

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://promav.nt-rt.ru/> || [pvm@nt-rt.ru](mailto:pvm@nt-rt.ru)

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### 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.



Рис.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 10<sup>0</sup>С 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 +50<sup>0</sup>С.

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  
Средний срок службы, лет, не менее

120×60×50  
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 методике МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки», утвержденной 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,  $K_t=0,05$ ;
- задатчик 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;

### 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»

### Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленного

Законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Россия (495)268-04-70  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93