

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER: 3003

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL: 01 апреля 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 08-2003 от 27 августа 2003 г.) утвержден тип

датчики давления МЕТРАН-55,

ЗАО ПГ "МЕТРАН", г. Челябинск, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером РБ 03 04 0979 03 и допущен к применению в Республике Беларусь с 30 сентября 1999 года.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков  
27 августа 2003 г.

" " " 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
" " " 20\_\_ г.

*Удостоверено № 08-2003 от 27.08.03,  
Ошечу - О.В. Шиманюк*

Дел

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ – зам. директора

ФГУ «Челябинский ЦСМ»



В. В. Пунтусов

2002 г.

Датчики давления Метран-55	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 18375-03
	Взамен № 18375-00

Выпускаются по ГОСТ 22520-85 и техническим условиям ТУ 4212-009-12580824-98, ТУ 4212-009-12580824-2002.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления Метран-55 (далее по тексту «датчики») предназначены для работы в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности, в том числе для измерения давления газообразного кислорода. Датчики обеспечивают непрерывное преобразование измеряемой величины – давления абсолютного, избыточного, разрежения, давления-разрежения в унифицированный токовый выходной сигнал.

Датчики предназначены для работы во взрывобезопасных и взрывоопасных условиях. Взрывозащищенные датчики с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» имеют обозначение «Метран-55-Ех»; взрывозащищенные датчики с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» имеют обозначение «Метран-55-Вн».

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на тензорезистивном эффекте в полупроводниковом чувствительном элементе под воздействием измеряемой величины. Изменение электрического со-

противления тензорезисторов чувствительного полупроводникового упругого элемента преобразуется в электронном блоке датчика в стандартный аналоговый выходной сигнал.

Датчики имеют измерительный блок с тензорезисторным преобразователем входной величины и аналоговый или микропроцессорный электронный преобразователь.

В зависимости от измеряемой величины датчики имеют следующие обозначения:

Метран-55-ДИ – датчики избыточные давления;

Метран-55-ДА – датчики абсолютного давления;

Метран-55-ДВ – датчики разрежения;

Метран-55-ДИВ – датчики давления – разрежения.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Верхние пределы измерений или диапазоны измерений датчиков (по ГОСТ 22520):

- для датчиков с аналоговым электронным преобразователем:

- абсолютного давления от 0,6 до 16 МПа;

- избыточного давления от 0,1 до 100 МПа;

- разрежения 0,1 МПа;

- давления-разрежения: от 0,5 до 2,4 МПа избыточного давления при значении верхнего предела измерений разрежения 100 кПа для любого диапазона измерений;

- для датчиков с микропроцессорным электронным преобразователем:

- абсолютного давления от 0,25 до 16 МПа;

- избыточного давления от 0,06 до 100 МПа;

- разрежения от 0,06 до 0,1 МПа;

- давления-разрежения: от 0,15 до 2,4 МПа избыточного давления при значении верхнего предела измерений разрежения 100 кПа для любого диапазона измерений;

Пределы допускаемой основной погрешности в % от нормирующего значения:

- для датчиков с аналоговым электронным преобразователем  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$ ;  $\pm 1,0$ ;

- для датчиков с микропроцессорным электронным преобразователем  $\pm 0,15$ ;  $\pm 0,25$ ;  $\pm 0,5$ .

Информативный параметр выходного аналогового сигнала в виде постоянного тока:

4-20, 0-20 или 0-5 мА;

Электрическое питание датчиков с различными электронными преобразователями и выходными сигналами осуществляется от источника постоянного тока напряжением, В:

- (13 – 42) или  $(36 \pm 0,72)$  или (24 – 42) – для аналогового электронного преобразователя;

- (12 – 42) или (22 – 42) – для микропроцессорного электронного преобразователя.

Предельные значения нагрузочных сопротивлений в зависимости от напряжения питания, кОм:

- (0 – 1,45) или (0,05 – 1,1) или (0,2 – 2,5) – для аналогового электронного преобразователя;

- (0 – 1,26) или (0 – 3,2) – для микропроцессорного электронного преобразователя.

