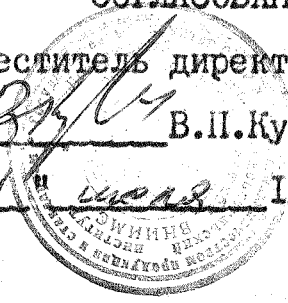


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИМС

В.И. Кузнецов В.И. Кузнецов

"14" июль 1992 г.



Подлежит публикации
в открытой печати

Низкопределельные датчики давления Сапфир-45	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	--

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, ТУ ЗИ-0229793.012-91.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Электрические низкопределельные датчики давления Сапфир-45 предназначены для непрерывного преобразования давления избыточного, разрежения, разности давлений нейтральных и агрессивных газообразных сред в стандартный токовый выходной сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами взрывобезопасных производств.

Датчики разности давлений могут использоваться для преобразования расхода газа в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики имеют виброустойчивое и коррозионностойкое исполнение.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения:

УХЛ* категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69 (исполнение В4 по ГОСТ 12997-84), но для работы при температуре от плюс 5 до плюс 50 °С;

У* категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69 (исполнение С4 по ГОСТ 12997-84), но для работы при температуре от минус 30 до плюс 50 °С.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на тензорезистивном эффекте. Чувствительным элементом датчиков является тензопреобразователь с кремниевыми пленочными тензорезисторами.

Датчики состоят из измерительного блока и электронного устройства. Датчики различных параметров имеют унифицированное электронное устройство и отличаются конструкцией измерительного блока.

Измеряемый параметр воздействует на гофрированную металлическую мембрану измерительного блока и передается на тензопреобразователь. Тензопреобразователь преобразует полученное усилие в электрический сигнал. Электрический сигнал поступает в электронное устройство.

Электронное устройство размещено в корпусе из алюминиевого сплава и состоит из:

- преобразователя напряжения в ток;
- элементов схемы, температурной компенсации;
- элементов настройки характеристик датчика;
- корректора нуля;
- корректора диапазона.

Конструкция электронного устройства датчиков обеспечивает настройку на любой диапазон измерений в пределах одной модели.

Модели датчиков приведены в табл. I, 2, 3.

Таблица I

Наименование датчика	Модель	Верхний предел измерений	Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma, \%$
		кПа	
Низкопределительный датчик избыточного давления Сапфир-45-ДИ	5110	0,06; 0,063 0,10 0,16 0,25 0,40 0,6; 0,63	0,5; 1,0; 1,5
		5120	
Низкопределительный датчик разрежения Сапфир-45-ДВ	5210	0,06; 0,0063 0,10 0,16 0,25 0,40 0,6; 0,63	0,5; 1,0; 1,5
		5220	

Таблица 2

Наименование датчика	Модель	Верхний предел измерений		Предел допускаемой основной погрешности $\pm \mu, \%$
		разрежения	избыточного давления	
		кПа	кПа	
Низкопределительный датчик давления - разрежения Сапфир-45-ДИВ	5310	0,03;0,0315	0,03;0,0315	0,5;1,0;1,5
		0,05	0,05	
		0,08	0,08	
		0,125	0,125	
		0,20	0,20	
		0,3;0,315	0,3;0,315	
	5320	0,20	0,20	0,25;0,5;1,0
		0,3;0,315	0,3;0,315	
		0,5	0,5	
		0,8	0,8	

Таблица 3

Наименование датчика	Модель	Верхний предел измерений, кПа	Предельно-допускаемое рабочее избыточное давление, кПа	Предел допускаемой основной погрешности, $\pm \gamma, \%$
Низкопределительный датчик разности давлений Сапфир-45-ДД	5410	0,06; 0,063 0,10 0,16 0,25 0,40 0,60; 0,63	10 100	0,5; 1,0; 1,5
	5420	0,40 0,60; 0,63 1,0 1,6	100 250	0,25; 0,5; 1,0

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ I4254-80.

Электрическое питание датчиков осуществляется от источника питания постоянного тока напряжением $(36 \pm 0,72)$ В, допускается осуществлять питание от источника постоянного тока напряжением от 16 до 42 В.

Датчики имеют пределы изменения выходного сигнала постоянного тока 4 и 20 мА

Нагрузочное сопротивление датчиков от 0,1 до 1 кОм.

Датчики имеют линейно возрастающую характеристику выходного сигнала.

Масса датчиков от 2,5 до 7,3 кг в зависимости от модели и от исполнения по материалам.

Габариты: 280x185x180 мм; 240x165x140 мм (в зависимости от модели).

Потребляемая мощность 1,0 В·А
 Полный средний срок службы датчиков не менее 12 лет.

Средняя наработка на отказ датчиков 100000 ч.

ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра наносится на табличку, прикрепленную к датчику.

Способ нанесения знака Государственного реестра - фотохимический или глубокое травление.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

датчик - 1 шт;

техническое описание и инструкция по эксплуатации - 1 шт.;

паспорт - 1 экз.;

комплект монтажных частей - 1 комплект;

методика поверки МИ1997-89 - 1 экз.

ПОВЕРКА

Проверка датчиков производится в соответствии с МИ 1997-89
"Преобразователи давления измерительные. Методика поверки".

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчика:

- I. Комплекс для измерения давления цифровой ИЦЦ.
2. Датчик давления "Воздух-1600".
3. Вакуумметр теплоэлектрический ВТБ-1.
4. Образцовая катушка сопротивления РЗЗ1.
5. Магазин сопротивлений РЗЗ.
6. Цифровой вольтметр Ц1516.
7. Термометр ртутный стеклянный лабораторный.
8. Источник постоянного тока Б5-8.
9. Грузопоршневой манометр МП-6.
10. Барометр М67.
11. Газовый баллон, редуктор.

Примечание. Допускается применение других контрольно-измерительных приборов и оборудования с аналогичными или лучшими характеристиками.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 "Датчики давления разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами IСП. Общие технические условия". ТУ ЗИ-0229793.012-91.
"Низкопределельные датчики давления Сапфир-45. Технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Низкопределельные датчики давления Сапфир-45 соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85 и ТУ ЗИ-0229793.012-91.

Изготовитель: НИИтеплоприбор г. Москва,

Министерство промышленности РФ.

Зам. директора
по научной работе



В.В.Хасиков