

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1017 от 14.07.2016 г.)

Датчики давления ДДМ

Назначение средства измерений

Датчики давления ДДМ предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого давления газов и жидкостей в унифицированный токовый сигнал дистанционной передачи в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Датчик состоит из измерительного блока и электронного устройства, размещенного в едином корпусе.

Структурная схема датчика давления ДДМ приведена на рис.1. и включает в себя:

- интегральный упругий чувствительный элемент (ЧЭ);
- дифференциальный усилитель (ДУ);
- преобразователь «напряжение - ток» ПНТ.



Рисунок 1 - Структурная схема датчика давления ДДМ

Контролируемое давление воспринимается ЧЭ и преобразуется в пропорциональный электрический сигнал.

Сигналы с выхода ЧЭ поступают в дифференциальный усилитель ДУ, где происходит формирование выходного сигнала в виде постоянного напряжения (0-1,6)В.

Преобразователь ПНТ преобразует сигнал с ДУ до унифицированного значения (4-20)мА или (0-5)мА.

Датчики давления ДДМ являются многопредельными. Фотография общего вида датчика давления ДДМ приведена на фото 1.



Фото 1 - Фотография общего вида датчика давления ДДМ

Модели датчиков, верхние пределы измерений, допустимая перегрузка приведены в табл.1.

Таблица 1

Модель	Верхний предел измерений, кПа	Допустимая перегрузка, кПа
ДДМ-2500ДИ	2500	5000
	1600	
	1000	
	600	
ДДМ- 200ДИ ДДМ-200ДИЖ	200	400
	160	
	100	
	60	
ДДМ- 40ДИ	40,0	200
	25,0	
	16,0	
	10	
ДДМ-10ДИ	10.0	75
	6.0	
	4.0	
	2.5	
ДДМ-2.5ДИ	2.5	10
	1.6	
	1.0	
	0.6	
ДДМ-0,25ДИВ	±0,25	±1
	±0,125	
	±0,08	
	±0,05	

Метрологические и технические характеристики

Предельные значения выходного сигнала постоянного тока:

(код 42), мА 4-20

(код 05), мА 0-5

Напряжение питания датчика,

- постоянный ток, В 24; 36

- переменный ток, В 24

Предел допускаемой основной приведенной погрешности, в % от диапазона изменения выходного сигнала ±1,0

Вариация выходного сигнала не должна превышать 0,75 предела допускаемой основной погрешности.

Дополнительная температурная погрешность на каждые 10⁰С изменения температуры в пределах рабочего диапазона, в % , не более ±0,5

Потребляемая мощность, Вт, не более 1,5

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха датчик соответствует исполнению УХЛ категории размещения 3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 40 до +50⁰С.

По устойчивости к механическим воздействиям датчики относятся к группе №3 по ГОСТ Р 52931-2008.

По защищенности от проникновения внутрь датчика твердых тел (пыли) и воды датчик соответствует степени защиты IP 54 по ГОСТ 14254-96.

Масса, кг, не более	0,8
Габаритные размеры, мм, (длина×ширина×высота) не более	120×60×50
Средний срок службы, лет, не менее	12

Знак утверждения типа

наносится на эксплуатационную документацию и на табличку датчика давления ДДМ.

Способ нанесения знака утверждения типа на эксплуатационную документацию - типографский, на табличку датчика - сеткографией.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки датчика давления ДДМ входят:

- датчик;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- розетка DIN43650;
- комплект монтажных частей - по заказу потребителя.

Поверка

осуществляется по документу МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС».

Перечень эталонов, применяемых при поверке датчиков давления ДДМ:

- манометр грузопоршневой МП-60, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,05\%$ от измеряемого давления;
- микроманометр МКВ-250, пределы измерения $\pm 2,5$ кПа, $K_t=0,05$;
- датчик давления «Воздух-1,6», предел измерения от 1 до 160 кПа, предел допускаемой основной погрешности $0,05\%$ от номинального значения выходного давления;
- вольтметр универсальный В7-77, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,25\%$;
- манометры МО, эталонные, пределы измерений 4; 10; 40; 100 кПа; 2,5 МПа, класс точности 0,15; 0,25;

Результаты поверки оформляют записью в соответствующем разделе паспорта, заверяют подписью поверителя и знаком поверки

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений содержатся в руководстве по эксплуатации А103.406.230.000 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления ДДМ

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления разряжения, разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. ГСП»;

МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Технические условия ТУ 4212-007-87875767-2011 «Датчики давления ДДМ»

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «НПП «Промышленная Автоматика»
(ООО «НПП «ПРОМА»)

ИНН 1655164509

42054 г. Казань, 420103, ул. Тукая, д.125

Тел./факс: (843)570-70-85, 570-70-84

E-mail: info@promav.ru

Испытательный центр

ФГУ «Татарстанский центр стандартизации, метрологии и сертификации»
(ФГУ «Тест-Татарстан»)

420029 г. Казань, ул. Журналистов, д.24

Тел./факс: (843)279-59-64, 295-28-30

E-mail: tatcsm@tatcsm.ru

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУ «Тест-Татарстан» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30065-09 от 06.11.2009 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2016 г.