

СОГЛАСОВАНО



Зам. директора ЧЦСМС

В. В. Пунтусов

"20" 10 2000 г.

Датчики давления Метран-55	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18 375-00</u>
	Взамен № <u>18 375-99</u>

Выпускаются по ГОСТ 22520-85, ТУ 4212-009-12580824-98.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Метран-55 (далее датчики) предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра – давления абсолютного, избыточного, разрежения, давления-разрежения в унифицированный токовый выходной сигнал в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения:

УХЛ\*\* категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от плюс 5 до плюс 50 °С или от минус 10 до плюс 50 °С, или от плюс 5 до плюс 70 °С;

У\*\* категории размещения 2 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 30 до плюс 50 °С или от минус 42 до плюс 50 °С, или от минус 42 до плюс 70 °С;

Т\*\* категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 10 до плюс 55 °С или от минус 25 до плюс 70 °С, или от минус 25 до плюс 55 °С.

Датчики имеют исполнения:

-обыкновенное (Метран-55);

-взрывозащищенное (Метран-55-Ex) с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" (Ex);

-взрывозащищенное (Метран-55-Вн) с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" (Вн).

Датчики могут применяться во взрывоопасных условиях при наличии свидетельства о взрывозащищенности установленного образца.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на тензорезистивном эффекте.

Датчики состоят из измерительного преобразователя, размещенного в измерительном блоке, и электронного преобразователя.

Измеряемое давление подается в камеру измерительного блока и преобразуется в деформацию чувствительного элемента, а затем в изменение электрического сопротивления тензорезисторов тензопреобразователя.

Электронный преобразователь преобразует изменение электрического сопротивления в токовый выходной сигнал.

Чувствительным элементом тензопреобразователя является пластина из монокристаллического сапфира с кремниевыми пленочными тензорезисторами (структура КНС), прочно соединенная с металлической мембраной тензопреобразователя.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

-Пределы измерения:

-абсолютного давления:

от (0...0,6) до (0...16) МПа;

-избыточного давления:

от (0...0,1) до (0...100) МПа;

-разрежения:

от -0,1 до 0 МПа;

-давления-разрежения:

от (-0,1...0,5) до (-0,1...2,4) МПа.

-Электрическое питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

( $36 \pm 0,72$ ) В – датчиков Метран-55, Метран-55-Вн и  
 ( $24 \pm 0,4$ ) В - датчиков Метран-55-Ех.

Допускается питание датчиков Метран-55, Метран-55-Вн с выходным сигналом (4...20) мА осуществлять от источника постоянного тока напряжением от 13 до 42 В.

Допускается питание датчиков Метран-55, Метран-55-Вн с выходным сигналом (0...5) мА осуществлять от источника постоянного тока напряжением от 24 до 42 В.

-Датчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне:

а) климатическое исполнение УХЛ 3.1:

от плюс  $5^{\circ}\text{C}$  до плюс  $50^{\circ}\text{C}$  ;  
 от минус  $10^{\circ}\text{C}$  до плюс  $50^{\circ}\text{C}$ ;  
 от плюс  $5^{\circ}\text{C}$  до плюс  $70^{\circ}\text{C}$

б) климатическое исполнение У2:

от минус  $30^{\circ}\text{C}$  до плюс  $50^{\circ}\text{C}$ ;  
 от минус  $42^{\circ}\text{C}$  до плюс  $50^{\circ}\text{C}$ ;  
 от минус  $42^{\circ}\text{C}$  до плюс  $70^{\circ}\text{C}$ ;

с) климатическое исполнение Т3:

от минус  $10^{\circ}\text{C}$  до плюс  $55^{\circ}\text{C}$ ;  
 от минус  $25^{\circ}\text{C}$  до плюс  $70^{\circ}\text{C}$ ;  
 от минус  $25^{\circ}\text{C}$  до плюс  $55^{\circ}\text{C}$ ;

-Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды – IP55 по ГОСТ14254-94.

-Информативный параметр выходного сигнала в виде постоянного тока, мА:

4...20, 0...20 и 0...5 (для датчиков Метран-55, Метран-55-Вн) и  
 4...20 (для датчиков Метран-55-Ех).

-По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют исполнению V3 по ГОСТ 12997-84.

-Габаритные и присоединительные размеры, мм, не более  $\varnothing 66 \times 107 \times 66$ ;  
 $\varnothing 71 \times 150 \times 140$  в зависимости от модели.

-Масса датчиков, кг, не более 0,6 или 0,9 в зависимости от модели.

-Средняя наработка на отказ, ч, не менее 100000.

-Средний срок службы датчиков, лет, не менее 12.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства эксплуатации.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

Датчик	- 1 шт;
Руководство по эксплуатации	- 1 экз;
Паспорт	- 1 экз;
МИ 1997-89	- 1 экз;
Розетка (согласно заказа)	- 1 шт;
Комплект монтажных частей (согласно заказу)	- 1 комплект.

## ПОВЕРКА

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

Межповерочный интервал 2 года.

## Перечень оборудования, необходимого для поверки датчика

1. Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ;
2. Задатчики давления: "Воздух - 1,6", "Воздух - 6,3", "Воздух - 2,5";
3. Манометры грузопоршневые : МП - 60, МП - 600, МПА - 15;
4. Магазины сопротивлений: Р33, Р4831;
5. Образцовая катушка сопротивления Р331;
6. Мера электрического сопротивления однозначная МС3006;
7. Вольтметры универсальные: В7-54/3, В7-54/2;
8. Вольтметр В7-34А;
9. Цифровые вольтметры: Щ1518, Щ1516;
10. Блок питания 22БП-36;
11. Барометр М67;
12. Гигрометр психрометрический ВИТ-2.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22520-85 "Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия".

ТУ 4212-009-12580824-98 "Датчики избыточного давления Метран-55-ДИ, Метран-55-Ех-ДИ. Технические условия".

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления Метран-55 соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85 и ТУ 4212-009-12580824-98.

Изготовители: 1. Фирма "Метран", г. Челябинск.  
Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский пр. 29.  
2. ГУП "Завод "Прибор", г. Челябинск.  
Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский пр. 29.  
3. ЗАО "Метран-Смарт", г. Челябинск.  
Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский пр. 29.

Директор фирмы "Метран"



Н. Н. Шердаков

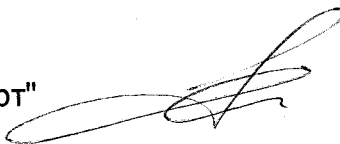
Первый заместитель директора

ГУП "Завод "Прибор"



Ю.Г. Пономарев

Директор ЗАО "Метран-Смарт"



А.К. Перескоиков