхнего предела измерения или диапазона изменения выходного сигнала, должны соответствовать  $\pm 0,5\%$ ;  $\pm 1,0$  для преобразователей, настроенных на плотность  $\rho \geq 0,75 \text{ г/см}^3$  или разность плотностей  $(\rho_2 - \rho_1) \geq 0,2 \text{ г/см}^3$  и  $\pm 1,5\%$  для  $\rho \leq 0,75 \text{ г/см}^3$  или  $(\rho_2 - \rho_1) \leq 0,2 \text{ г/см}^3$ .

### **Модели**

Условное обозначение моделей преобразователя	Условное обозначение присоединительного фланца	Верхний предел измерения, м	Параметры измеряемой жидкости				Размеры												
			Давление МПа	Плотность г/см <sup>3</sup>	Разность плотностей, г/см <sup>3</sup>	Температура, °С	Н	L1	H1										
ПИУП-М-11	2-25-100 2-25-160	0,25.....16	до 10 до 16	от 0,5 до 2,0			-50.... 100	см. рис.2											
ПИУП-М-12	2-100-40	0,25; 0,4; 0,6	до 4,0							-50.... 200	245	365	170						
	4-100-40											0,8.....16		330					
	2-50-40	0,8.....16												375					
	4-50-40											338							
ПИУП-М-13	2-100-63	0,25; 0,4; 0,6	до 6,3										-200.... 50	245	375	170			
	2-50-63	0,8.....16													338				
ПИУП-М-14	2-100-63	0,25; 0,4; 0,6	до 6,3													-50.... 200	245	375	170
	4-100-63																	0,8.....16	
	2-50-63	0,8.....16																	
	4-50-63			338															



ПИУП-М-15	2-100-63	0,25; 0,4; 0,6				-50.... 400		375	
	2-50-63	0,8..... 16						338	
ПИУП-М-21	2-25-160	0,6;0,8;1,0;1,6 ; 2,0;2,5;3,0	до 4,0	от 0,9 до 1,0 (для нижней фазы)	от 0,12 до 0,4	-50.... 100	см. рис.2		
ПИУП-М-22	2-100-40	0,6;0,8;1,0					-50.... 200	245	365
	4-100-40	1,6; 2,0; 2,5; 3,0							

При изменении уровня жидкости от нижнего до верхнего предела измерения выходной сигнал изменяется от 20 до 100 кПа.

Давление воздуха питания преобразователей (140±14) кПа.

Преобразователи обеспечивают передачу выходного сигнала по пневматической линии связи внутренним диаметром 6 мм на расстояние до 300 м по трассе.

По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи выдерживают вибрацию частотой (10...55) Гц с амплитудой вибросмещения не более 0,035 м.

Степень защиты преобразователей от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254.

Расход воздуха питания в установившемся режиме при нормальных условиях не превышает 5 л/мин.

Материалы буйка, подвески, кронштейна, мембраны, присоединительных фланцев:

Условное обозначение исполнения по материалам	Материалы			
	буйка и подвески	присоединительного фланца и кронштейна	прокладок	мембраны
02	Сталь 12X18H10T	Сталь 12X18H10T	фторопласт	Сплав 36НХТЮ
03	Сталь 08X17H15M3T	Сталь 08X17H15M3T		Сталь 06ХН28МДТ
04	Сталь 06ХН28МДТ	Сталь 06ХН28МДТ		Тантал

Вероятность безотказной работы преобразователей не менее 0,98 за 2000 ч.

Средний срок службы преобразователей - 12 лет.

Масса преобразователей без буйка не более, кг:

ПИУП-М-11 - 5,7.

ПИУП-М-12 - 14,2.

ПИУП-М-13 - 32,1(с теплоотводящим патрубком).

ПИУП-М-14 - 14,3.

ПИУП-М-15 - 37,5 (с теплоотводящим патрубком).

ПИУП-М-21 - 5,7.

ПИУП-М-22 - 14,2.

Присоединительные размеры фланцев выполнены по ГОСТ 12815-80.

Рекомендуемые размеры буйков в зависимости от условного обозначения преобразователя и верхнего предела измерения уровня:

Длина буйка, L, м	Диаметр буйка, d* мм			
	ПИУП-М-11	ПИУП-М-12,13,14,15	ПИУП-М-21	ПИУП-М-22
0,25	50	75		
0,4		60		
0,6	40	50	65	95





