

САПФИР-22ДУ, САПФИР-22МП-ДУ (Вн, Ех)

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ УРОВНЯ БУЙКОВЫЙ

Внимание! Преобразователи уровня САПФИР-22ДУ в новых проектах применять не рекомендуется.



ОКП 42 1421
ТУ 4214-019-42334258-00

Таблица 1

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Преобразователи Сапфир-22ДУ, Сапфир-22МП-ДУ предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами, в том числе со взрывоопасными условиями производства и обеспечивают непрерывное преобразование значения измеряемого уровня жидкости (модели 2620, 2622, 2630, 2640, 2650) или уровня границы раздела двух жидких фаз (модели 2615), как нейтральных, так и агрессивных сред в стандартный токовый выходной сигнал дистанционной передачи.

Преобразователи Сапфир-22ДУ-Ех, Сапфир-22МП-ДУ-Ех имеют взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты “искробезопасная электрическая цепь с уровнем взрывозащиты “Особовзрывобезопасный”, соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99. Маркировка взрывозащиты “0ExialICT6/Х” по ГОСТ Р5135.0 (знак “Х” – указывает на особые условия его применения, которые заключаются в том, что он может включаться только в искробезопасные цепи устройств (блоков питания), имеющих маркировку взрывозащиты не ниже ExialIC и свидетельство о взрывозащищенности, допускаемые параметры которых (индуктивность и емкость) не менее суммарной индуктивности и емкости соединительной линии и преобразователя.)

Преобразователи Сапфир-22ДУ-Вн, Сапфир-22МП-ДУ-Вн выполнены с видами взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка” (d), “специальный” (s), с уровнем взрывозащиты “взрывобезопасный” (1), соответствуют ГОСТ Р51330.0, ГОСТ Р51330.1, имеют маркировку по взрывозащите 1ExsdllIBT5 X по ГОСТ

Модель	Предельно допустимое избыточное давление, МПа (кгс/см ²)
2620, 2622	4,0 (40)
2630	6,3 (63)
2640	16 (160)
2615	2,5 (25)
2650	20 (200)

Р51330.19 (знак “Х” указывает на возможность применения преобразователя при температурах окружающего воздуха, указанных ниже).

Применение микропроцессорной электроники в преобразователях Сапфир-22МП-ДУ позволило:

- повысить точность измерений в реальных условиях эксплуатации, в том числе значительно уменьшить температурную погрешность;
- существенно упростить настройку “нуля” и “диапазона измерения”, а также перенастройку на другой диапазон измерения.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи в зависимости от исполнения соответствуют:

климатическому исполнению УХЛ* категории размещения 3.1, но для работы при температуре от плюс 1 до плюс 50 °С (основной вариант исполнения) или, по обоснованному требованию потребителя, от плюс 1 до плюс 80 °С;

климатическому исполнению У* категории размещения 2, но для работы при температуре от минус 30 до плюс 50°С (основной вариант исполнения) или, по обоснованному требованию потребителя, от минус 50 до плюс 80 °С.

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

Не допускается эксплуатация преобразовате-

лей в системах, в которых рабочее избыточное давление может превышать соответствующие предельные значения, указанные в таблице 1:

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Диапазоны измерения уровня, м:

для мод. 2620, 2622, 2630, 2640, 0,25; 0,4; 0,6
0,8; 1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 3,0; 4,0; 6,0; 10,0

для мод. 2615 0,6; 1,0; 1,6

для мод. 2650 1,0; 1,6; 2,0; 2,5

Плотность контролируемой

жидкости, кг/м³ 400...2000

Разность плотностей жидкостей при контроле уровня границы раздела двух жидких сред, кг/м³

50...400 (при плотности нижней жидкости от 910 до 1000)

Пределы изменения токовых выходных сигналов, мА:

для Сапфир-22ДУ (Вн) 0-5; 4-20

Сапфир-22МП ДУ-(Вн) 4-20

Допустимая основная погрешность, %

Сапфир-22ДУ ±0,5; ±1,0

Сапфир-22МП-ДУ ±0,25; ±0,5; ±1,0

Температура контролируемой среды, °С-50÷120

при использовании преобразователей мод. 2620, 2622 с радиатором температура может быть от -200° до +450°С, при этом, при температурах от -200° до -50°С и от +120° до +450°С преобразователи используются в качестве индикаторов.

