

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГИИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



Яншин
Г.

<p align="center">Преобразователи уровня буйковые Сапфир-22Р-ДУ, Сапфир-22Р-ДУ-Вн, Сапфир-22Р-ДУ-Ех</p>	<p align="center">Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>28775-05</u> Взамен № _____</p>
--	---

Выпускаются по техническим условиям РИОУ.407512.001 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи уровня буйковые Сапфир-22Р-ДУ, Сапфир-22Р-ДУ-Вн, Сапфир-22Р-ДУ-Ех (в дальнейшем – преобразователи) предназначены для непрерывного преобразования измеряемого параметра – уровня жидкости, уровня границы раздела жидких фаз – в стандартный токовый выходной сигнал.

Преобразователи применяются в производствах нефтяной и газовой промышленности.

ОПИСАНИЕ

Преобразователи состоят из измерительного блока и электронного преобразователя, представляющих собой единую конструкцию.

При изменении измеряемого уровня происходит изменение гидростатической выталкивающей силы, действующей на чувствительный элемент – буюк.

Это изменение через рычаг передается на тензопреобразователь, размещенный в измерительном блоке, где линейно преобразуется в изменение электрического сопротивления. Изменение сопротивления на тензопреобразователе преобразуется в токовый выходной сигнал.

Преобразователи имеют три вида исполнений:

Сапфир-22Р-Ду – не взрывозащищенное;

Сапфир-22Р-Ду-Вн – взрывозащищенное с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка»;

Сапфир-22Р-Ду-Ех – взрывозащищенное с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «ia».

Схема составления условного обозначения преобразователей:

САПФИР-22Р-ДУ - Ех - 1 - 2620 - А - 02 - УХЛ* 3.1(+1...+80) - 10 / 600 - 1150 - 42 - 975 - ТП-01 - ТК													
1 Сокращенное обозначение преобразователя													
2 Исполнение по взрывозащите проставляется для взрывозащищенного исполнения: Ех—«искробезопасная электрическая цепь»; Вн—«взрывонепроницаемая оболочка»													
3 Исполнение по наличию регулятора плотности: 1-с регулятором плотности; 2-без регулятора плотности													
4 Модификация													
5 При заказе преобразователя, предназначенного для эксплуатации на ОАЭ													
6 Обозначение исполнения по материалам													
7 Обозначение вида климатического исполнения и диапазон рабочих температур													
8 Предел допускаемой основной погрешности													
9 Верхний предел измерений													
10 Длина подвеса буйка, мм. Выбирается из ряда: 350, 750, 1150, 1550, 1950													
11 Код выходного сигнала													
12 Плотность измеряемой среды (для модификации 2615 - плотность нижней фазы и разность плотностей нижней и верхней фазы), кг/м ³													
13 Наличие теплоотводящего патрубка, обозначение материала													
14 Наличие термокожуха для уменьшения намерзания конденсата													

Примечания:

* в обозначении климатического исполнения означает, что диапазон номинальных значений температуры воздуха при эксплуатации по какому-либо фактору более узкий, чем диапазон нормальных рабочих значений по ГОСТ 15150.

** в обозначении климатического исполнения означает, что диапазон номинальных значений температуры воздуха при эксплуатации по какому-либо фактору шире, чем диапазон нормальных рабочих значений по ГОСТ 15150.

По устойчивости к климатическим воздействиям преобразователи имеют следующие исполнения по ГОСТ 15150:

УХЛ* категории размещения 3.1 (группа исполнения В4 по ГОСТ Р 52931), но для работы при температурах от плюс 5°С до плюс 50°С;

УХЛ** категории размещения 3.1 (группа исполнения В4 по ГОСТ Р 52931), но для работы при температурах от плюс 1 °С до плюс 80 °С (по обоснованному требованию потребителя)

У* категории размещения 2 (группа исполнения С4 по ГОСТ Р 52931), но для работы при температурах от минус 30 °С до плюс 50 °С;

У** категории размещения 2 (группа исполнения С4 по ГОСТ Р 52931), но для работы при температурах от минус 40 °С или минус 50 °С до плюс 80 °С (по обоснованному требованию потребителя);

Т* категории размещения 3 (группа исполнения С3 по ГОСТ Р 52931), но для работы при температурах от минус 10 °С до плюс 55 °С;

