

Государственный комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**PATTERN APPROVAL CERTIFICATE**

**OF MEASURING INSTRUMENTS**



№ 1492

Действителен до  
01 июля 2005 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

**датчиков давления Метран-43, Метран-43-Ех, Метран-43-Вн,**

**ГУП "Завод "Прибор", г. Челябинск, Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № РБ 03 04 1298 01 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
27 апреля 2001 г.

Продлено до " \_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ г.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*РБ 03-2001 от 26.04.2001  
Делопроизводство - О.В. Шакевич*

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ЧЦСМС

В.В. Пунтусов

" 2000 г.



Датчики давления Метран-43, Метран-43-Ех, Метран-43-Вн.	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 10707-01
	Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 22520 - 85, ТУ 4212-001-12580824-93.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Метран-43 (далее по тексту - датчики) предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, городского хозяйства и обеспечивают непрерывное преобразование измеряемого параметра – разрежения, избыточного давления, давления – разрежения, гидростатического давления, разности давлений нейтральных и агрессивных, газообразных и жидких сред в электрический унифицированный токовый выходной сигнал дистанционной передачи.

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

Датчики имеют исполнения:

- обыкновенное (Метран-43);
- взрывозащищенное (Метран-43-Ех) с видом взрывозащиты "искробезопасная электрическая цепь» («Ех») и взрывозащищенное (Метран-43-Вн) с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» («Вн»).

Датчики имеют следующие исполнения по электронным преобразователям:

аналоговые - АП;

микропроцессорные – МП.

Датчики могут быть укомплектованы индикаторными устройствами:

ЖКИ – индикатор на основе жидких кристаллов (для датчиков с АП и МП);

СДИ – индикатор на основе светоизлучающих диодов (для датчиков с АП).

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики имеют следующие исполнения:

УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150 (группе исполнения В4 по ГОСТ12997) – для датчиков с электронным преобразователем АП;

У категории размещения 2 по ГОСТ 15150 (группе исполнения С4 по ГОСТ12997) – для датчиков с электронными преобразователями АП и МП;

Т категории размещения 3 по ГОСТ15150 (группе исполнения С1 по ГОСТ12997) – 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:

### избыточного давления

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (0...10) кПа до (0...100) МПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (0...1,6) кПа до (0...100) МПа;

разрежения

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (- 10...0) до (-100... 0) кПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (- 1,6...0) до (-100...0) кПа;

давления – разрежения

для датчиков с электронным преобразователем АП: от(-5...0...5) кПа

до (-100...0...530) кПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от ~~(-0,8...0...0,8)~~<sup>-2,0 2,0</sup> кПа

до (-100...0...530) кПа;

гидростатического давления

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (0...10)кПа до (0...250)кПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (0...<sup>0,4</sup>1,6)кПа до (0...250)кПа.

разности давлений

для датчиков с электронным преобразователем АП: от (0...1) кПа до (0...630) кПа;

для датчиков с электронным преобразователем МП: от (0...<sup>0,4</sup>0,16) кПа до (0...630) кПа;

Пределы допускаемой основной погрешности для датчиков

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

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-43 и Метран-43-Вн;

( $24 \pm 0,4$ )В – датчиков Метран-43-Ех.

Допускается питание датчиков Метран-43, Метран-43-Вн с выходным сигналом (4-20)мА, (20-4)мА осуществлять от источника постоянного тока напряжением:

от 15 до 42 В (для датчиков с АП);

от 12 до 42 В (для датчиков с 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-43, Метран-43-Вн;

(4-20)мА – для датчиков Метран-43-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 1,0 В·А;

потребляемая мощность датчиков, укомплектованных индикаторами не более 2,0 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°С, от плюс 5 до плюс 70°С;

от минус 10 до плюс 50°С;

б) климатическое исполнение У2:

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

от минус 42 до плюс 70°С;

в) климатическое исполнение Т3:

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

от минус 25 до плюс 55°С;

с электронным преобразователем МП:

а) климатическое исполнение У2:

от минус 40 до плюс 70°С ;

б) климатическое исполнение Т3:

от минус 25 до плюс 70°С.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики соответствуют исполнениям V1и V2 по ГОСТ 12997-84 в зависимости от модели.

Габаритные размеры, мм, не более от 106×120×165 до 165×180×287 в зависимости от модели.

Масса датчиков, кг, не более от 1,0 до 6,5 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 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"

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. 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 4212-001-12580824-93 "Датчики давления Метран –43 Технические условия."

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления Метран – 43 соответствуют требованиям ГОСТ 22520–85 и ТУ 4212-001-12580824-93.

### 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.

Директор фирмы "Метран"



Н.Н. Шердаков


Первый заместитель директора

ГУП "Завод "Прибор"



Ю.Г. Пономарев

Директор ЗАО "Метран - Смарт"



А.К. Перескоков