Напряжение питания постоянного тока, В:

для преобразователей Сапфир-22ДУ(Вн),

Сапфир-22МП-ДУ(Вн) 36±0,72

для преобразователей Сапфир-22ДУ-Ех, Сапфир-22МП-ДУ-Ех от блоков питания в искробезопасном исполнении

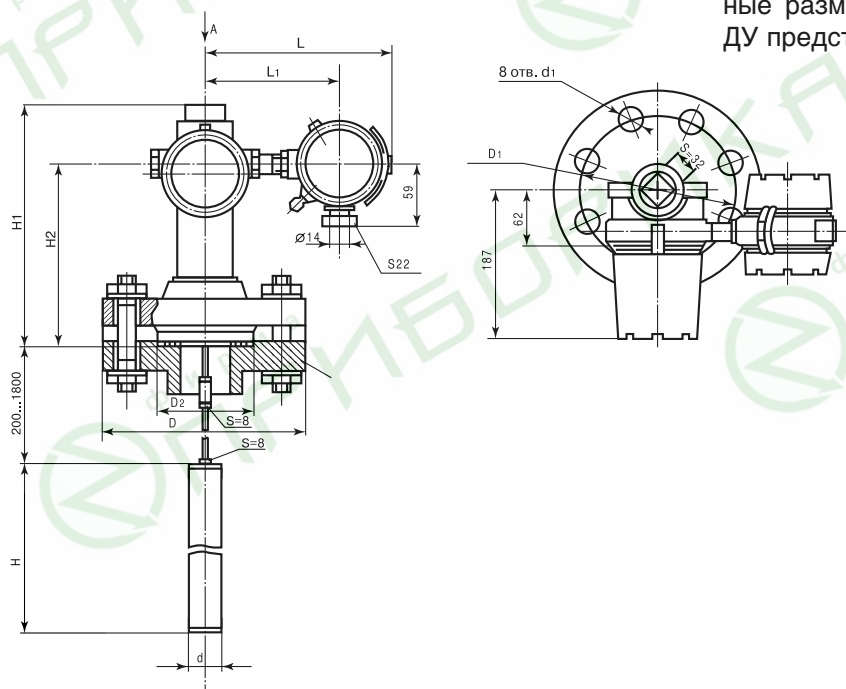
Масса, кг, от 9 до 23

(зависит от модели)

Рис. 1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей Сапфир-22ДУ, Сапфир-22ДУ-Ех (модели 2620, 2630, 2640, 2615, 2622, 2650)

Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей Сапфир-22ДУ представлены на рис. 1, 2; Сапфир-22ДУ-Вн на рис.3.

Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей Сапфир-22МП-ДУ представлены на рис. 4.



Модели	Р, МПа	Ду, мм	Размеры, мм							
			d1	D	D1	D2	H1	H2	L	L1
2620	4	65	18	180	145	109	230	155	202	150
2630	6,3		22	200	160	109				
2640	16		26	220	170	109				
2615	2,5	150	26	300	250	203	300	220	232	180
2650	20	50	26	210	160	87			202	150
2622	4	80	18	195	160	120	230	155		

Модели	H, мм	d, мм	Число секций	
2620 2630 2640 2622	250	60	1	
	400			
	600			
	800	40		
	1000			
	1600	30		
	2000			
	2500	25		
	3000			
	4000	20		2
2615	6000	16	3	
	8000	11	4	
	10000		5	
	2650	600	140	1
		1000	108	
1600		83		
600		108		
2650	1000	83	1	
	1600	60		
	1000	30		
	1600	25		
2650	2000	20	1	
	2500	20		

Рис. 3. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей Сапфир-22Ду-Вн (модели 2622, 2615)