Т** категории размещения 3 (группа исполнения С3 по ГОСТ Р 52931), но для работы при температурах от минус 20 °С до плюс 80 °С (по обоснованному требованию потребителя).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модификация	Верхний предел измерений, мм	Диаметр буйка, мм	Плотность, (разность плотностей верхней и нижней фазы), кг/м ³	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа (кгс/см ²)
2615	600	140	(910-1000)* (50-150)**	2,5(25)
	1000	108		
	1600	83		
	600	108	(910-1000)* (100-450)**	
	1000	83		
	1600	60		
2620 2622	250	60	600-2000	4,0(40)
	400	60	400-2000	
	600	50	400-2000	
	800	40	450-2000	
	1000	40	350-2000	
	1600	30	400-2000	
	2000	25	450-2000	
	2500	25	350-2000	
	3000	20	450-2000	
	4000	20	350-2000	
	6000	16	400-2000	
	8000	11	600-2000	
	10000	11	450-2000	
2630	250	60	600-2000	6,3(63)
	400	60	400-2000	
	600	50	400-2000	
	800	40	450-2000	
	1000	40	350-2000	
	1600	30	400-2000	
	2000	25	450-2000	
	2500	25	350-2000	
	3000	20	450-2000	
	4000	20	350-2000	
	6000	16	400-2000	
	8000	11	600-2000	
	10000	11	450-2000	

Модификация	Верхний предел измерений, мм	Диаметр буйка, мм	Плотность, (разность плотностей верхней и нижней фазы), кг/м ³	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, МПа (кгс/см ²)
2640	250	60	600-2000	16(160)
	400	60	400-2000	
	600	50	400-2000	
	800	40	450-2000	
	1000	40	350-2000	
	1600	30	400-2000	
	2000	25	450-2000	
	2500	25	350-2000	
	3000	20	450-2000	
	4000	20	350-2000	
	6000	16	400-2000	
	8000	11	600-2000	
10000	11	450-2000		
2650	1000	30	600-2000	20(200)
	1600	25	600-2000	
	2000	20	650-2000	
	2500	20	600-2000	
Примечания				
* Плотность нижней фазы (кг/м ³)				
** Разность плотностей верхней и нижней фазы (кг/м ³)				

Пределы допускаемой основной погрешности, выраженной в процентах от верхнего предела измерений, выбираются по заказу потребителя из ряда.....

±0,5; ±1,0

Выходной сигнал и сопротивление нагрузки

Сапфир-22Р-ДУ-Ех.....

(4-20) мА, R_н определяется барьером защиты и (или) блоком питания;

Сапфир-22Р-ДУ-Вн, Сапфир-22Р-ДУ.....

4-20 мА при R_н ≤ 1,0 кОм или 0-5 мА при R_н = 2,5 кОм или 0-20 мА при R_н = 2,5 кОм

Электрическое питание Сапфир-22Р-ДУ, Сапфир-22Р-ДУ-Вн осуществляется от источника постоянного тока:

- для преобразователя с выходным сигналом (0-5) мА или (0-20) мА. (36±0,72) В;
- для преобразователя с выходным сигналом (4-20) мА..... от 15 до 36 В или от 20 до 42 В

Электрическое питание Сапфир-22Р-ДУ-Ех осуществляется от искробезопасных входов блоков питания БПС-90 ТУ 25-7439.0016-90

Потребляемая мощность, не более	1,2 В·А
Габаритные размеры, не более	425x285x12009 мм
Масса, в зависимости от модификации.....	от 12,0 кг до 24,5 кг
Степень защиты	IP54
Средняя наработка на отказ	100000 ч
Срок службы	10 лет
Маркировка по взрывозащите	
Сапфир-22Р-ДУ-Вн.....	1ExdIIBT4/H2
Сапфир-22Р-ДУ-Ех.....	0ExiaIICT5 X

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к преобразователю и на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь уровня буйковый Сапфир-22Р-Ду или Сапфир-22Р-ДУ-Вн или Сапфир-22Р-ДУ-Ех	1	В соответствии с заказом
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки	1	
Комплект монтажных частей	1	В соответствии с заказом
Флаконт с жидкостью для демпфера	1	

ПОВЕРКА

Поверка преобразователей производится в соответствии с методикой поверки МИ 1233 «ГСИ. Преобразователи измерительные уровня буйковые Сапфир-22ДУ. Методика поверки», утвержденной Казанским филиалом ВНИИФТРИ 19.03.86 г.

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 52931 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.»

ГОСТ 14254 «Изделия электротехнические. Оболочки. Степени защиты. Обозначения Методы испытаний.»

ГОСТ 15150 «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды».

МИ 1233 ГСИ. «Преобразователи измерительные уровня буйковые Сапфир-22ДУ Методика поверки».

Технические условия РИОУ.407512.001 ТУ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей уровня буйковых Сапфир-22Р-ДУ, Сапфир-22Р-ДУ-Вн, Сапфир-22Р-ДУ-Ех утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ05.В02396. Срок действия с 12.11.2008г. по 12.11.2011г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «Теплоприбор», г. Рязань

Адрес: Россия, 390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, д. 14а.

Телефон: (4912) 24-89-02

Факс: (4912) 44-16-78

Главный инженер
ОАО «Теплоприбор»



И.В. Ключев