### Чертеж

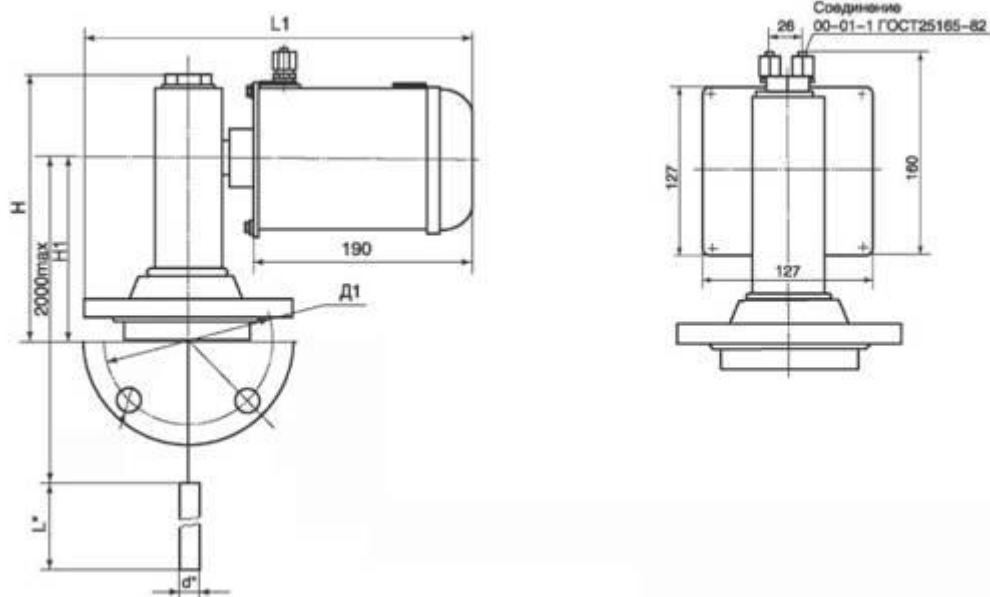


Рис. 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей ПИУП-М-12, ПИУП-М-13, ПИУП-М-14, ПИУП-М-15, ПИУП-М-22

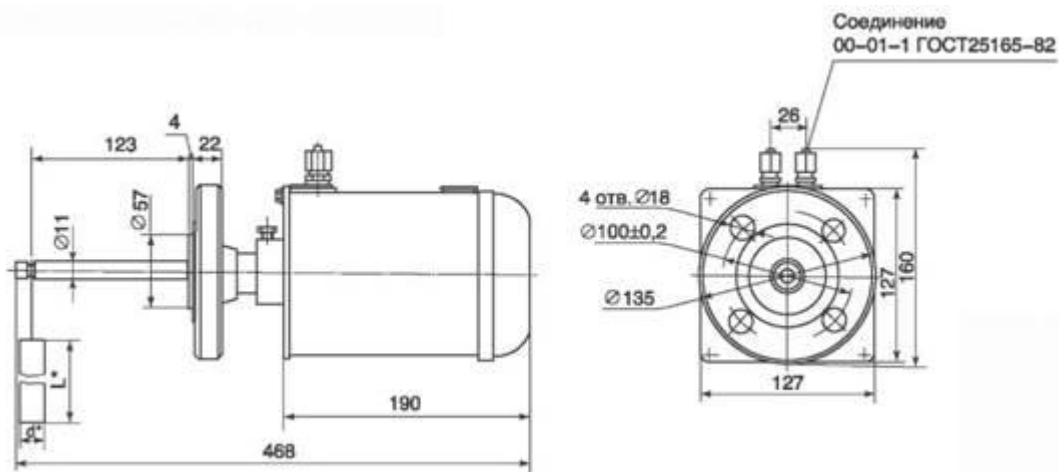


Рис. 2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей ПИУП-М-11, ПИУП-М-21

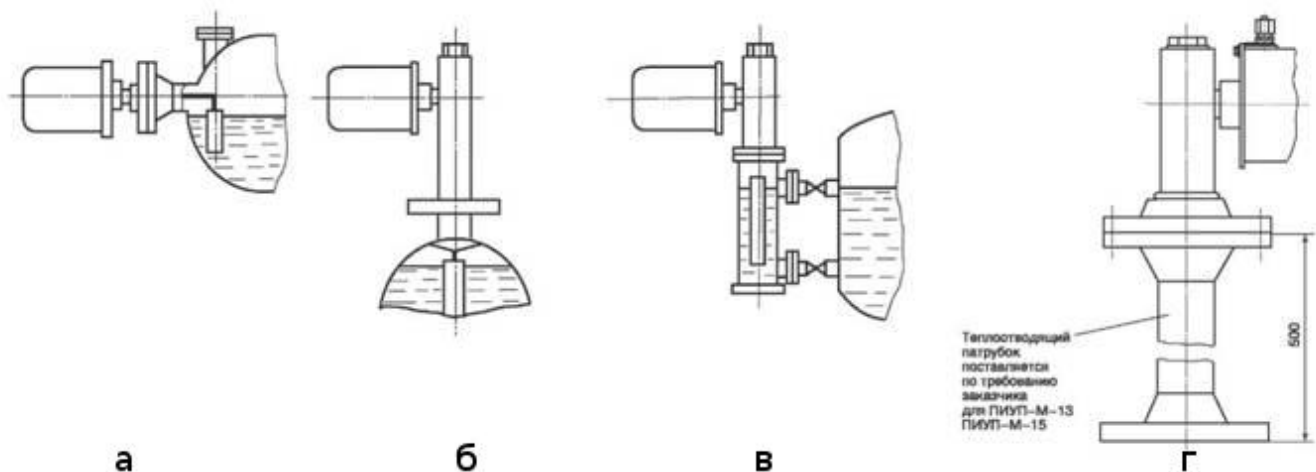


Рис. 3. Схема установки преобразователя на объекте

- 1) установка ПИУП-М-11, ПИУП-М-21;
- 2) установка ПИУП-М-12 - ПИУП-М-15, ПИУП-М-22;
- 3) установка ПИУП-М-12 - ПИУП-М-15, ПИУП-М-22 на выносной колонке;
- 4) установка ПИУП-М-13, ПИУП-М-15 с использованием теплоотводящего патрубка.