

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ «Тест ПЭ» -
исполнительный директор
ЗАО «Метрологический центр энергоресурсов»



А.В. Федоров

2007 г.

Датчики давления АМ-2000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35035-07</u> Взамен № _____
-------------------------------------	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4212-001-94773174-2006 ООО «АМ – Все измерения».

Назначение и область применения

Датчики давления АМ-2000 (далее - датчики) предназначены для измерения абсолютного, избыточного, разности и гидростатического давления и преобразования в унифицированный выходной аналоговый или цифровой сигналы. Измеряемые среды – газ, пар и жидкости (в том числе нефтепродукты).

Датчики применяются в различных отраслях промышленности.

Описание

Принцип действия датчиков основан на емкостном методе. Под воздействием измеряемого давления изменяется общая электрическая емкость сенсора, состоящего из двух последовательно соединенных конденсаторов. Изменение общей электрической емкости сенсора позволяет определить измеряемое давление.

Датчик состоит из сенсорного модуля включающего в себя: сенсор, аналого-цифровой преобразователь (АЦП) и микропроцессор; цифро-аналогового преобразователя (ЦАП). Каждый сенсорный модуль проходит индивидуальную градуировку параметров во всем диапазоне температур и давлений, соответствующих диапазону измерений. Градуировочные характеристики сенсорного модуля хранятся в энергозависимой памяти микропроцессора.

Датчик обладает функцией перенастройки диапазона измерений.

Датчики давления комплектуются (при заказе опции) жидкокристаллическим индикаторным устройством (ЖКИ), которое обеспечивает визуализацию значений измеряемого давления.

Для передачи измерительной информации в датчиках используется выходной сигнал 4 – 20 мА (формируемый ЦАП) с наложенным на него цифровым сигналом в стандарте HART. Цифровые и аналоговые сигналы передаются одновременно по одной паре проводов. Управление ЖКИ и визуализация значений измеряемого параметра осуществляется микропроцессором сенсорного модуля.

Датчики выпускаются во фланцевом и штуцерном исполнении и могут комплектоваться переходниками, кронштейнами, выносными мембранами и другими принадлежностями.

Датчики АМ-2000 моделей GP и TG предназначены для измерения избыточного давления, AP и TA – абсолютного, LT – гидростатического, DP и HP – разности давлений.

Датчики конструктивно выполнены в соответствии с требованиями по минимизации влияния от вредного воздействия окружающей среды. Степень защиты от пыли и влаги по ГОСТ 14254, соответствует IP66.

Основные технические характеристики

Пределы измерений давления, кПа.....	от 0...0,1 до 0...41370
Пределы основной допускаемой погрешности, % от диапазона измерений.....	±0,1; ±0,15; ±0,25; ±0,75
Предел перенастройки диапазона измерений, не более.....	1:40
Дополнительная погрешность от воздействия изменения температуры окружающей среды на каждые 10 °С, %.....	± 0,1...±0,3
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания, %/В, не более....	± 0,005
Дополнительная погрешность, вызванная влиянием рабочего избыточного давления, %/МПа.....	± 0,023...± 0,078
Выходной сигнал:	
- аналоговый, мА.....	4...20
- цифровой.....	протокол HART
Напряжение питания, В.....	12...45
для модели с жидкокристаллическим дисплеем, В.....	16...45
Диапазон рабочих температур, °С.....	-40...+70
для модели с жидкокристаллическим дисплеем, °С.....	-25...+60
Масса, кг.....	1,0...4,5
Средний срок службы, лет.....	10
Средняя наработка на отказ, ч.....	160000
Маркировка взрывозащиты.....	1ExdIICT6X/1ExdIICT5X, 0ExiaIICT6X/0ExiaIICT5X

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя и шильдик (табличку), прикрепленный к корпусу датчика давления.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- датчик давления АМ-2000;
- паспорт;
- руководство по эксплуатации;
- принадлежности (по заказу).

Поверка

Поверка датчиков давления производится в соответствии с документом «Датчики давления АМ-2000. Методика поверки», утверждённым руководителем ГЦИ СИ «Тест ПЭ» в 2007 г.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки датчиков входят:

- грузопоршневые манометры МП-2,5; МП-6; МП-60; МП-600; 1 и 2 разряда;
- задатчики давления Воздух-1600; Воздух-2,5; Воздух-6,3;
- калибраторы давления типа ПКД-10 класса точности не ниже 0,05;
- вольтметр образцовый класса точности не ниже 0,02; в.п.и. до 50 В;
- магазин сопротивлений класса точности не ниже 0,02; сопротивление до 3 кОм.

Межповерочный интервал: для датчиков с основной допускаемой погрешностью $\pm 0,15\%$ и $\pm 0,25\%$ составляет 18 месяцев; для датчиков с погрешностью $\pm 0,1\%$ и $0,75\%$ - 12 месяцев.

Нормативные и технические документы

Датчики соответствуют (в основном) ГОСТ 22520-85 Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП. Общие технические условия.

Технические условия ТУ 4212-001-94773174-2006

Заключение

Тип датчиков давления серии АМ-2000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Сертификат соответствия № РОСС RU. АИ50.В02590 от 27.12.2006г.

Сертификат соответствия № РОСС RU. АИ50.В03919 от 04.04.2007г.

Изготовитель

ООО «АМ – Все измерения»,

Адрес: 454084, г. Челябинск, ул. Кирова, 5-В

Директор ООО «АМ - Все измерения»



В.А. Поздняк