

## Сапфир-22МПС преобразователи давления



Преобразователи измерительные Сапфир-22МПС предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра - давления, абсолютного, избыточного, разрежения, гидростатического, и разности давлений нейтральных и агрессивных сред, а так же преобразования уровня в унифицированный токовый выходной сигнал и цифровой сигнал на основе HART-протокола.

Заказать

[sales@td-automatika.ru](mailto:sales@td-automatika.ru)



### **Описание прибора**

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 и химической промышленности, на объектах атомной энергетики (ОАЭ) и для поставок на экспорт.

Преобразователи имеют исполнение по взрывозащите:

- Взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» и уровнем взрывозащиты «особовзрывобезопасный» (0); маркировка взрывозащиты «0ExiaIICT5X» (знак «X» указывает на возможность применения преобразователя в комплекте с блоками БПС-96ПР или блоками других типов, имеющих вид взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia» для взрывоопасных смесей группы IIC ( $U_{xx} < 28$  В,  $1\text{кз} < 120$  мА); категория и группа взрывоопасной смеси IICT5;
- Взрывозащищенное с видами взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» (d); «специальный» (S); уровнем взрывозащиты «взрывобезопасный» (1); маркировка по взрывозащите «1ExsdIIBT5X» (знак X указывает на возможность применения при температурах окружающего воздуха, указанных ниже).
- Невзрывозащищенное.

Датчик давления взрывозащищенный предназначены для установки во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, согласно документам, регламентирующим применение электрооборудования во взрывоопасных зонах.

Датчик давления, предназначенный для работы на ОАЭ, относятся к классам безопасности 2Н, 2НУ, 3Н, 3НУ, 4Н по ПНАЭ Г-1-011-97 и выпускаются только в невзрывозащищенном исполнении.



**Технические характеристики:**

По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды датчики давления имеют следующие исполнения по ГОСТ 15150:

- УХЛ\* категории размещения 3.1 (группа исполнения В4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах -1..+50°C.
- УХЛ\*\* категории размещения 3.1 (группа исполнения В4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах -10..+80°C.
- У\* категории размещения 2 (группа исполнения С4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах -30..+50°C.
- У\*\* категории размещения 2 (группа исполнения С4 по ГОСТ 12997), но для работы при температурах -40..+80°C.
- По специальному заказу преобразователи могут быть изготовлены на нижний предел температуры эксплуатации до -50°C. При этом нормальное функционирование ЖКИ не гарантируется.
- Т\* категории размещения 3, но для работы при температуре +1..+80°C.
- Т\*\* категории размещения 3, но для работы при температуре -10..+80°C.

Приборы имеют отдельную настройку нуля и диапазона. По требованию заказчика датчики давления могут выпускаться перенастраиваемыми на меньшее количество пределов измерений, а также быть изготовленными с единицами давления кгс/м<sup>2</sup>, кгс/см<sup>2</sup>, бар и мбар. Датчики давления, поставляемые для использования на ОАЭ, имеют исполнение по материалам, контактирующим с измеряемой средой, - 02.

- Потребляемая мощность преобразователя (при напряжении питания 36 В), ВА, не более: 1,0.
- Степень защиты преобразователей от воздействия пыли и воды: IP54.
- Масса преобразователя (в зависимости от модели), кг: 1,6 - 14,0

**Модификации**

Измеряемый параметр	Модель	Верхний предел измерений		Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma$ , %
		кПа	МПа	
<b>ДА</b> Абсолютное давление	2030	2,5		0,25; 0,5
		4,0		
		6,0		
		6,3		
		10,0		
		16,0		
		25,0		
	2040	40,0		
		16,0		
		25,0		
		40,0		
		60,0		
		63,0		
		100,0		
	2050, 2051	160,0		
		250,0		
			0,16	
			0,25	
			0,4	
			0,6	
			0,63	
	1,0			
	1,6			
	2,5			



