

СОГЛАСОВАНО

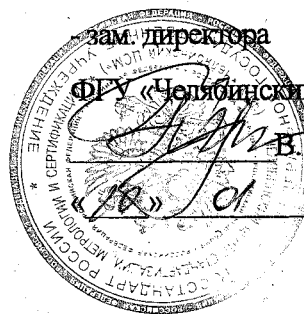
Руководитель ГЦИ СИ –

зам. директора

ФГУ «Челябинский ЦСМ»

В. В. Пунтусов

2003 г



Датчики давления Метран-22, Метран-22-Ех, Метран-22-Вн.	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 17896-00
	Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 22520 - 85, ТУ 4212-011-12580824-98

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Метран-22 (далее по тексту - датчики) предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности и обеспечивают непрерывное преобразование измеряемого параметра – абсолютного давления, разрежения, избыточного давления, давления - разрежения, разности давлений нейтральных и агрессивных, газообразных и жидких сред в электрический унифицированный токовый выходной сигнал дистанционной передачи.

Датчики имеют исполнения:

- обыкновенное (Метран-22);
- взрывозащищенное (Метран-22-Ех) с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь" ("Ех") и взрывозащищенное (метран-22-Вн) с видом взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" ("Вн").

Датчики разности давлений могут использоваться для преобразования значений уровня жидкости, расхода жидкости или газа в унифицированный токовый выходной сигнал.

В зависимости от электронного преобразователя датчики имеют следующие исполнения:

- аналоговые – АП;
- микропроцессорные – МП.

Датчики могут быть укомплектованы индикаторными устройствами.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения:

УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150 (группе исполнения В4 по ГОСТ 12997) – для датчиков с электронным преобразователем АП;

У категории размещения 2 по ГОСТ 15150 (группе исполнения С4 по ГОСТ 12997) – для датчиков с электронными преобразователями АП и МП;

Т категории размещения 3 по ГОСТ 15150 (группе исполнения С1 по ГОСТ 12997) – для датчиков с электронными преобразователями АП и МП.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на тензорезистивном эффекте.

Чувствительным элементом датчика является тензорезистивный преобразователь.

Датчики различных типов состоят из измерительных блоков (различных конструктивных исполнений) и унифицированного электронного преобразователя.

Измеряемый параметр воздействует на мембрану измерительного блока. Деформация мембраны передается на тензопреобразователь, деформируя пластину из монокристаллического сапфира с кремниевыми пленочными тензорезисторами, изменяя при этом их электрическое сопротивление.

Электронный блок преобразует изменение электрического сопротивления тензорезисторов в токовый выходной сигнал.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Пределы измерений:

абсолютного давления

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (0...2,5) кПа до (0...16) МПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (0...0,4) кПа до (0...16) МПа;

избыточного давления

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (0...0,25) кПа до (0...100) МПа;

для датчиков с МП: от (0...0,063) кПа до (0...100) МПа;

разрежения

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (-0,25...0) до (-100...0) кПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (-0,063...0) до (-100...0) кПа;

давления – разрежения

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (- 0,125...0...0,125) кПа до (-0,1...0...2,4) МПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (-0,05...0...0,05) кПа до (-0,1...0...2,4) МПа;

разности давлений

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (0...0,25) кПа до (0...10) МПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (0...0,063) кПа до (0...10) МПа;

Пределы допускаемой основной погрешности для датчиков:

с электронным преобразователем АП, %: $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$.

с электронным преобразователем МП, %: $\pm 0,15$; $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$.

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды IP65 по ГОСТ 14254.

Электрическое питание осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

($36 \pm 0,72$)В – датчиков Метран-22 и Метран-22-Вн;

($24 \pm 0,4$)В – датчиков Метран-22-Ех.

Допускается питание датчиков Метран-22, Метран-22-Вн с выходным сигналом (4-20)мА, (20-4)мА осуществляется от источника постоянного тока напряжением:

от 15 до 42 В (для датчиков с электронным преобразователем АП);

от 12 до 42 В (для датчиков с электронным преобразователем МП).