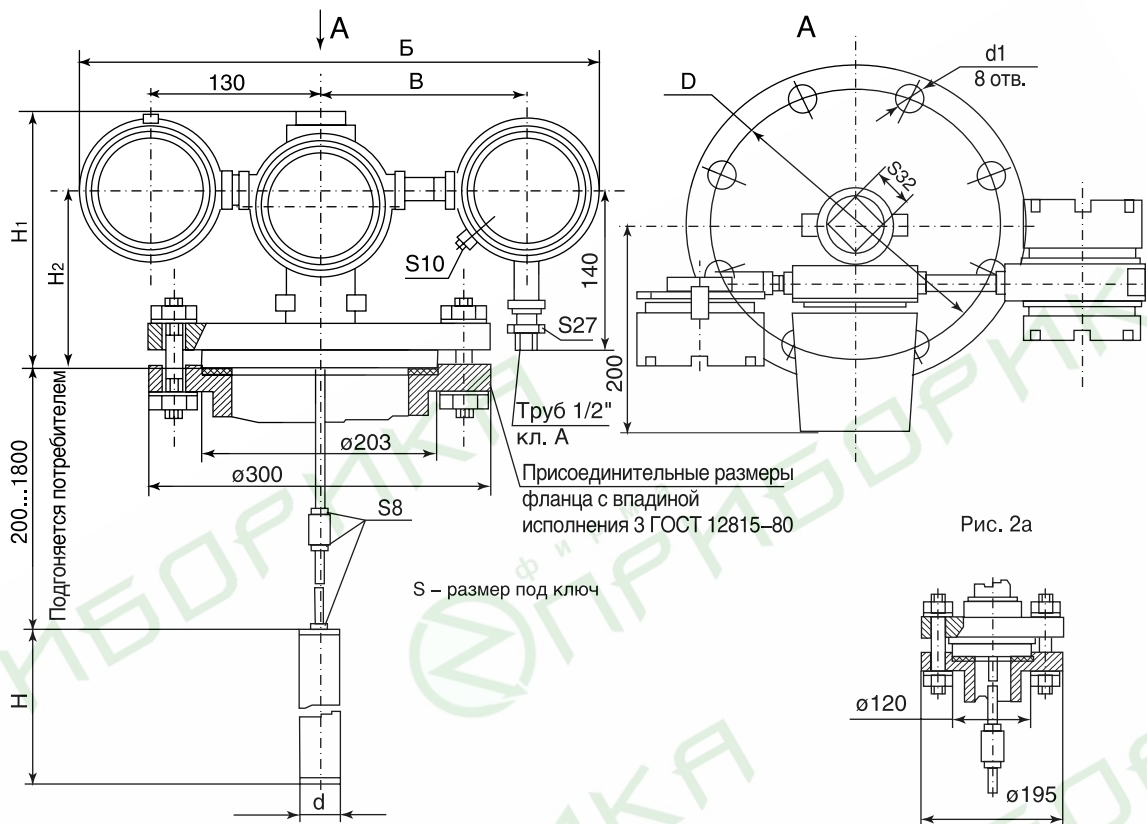
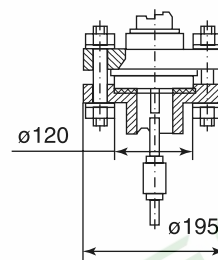