Измеряемый параметр	Модель	Верхний предел измерений		Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma$ , %
		кПа	МПа	
<b>ДИ</b> Избыточное давление	2110	0,10		0,25; 0,5
		0,16		
		0,25		
		0,40		
		0,60		
		0,63		
		1,00		
		1,60		
	2120	0,6		0,2; 0,25; 0,5
		0,63		
		1,0		
		1,6		
		2,5		
		4,0		
		6,0		
		6,3		
	2130	2,5		0,25; 0,5
		4,0		
		6,0		
		6,3		0,2; 0,25; 0,5
		10,0		
		16,0		
		25,0		
	2140	16,0		0,25; 0,5
		25,0		
		40,0		
		60,0		0,2; 0,25; 0,5
		63,0		
		100,0		
		160,0		
	2150 2151	250,0		0,25; 0,5
			0,16	
			0,25	
			0,4	0,2; 0,25; 0,5
			0,6	
			0,63	
			1,0	
			1,6	
	2160 2161		2,5	0,25; 0,5
			1,0	
		1,6		
		2,5	0,2; 0,25; 0,5	
		4,0		
		6,0		
		6,3		
		10,0		
2170 2171		16,0	0,25; 0,5	
		6		
		6,3		



		10	0,2; 0,25; 0,5
		16	
		25	
		40	
		60	
		100	

Измеряемый параметр	Модель	Верхний предел		Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma$ , %
		кПа	МПа	
<b>ДВ</b> Разрежение	2210	0,10		0,25; 0,5
		0,16		
		0,25		
		0,40		
		0,60		
		0,63		
		1,00		
		1,60		
	2220	0,6		0,2; 0,25; 0,5
		0,63		
		1,0		
		1,6		
		2,5		
		4,0		
		6,0		
		6,3		
	2230	10,0		0,25; 0,5
		2,5		
		4,0		
		6,0		
		6,3		
		10,0		
		16,0		
		25,0		
2240	40,0		0,2; 0,25; 0,5	
	16,0			
	25,0			
	40,0			
	60,0			
	63,0			
100,0		0,2; 0,25; 0,5		

Измеряемый параметр	Модель	Верхний предел измерений				Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma$ , %
		разрежения		избыточного давления		
		кПа	МПа	кПа	МПа	
<b>ДИВ</b> Давление-разрежение	2310	0,05		0,05		0,25; 0,5
		0,08		0,08		
		0,125		0,125		
		0,2		0,2		
		0,3		0,3		
		0,5		0,5		
		0,8		0,8		
		0,3		0,3		
	2320	0,5		0,5		



		0,8		0,8	
		1,25		1,25	
		2,0		2,0	
		3,0		3,0	
		5,0		5,0	
	2330	1,25		1,25	
		2,0		2,0	
		3,0		3,0	
		5,0		5,0	
		8,0		8,0	
		12,5		12,5	
	2340	20		20	
		8		8	
		12,5		12,5	
		20		20	
		30		30	
		50		50	
	2350	100		60	
		100		150	
			0,1		0,1
			0,1		0,15
			0,1		0,3
			0,1		0,5
	2351		0,1		0,9
			0,1		1,5
			0,1		2,4
			0,1		0,1
			0,1		0,15
		0,1		0,3	
	0,1		0,5		
	0,1		0,9		
	0,1		1,5		
	0,1		2,4		

Измеряемый параметр	Модель	Верхний предел измерений		Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа	Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma$ , %
		кПа	МПа		
ДД Разность давлений	2410	0,1		4,0	0,5
		0,16			
		0,25			
		0,4			
		0,6			
		0,63			
		1,0			
	1,6				
	2420	0,6		4,0 , 10,0	0,5
		0,63			
		1,0			
		1,6			
		2,5			
		4,0			
6,0					
6,3					
10,0			0,2; 0,25; 0,5		



	2430	2,5	16, 25	0,25; 0,5
		4,0		
		6,0		
		6,3		
		10		
		16		
		25		
		40		
	2434	2,5	40	0,25; 0,5
		4,0		
		6,0		
		6,3		
		10		
		16		
		25		
		40		
	2440	16	16, 25	0,25; 0,5
		25		
		40		
		60		
		63		
		100		
		160		
		250		
	2444	16	40	0,25; 0,5
		25		
		40		
		60		
63				
100				
160				
250				
2450		16,0	0,25* , 0,5	
	0,25			
	0,4			
	0,6			
	1,0			
	1,6			
2460		16,0		
	1,6			
	2,5			
	4,0			
	6,0			
	10,0			
16,0				

