

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ - директор

ФГУ «Челябинский ЦСМ»

А. И. Михайлов

27 2008 г.



Датчики давления Метран – 55

Внесены в Государственный Реестр

Средств Измерений

Регистрационный номер 18375-08

Взамен № 18375-03

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 преобразования измеряемой величины – давления избыточного, абсолютного, разрежения, давления-разрежения, уровня жидкости в унифицированный токовый выходной сигнал.

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

ОПИСАНИЕ

Принцип действия основан на использовании тензорезистивного эффекта в полупроводниковом чувствительном элементе под воздействием измеряемой величины.

Изменение электрического сопротивления тензорезисторов 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.

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 кПа до 100 МПа;
- разрежения 0,06 МПа ;
- давления-разрежения от 0,15 до 2,4 МПа избыточного давления при значении

верхнего предела измерений разрежения 60 кПа для любого диапазона измерений;

Пределы допускаемой основной погрешности в процентах от нормирующего значения:

- для датчиков с аналоговым электронным преобразователем: $\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$.
- для датчиков с микропроцессорным электронным преобразователем: $\pm 0,15$; $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,5$.

Выходной аналоговый сигнал 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 $(36 \pm 0,72)$ – 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.

Потребляемая мощность: 0,5÷1 В•А.

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 40 до плюс 70
	Т3	От минус 25 до плюс 70

Степень защиты датчиков от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-94:

- с аналоговым электронным преобразователем – IP55;

- с микропроцессорным электронным преобразователем – IP65.

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

Габаритные и присоединительные размеры, мм, не более Ø66x108; Ø71x150 в зависимости от модели.

Масса датчиков, кг, от 0,6 до 0,9 в зависимости от модели.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее:

- с аналоговым электронным преобразователем – 100 000;

- с микропроцессорным электронным преобразователем – 150 000.

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 (исполнение по заказу);
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- методика поверки МИ 4212-012-2001:

ПОВЕРКА

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

Перечень оборудования, необходимого для поверки датчиков, приведен в указанной МИ.

Межповерочный интервал датчиков

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

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 12997-84 «Изделия ГСП. Общие технические условия».

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

ТУ 4212-009-12580824-2002 «Датчики давления Метран-55. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип (датчики давления Метран-55):

- утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме;
- соответствует требованиям взрывозащищенности, подтвержденным сертификатом соответствия № РОСС RU.ГБ06.В00361, выданным органом по сертификации РОСС RU.0001.11ГБ06 взрывозащищенных средств измерений, контроля и элементов автоматики ФГУП «ВНИИФТРИ» ОС ВСИ «ВНИИФТРИ».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО ПГ «Метран», г. Челябинск.

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

Главный инженер ЗАО ПГ «Метран»



В. Конобеев