Рис. 2а



	Р, МПа	Ду, мм
Сапфир-22Ду-Вн-2615	2,5	150
Сапфир-22Ду-Вн-2622	4	80

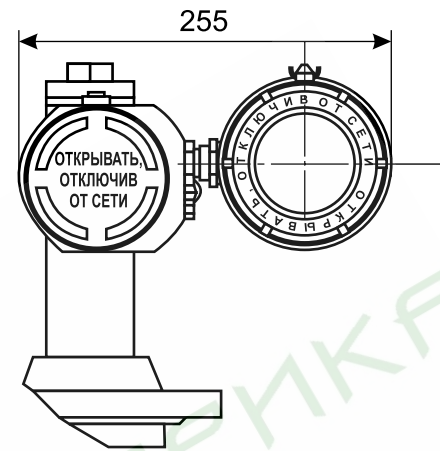
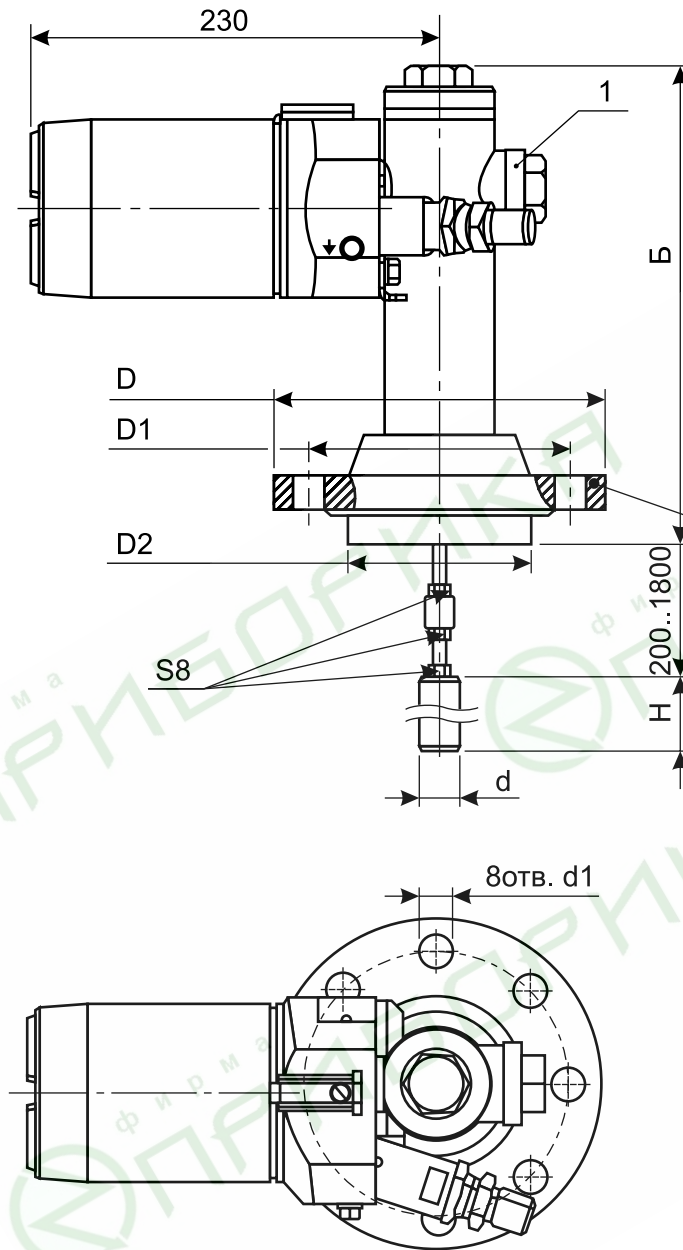
Сапфир-22Ду-Вн-2615										
Рис.2										
H1, мм	H2, мм	Б, мм	В, мм	D, мм	d1, мм	Разность плотности жидких фаз, г/см³	H, мм	d, мм	Масса буйка с серьгой, кг	
295	220	420	180	250	26		0,05÷0,15	600		140
						1000		108	9,9	
						1600		83	9,5	
						0,1÷0,40	600	108	6,6	
							1000	83	6,54	
							1600	60	5,7	

Сапфир-22Ду-Вн-2622										Масса буйка с серьгой, кг
Рис.2а										
H1, мм	H2, мм	Б, мм	В, мм	D, мм	d1, мм	H, мм	d3, мм	Число секций		
230	155	390	150	160	18	250	60		1	2,14
						400		2,97		
						600		2,79		
						800	2,49			
						1000	2,95			
						1600	30	2	2,83	
						2000	25		2,36	
						2500	20	3	2,74	
						3000			2,35	
						4000			2,93	
6000	16	4	2,86							
8000	11		2,61							
10000			5	3,14						

Рис. 4. Габаритные, установочные и присоединительные размеры преобразователей Сапфир-22МП-ДУ