-Датчики устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха в рабочем диапазоне (ГОСТ 15150-69):

Тип электронного преобразователя	Вид климатического исполнения	Температурные пределы, °С
Аналоговый	УХЛ 3.1	От плюс 5 до плюс 50 От плюс 5 до плюс 70 От минус 10 до плюс 50
	У2	От минус 30 до плюс 50 От минус 42 до плюс 50 От минус 42 до плюс 70
	Т3	От минус 10 до плюс 55 От минус 25 до плюс 70 От минус 25 до плюс 55
Микропроцессорный	УХЛ 3.1	От плюс 5 до плюс 50
	У2	От минус 42 до плюс 70
	Т3	От минус 25 до плюс 70

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14524-94:

с аналоговым электронным преобразователем – IP55;

с микропроцессорным электронным преобразователем – IP65.

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

Габаритные 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:

- с аналоговым электронным преобразователем – 100000;

- с микропроцессорным электронным преобразователем - 150000.

Средний срок службы датчиков, лет, не менее 12.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульные листы Руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входит:

Датчик	- 1 шт;
Руководство по эксплуатации	- 1 экз;
Паспорт	- 1 экз;
МИ 4212-012-2001	- 1 экз;
Розетка (согласно заказа)	- 1 шт;
Комплект монтажных частей (согласно заказу)	- 1 комплект.

### ПОВЕРКА

Поверка датчиков проводится в соответствии с МИ 4212-012-2001 «Датчики (измерительные преобразователи) давления типа «Метран». Методика поверки». Методика поверки утверждена директором ВНИИМС 03.12.2001г.

Межповерочный интервал датчиков:

- с аналоговым электронным преобразователем – 2 года;
- с микропроцессорным электронным преобразователем - 3 года.

### ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ПОВЕРКИ ДАТЧИКА

1. Комплекс для измерения давления цифровой ИПДЦ ТУ 25-05.2472-79 кл. точности  $\pm 0,05\%$ ,  $\pm 0,06\%$ ;
2. Задатчики давления: "Воздух - 1,6", "Воздух - 6,3", "Воздух - 2,5" кл. точности  $\pm 0,02\%$ ,  $\pm 0,05\%$ ;
3. Манометры грузопоршневые: МП - 6, МП - 60, МП - 600, МП - 2500, МВП - 2,5 кл. точности  $\pm 0,02\%$ ,  $\pm 0,05\%$ ;
4. Манометр абсолютного давления МПА - 15 ТУ 50-62-78;
5. Магазины сопротивлений: Р33 ГОСТ 23737-79, Р4831 ТУ 25-04.3919-80;
6. Образцовая катушка сопротивления Р331 ТУ 25-04.3368-78Е;
7. Мера электрического сопротивления однозначная МС3006 ТУ 303-10.0035-91 кл. точности 0,001;
8. Вольтметры универсальные: В7-54/3, В7-54/2; УШЯИ. 411182.001 ТУ, ГОСТ Р 51350-99;
9. Вольтметр В7-34А кл. точности 0,015/0,002;
10. Блоки питания: БП Карат-22 ДАКЖ 436231.001 ТУ, Б5-45 ЕЯ.2.721.039;
11. Барометр М67 ТУ 25-04.1797-75, погрешность измерения  $\pm 0,8$  мм. рт. ст.;
12. Гигрометр психрометрический ВИТ-2 ТУ 25.11.1645-84.

Допускается применять другие средства поверки с аналогичными техническими и метрологическими характеристиками.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

Датчик давления Метран-55. Технические условия. ТУ 4212-009-12580824-2002.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики давления Метран-55 соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85, ТУ 4212-009-12580824-98 и ТУ 4212-009-12580824-2002.

## ИЗГОТОВИТЕЛИ

1. ЗАО ПГ "Метран", г. Челябинск.  
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр. 29.
2. ФГУП "Завод "Прибор", г. Челябинск.  
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр. 29.
3. ЗАО "Метран-Смарт", г. Челябинск.  
454138, г. Челябинск, Комсомольский пр. 29.

1<sup>й</sup> Зам. директора ФГУП "Завод "Прибор"

Ю. Н. Яговкин

Технический директор ЗАО ПГ «Метран»

А. В. Конобеев

Директор ЗАО "Метран-Смарт"

А.К. Перескоков