**Таблица 1.6**

Измеряемый параметр	Модель	Верхний предел измерений		Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа	Предел допускаемой основной погрешности $\pm u$ , %
		кПа	МПа		
ДГ Гидростатическое давление	2520 2521	0,6		4,0	0,25; 0,5
		1,0			
		1,6			
		2,5			
		4,0			
6,0					



		6,3		4,0
		10		
	2530 2531	2,5		
		4,0		
		6,0		
		6,3		
		10		
		16		
		25		
		40		
	2540 2541	16		4,0
		25		
		40		
		60		
		63		
		100		
		160		
	250			

### Структура обозначения

**Сапфир-22МПС-Ех-2420-А-01-У2\*(-30+50)-0,25-6,3 кПа-10-42-СК-К1/2-В-Р-HART**  
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

1. Сокращённое наименование преобразователя.
2. Исполнение по взрывозащите проставляется для взрывозащищённого исполнения:  
Ех - «искробезопасная электрическая цепь».  
Вн - «взрывонепроницаемая оболочка».
3. Модель по табл. 1.
4. При заказе датчиков давления предназначенных для использования на ОАЭ следует поставить букву «А». При заказе преобразователя с приработкой 360 часов букву - «П».
5. Обозначение исполнения по материалам.
6. \*Обозначение вида климатического исполнения и диапазон температур, отличный от установленных для основных вариантов исполнений.
7. Предел допускаемой основной погрешности.
8. Верхний предел измерения, с указанием единицы измерения.
9. Предельно допускаемое рабочее избыточное давление в МПа.
10. Код выходного сигнала: 05-(0...5 мА); 50- (5...0 мА); 42-(4...20 мА); 24-(20.. .4 мА).
11. Код скобы и кронштейна.
12. Код комплекта монтажных частей проставляется только при заказе комплекта.
13. Код вентильного блока «В», указывается согласно примечанию.
14. При заказе датчика давления с разъемом следует поставить букву «Р».
15. Наличие HART-протокола.

### Примечания:

1. Диафрагмы и уравнительные сосуды, используемые совместно с преобразователями в комплектах расходомеров и уровнемеров, поставляются по отдельному заказу.
2. В случае необходимости, в конце условного обозначения указываются пределы перенастройки, требуемые в эксплуатации.
3. При заказе преобразователя модели 23ХХ в поз. 8 указывается только значение верхнего предела измерений избыточного давления.
4. Код вентильного блока (поз. 13) указывается только при заказе преобразователя модели 24ХХ.
5. Предельно допускаемое рабочее избыточное давление (поз. 9) указывается только при заказе преобразователя модели 24ХХ.

- Код скобы и кронштейна (поз. 11) указывается только при заказе преобразователя с комплектом монтажных частей, включающим скобу и кронштейн.

<b>Код</b>	<b>Монтажные части</b>
K1/2	Монтажный фланец с резьбовым отверстием К 1/2
K1/4	Монтажный фланец с резьбовым отверстием К 1/4
M20	Ниппель с накидной гайкой М20х1,5
СК	Скоба, кронштейн

**Примечания:**

1. При заказе преобразователя с ниппелем, код монтажных частей в условном обозначении преобразователя не указывается.
2. Код монтажных частей не указывается в условном обозначении преобразователя модели 2150, 2151, 2160, 2161, 2170, 2171, 2350, 2351.
3. Код M20 указывается только в условном обозначении преобразователя модели 2110, 2120, 2130, 2140, 2210, 2220, 2230, 2240, 2310, 2320, 2330, 2340, 24XX, 25XX.
4. Код СК не указывается в условном обозначении преобразователя, если заказывается комплект монтажных частей без скобы и кронштейна для модели 2110, 2120, 2130, 2140, 2210, 2220, 2230, 2240, 2310, 2320, 2340, 24XX и для преобразователя 24XX с вентильным блоком.

**Комплект поставки**

<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>	<b>Примечание</b>
Преобразователь	1 шт.	В соответствии с заказом
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	1 экземпляр на 10 датчиков давления, но не менее одного
Методика поверки МИ 1997	1 экз.	1 экземпляр на 10 датчиков давления, но не менее одного
Комплект монтажных частей	1 компл.	В соответствии с заказом