для моделей 2620, 2630, 2640, 2650

для моделей 2615, 2622



Присоединительные размеры фланца с впадиной исполнения 2 ГОСТ 12815-80

Модель	H, мм	d, мм	Число секций
2620 2622 2630 2640	250	60	1
	400		
	600		
	800	50	
	1000		
	1600	40	
	2500	30	
	2500	25	
	3000		
	2650	4000	
6000		16	3
8000		11	4
10000			5
2615		1000	40
	1600	30	
	2000	25	
	2500		
	2615	600	140
1000		108	
1600		83	
600		108	
1000		83	
1600	60		

Модель	P, МПа	Ду, мм	Размеры, мм				
			D	D ₁	D ₂	d ₁	B
2620	4,0	65	∅180	∅145	∅109	∅18	240
2622	4,0	80	∅195	∅160	∅120	∅18	240
2630	6,3	65	∅200	∅160	∅109	∅22	240
2640	16,0	65	∅220	∅170	∅109	∅26	240
2650	20,0	50	∅210	∅180	∅87	∅26	300
2615	2,5	150	∅300	∅250	∅203	∅26	300

КОНСТРУКЦИЯ И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Преобразователи состоят из измерительного блока и электронного преобразователя.

При изменении измеряемого уровня происходит изменение гидростатической выталкивающей силы, воздействующей на чувствительный элемент – буюк. Это изменение через рычаг передается на тензопреобразователь, размещенный в измерительном блоке, где линейно преобразуется в из-

менение электрического сопротивления тензоре-зисторов.

Электронный блок преобразует это изменение сопротивления в токовый выходной сигнал.

КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

Наименование	Кол-во	Примечание
Преобразователь	1 шт.	В зависимости от заказа
Руководство по эксплуатации	1 экз.	Допускается прилагать по 1 экз. на каждые 10 преобразователей, поставляемых в один адрес
Методика поверки МИ 1233-86	1 экз.	
Паспорт	1 экз.	-
Флаконт с демпферной жидкостью	1 шт.	Поставляется по требованию заказчика за отдельную плату
Радиатор	1 шт.	

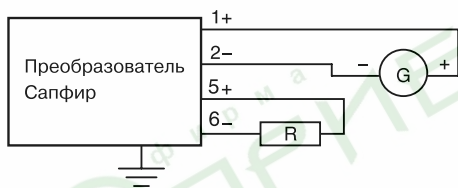
ФОРМУЛИРОВАНИЕ ЗАКАЗА

- 1– модель преобразователя
- 2– шифр исполнения по материалам
- 3– климатическое исполнение
- 4– погрешность измерения в %
- 5– верхний предел измерения
- 6– плотность измеряемой жидкости (для 2615– разность плотностей верхней и нижней фазы, и плотность одной из фаз)
- 7– код выходного сигнала
- 8– теплоотводящий патрубок (при наличии в заказе)

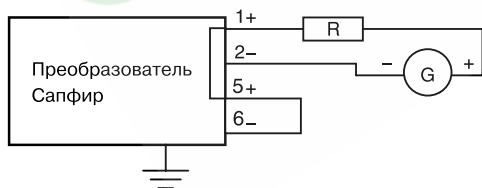
Сапфир-22ДУ-Вн-2630-02-УХЛ3.1-1,0/1600-XXXX-42-ТП

1 2 3 4 5 6 7 8

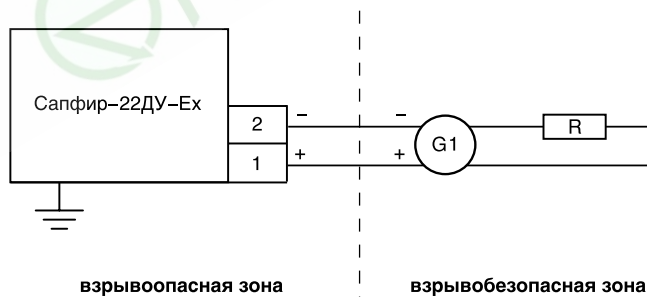
Рис. 3. Схема внешних электрических соединений



Для преобразователей с выходным сигналом 0–5 мА или 0–20 мА при четырехпроводной линии связи



Вариант включения для преобразователей с выходным сигналом 4–20 мА при двухпроводной линии связи



Для взрывозащищенного исполнения "Ex" 4–20 мА

G – источник постоянного тока

G1 – барьер искрозащиты или искробезопасный блок питания с уровнем взрывозащиты ExiallC

R – сопротивление нагрузки

Основные преимущества микропроцессорного преобразователя уровня буйкового САПФИР–22МП–ДУ (Вн, Ех)

Преобразователи Сапфир–22МП–ДУ (Вн, Ех) предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе для применения во взрывоопасных производствах нефтяной, газовой, химической промышленности и на объектах атомной энергетики.