Информативный параметр выходного сигнала в виде постоянного тока, мА

(4-20)мА, (20-4)мА, (0-20)мА, (20-0)мА, (0-5)мА, (5-0)мА – для датчиков

Метран-22, Метран-22-Вн;

(4-20)мА – для датчиков Метран-22-Ех;

Нагрузочное сопротивление для датчиков:

с выходными сигналами 0-5мА или 5-0мА

- от 0,2 кОм до 2,5 кОм (при напряжении питания ($36 \pm 0,72$)В с электронными преобразователями АП и МП);

с выходными сигналами 4-20мА или 20-4 мА, 0-20мА или 20-0мА.

- от 0,1 кОм до 1,0 кОм (при напряжении питания ($36 \pm 0,72$)В с электронным преобразователем АП);
- от 0,1 кОм до 1,2 кОм (при напряжении питания ($36 \pm 0,72$)В с электронным преобразователем МП);

- от 0 до 1,35кОм (при напряжении питания (15-42)В с электронным преобразователем АП);
- от 0 до 1,5 кОм (при напряжении питания (12-42)В с электронным преобразователем МП);

Потребляемая мощность не более 1 В·А, потребляемая мощность датчиков, укомплектованных индикаторами не более 2 В·А.

Датчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне:

с электронным преобразователем АП:

а) климатическое исполнение УХЛ.3.1:

от плюс 5 до плюс 50°C, от плюс 5 до плюс 70°C;

от минус 10 до плюс 50°C;

б) климатическое исполнение У2:

от минус 30 до плюс 50°C, от минус 42 до плюс 50°C;

от минус 42 до плюс 70°C;

в) климатическое исполнение Т3:

от минус 10 до плюс 55°C, от минус 25 до плюс 70°C;

от минус 25 до плюс 55°C;

с электронным преобразователем МП:

а) климатическое исполнение У2:

от минус 40 до плюс 70°C ;

б) климатическое исполнение Т3:

от минус 25 до плюс 70°C.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют исполнениям L3,N3,N4 по ГОСТ 12997-84 в зависимости от модели.

Габаритные размеры, мм, не более от 138×125×183 до 138×221×252 в зависимости от модели.

Масса датчиков, кг, не более от 1,6 до 12,9 в зависимости от модели.

Средняя наработка на отказ не менее 100 000 ч.

Средний срок службы датчиков не менее 12 лет.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на табличку, прикрепленную к датчику.
Способ нанесения знака – фотохимический или глубокое травление.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

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

ПОВЕРКА

Поверка датчиков производится в соответствии с МИ 1997-89. "Преобразователи давления измерительные. Методика поверки", утвержденной зам. директора ВНИИМС 20.06.89.

Межповерочный интервал датчиков с кодом электронного преобразователя
АП – 2 года.

Межповерочный интервал датчиков с кодом электронного преобразователя
МП – 3 года.

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчика

1. Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ.
2. Задатчики давления: "Воздух – 1600", "Воздух – 6,3", "Воздух – 2,5";
3. Манометры грузопоршневые: МП - 60, МП – 600;
4. Манометр абсолютного давления МПА – 15;
5. Магазины сопротивлений: Р33, Р4831;
6. Образцовая катушка сопротивления Р331;
7. Мера электрического сопротивления однозначная МС3006;
8. Вольтметры универсальные: В7-54/3, В7-54/2;
9. Вольтметр В7-34А;
10. Цифровые вольтметры: Щ1518, Щ1516;
11. Блок питания 22БП-36;

12. Барометр М67;

13. 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 4212-011-12580824-98 "Датчики давления Метран –22 Технические условия."

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления Метран – 22 соответствуют требованиям ГОСТ 22520–85 и ТУ 4212-011-12580824-98.

ИЗГОТОВИТЕЛИ:

1. Фирма "Метран", г. Челябинск.

Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29;

2. ГУП "Завод "Прибор", г. Челябинск.

Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29;

3. ЗАО "Метран - Смарт", г. Челябинск.

Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.

4. ЗАО Промышленная группа «Метран», г. Челябинск

Адрес: 454138, г. Челябинск, Комсомольский проспект, 29.

Директор фирмы "Метран"



Н.Н. Шердаков

Директор ФГУП "Завод "Прибор"



В. М. Сидоров

Директор ЗАО "Метран - Смарт"



А.К. Перескоков

Ген. директор ЗАО ПГ «Метран»



Ю. Н. Яговкин