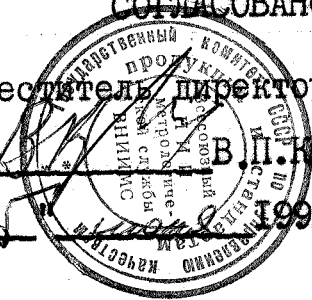


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ВНИИМС

В. П. Кузнецов

1992 г.



7

Подлежит публикации  
в открытой печати

Датчики давления низкопределельные Метран-45	Внесены в Государственный реестр средств измерений, прошедших государственные испытания Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, СПК.406233.001 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления низкопределельные Метран-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\* категории 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. 1,2,3.

Таблица I

Наименование датчика	Модель	Верхний предел измерений, кПа	Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma, \%$
Датчик избыточного давления низкопре- дельный Метран-45-ДИ	5I10	0,06;0,063	0,5;1,0;1,5
		0,10 0,16 0,25 0,40 0,6;0,63	
	5I20	0,25 0,40 0,6;0,63 1,0 1,6	0,25;0,5;1,0
	5I30	2,5 4,0 6,0;6,3 10,0	0,25;0,5;1,0

Продолжение табл. I

Наименование датчика	Модель	Верхний предел измерений, кПа	Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma$ , %
Датчик разрежения низкопределный Метран-45-ДВ	5210	0,06;0,063 0,10 0,16 0,25 0,40 0,6;0,63	0,5;1,0;1,5
	5220	0,25 0,40 0,6;0,63 1,0 1,6	0,25;0,5;1,0
	5230	2,5 4,0 6,0;6,3 10,0	0,25;0,5;1,0

Таблица 2

Наименование датчика	Модель	Верхний предел измерений		Предел допускаемой основной погрешности $\pm \delta, \%$
		разрежения	избыточного давления	
		кПа	кПа	
Датчик давления разрежения низкопределный Метран-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	0,125	0,125	0,25;0,5;1,0
		0,20	0,20	
		0,3;0,315	0,3;0,315	
		0,5	0,5	
		0,8	0,8	
	5330	1,25	1,25	0,25;0,5;1,0
		2,0	2,0	
		3,0;3,15	3,0;3,15	
		5,0	5,0	

Таблица 3

Наименование датчика	Модель	Верхний предел измерений, кПа	Предельно допустимое рабочее избыточное давление, кПа	Предел допускаемой основной погрешности $\pm \gamma$ , %
Датчик разности давлений низкопределный Метран-45-ДД	5410	0,06;0,063	10 и 100	0,5;1,0;1,5
		0,10 0,16 0,25 0,40 0,60;0,63		
	5420	0,25 0,40 0,6;0,63 1,0; 1,6	100 и 250	0,25;0,5;1,0
	5430	2,5 4,0 6,0 ; 6,3 10,0	250 и 400	0,25;0,5;1,0

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-80.

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

Датчики имеют пределы изменения выходного сигнала постоянного тока 0 и 5, 4 и 20 мА.

Нагрузочное сопротивление датчиков с выходным сигналом 0-5 мА - от 0,2 до 2,5 кОм, для датчиков с выходным сигналом 4-20 мА - от 0,1 до 1 кОм.

Датчики имеют линейно возрастающую характеристику выходного сигнала.

Потребляемая мощность 1,0 ВА.

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).

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 - I комплект;  
методика поверки- МИ 1997-89 - I экз.

### ПОВЕРКА

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

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчика:

1. 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 Щ1516.
7. Термометр ртутный стеклянный лабораторный.
8. Источник постоянного тока Б5-8.
9. Грузопоршневой манометр МП-6.
10. Барометр М67.
- II. 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 ГСП. Общие технические условия" СПГК.406233.001 ТУ "Датчики давления низкопределные Метран-45. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления низкопределные Метран-45  
соответствуют требованиям  
ГОСТ 22520-85 и СПГК.406233.001 ТУ

Изготовитель: Фирма Метран - г.Челябинск, Министерство промышленности РФ.

Директор фирмы Метран



В.М.Сидоров