Преобразователи обеспечивают непрерывное преобразование в унифицированный токовый аналоговый и/или цифровой на базе HART–протокола выходной сигнал дистанционной передачи измеряемых параметров уровня жидкости или уровня границы раздела двух жидких фаз, как нейтральных, так и агрессивных сред.

- Узел вывода обработан специальным фторполимерным составом, что исключает его обмерзание.

- Установка нуля производится непосредственно на объекте, без вскрытия и разгерметизации электронного блока (нажатием кнопки), что важно при использовании преобразователя во взрывоопасной или агрессивной среде (при использо-

вании HART–протокола калибровка производится дистанционно).

- Преобразователи имеют повышенную электромагнитную совместимость, что обеспечивает их стабильную работу вблизи мощных источников электромагнитных излучений.

- Сапфир–22МП–ДУ (HART) легко интегрируются в цифровые АСУ ТП, а также могут применяться вместо уровнемеров со стандартными токовыми выходными сигналами в существующей аналоговой АСУ предприятия.

- В преобразователях Сапфир–22МП–ДУ (HART) обеспечена возможность дистанционного снятия информации (значения измеряемого параметра, единицы и диапазона измерения, индивидуальных параметров прибора и др.), перенастройки и тестирования.

- Предусмотрена опция защиты настроек от несанкционированного доступа.

- Значительно уменьшены габариты и масса преобразователей, при сохранении всех присоединительных размеров.

- В преобразователе предусмотрена возможность чистки узла вывода (рис. 4, поз. 1).

**Автоматическая коррекция по температуре!
Высокая температурная стабильность.**

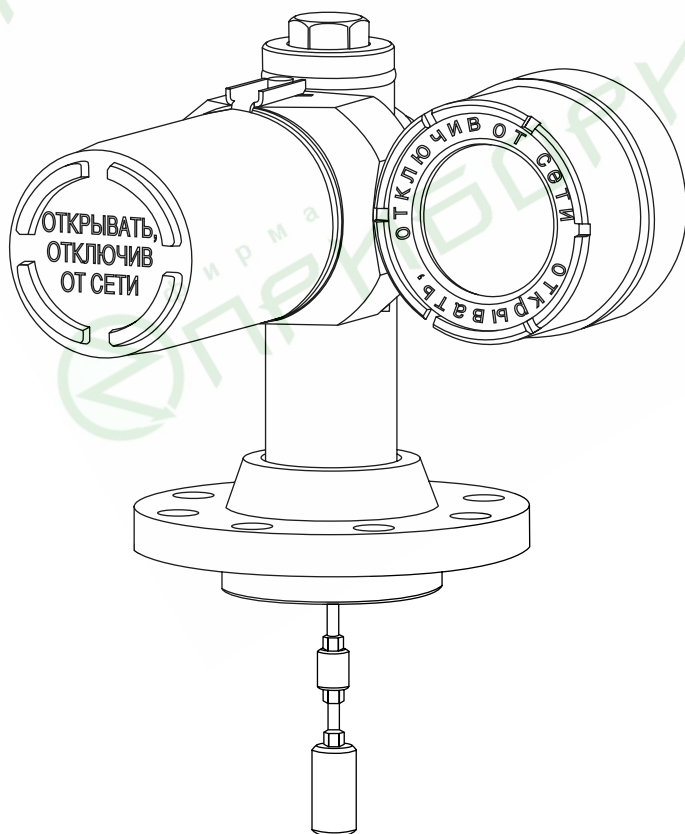


Рис. 5. Общий вид преобразователя с показывающим прибором