

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
Нижегород (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

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления ДДМ-1000

Назначение средства измерений

Датчики давления ДДМ-1000 (далее – датчики) предназначены для непрерывных измерений давления (избыточного, избыточного-разрежения, абсолютного, разрежения (вакуумметрическое), гидростатического и разности давлений) и преобразования измеренного давления в унифицированный аналоговый (сила постоянного тока от 4 до 20 мА) и/или цифровой выходной сигнал (HART, RS-485).

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на преобразовании давления измеряемой среды, воздействующей на мембрану тензопреобразователя, в электрический сигнал. Под действием давления измеряемой среды мембрана тензопреобразователя прогибается. При этом тензорезисторы деформируются, изменяют свое сопротивление, что в свою очередь приводит к разбалансу моста, пропорционально измеряемому давлению. Указанный разбаланс, выраженный в виде электрического сигнала, преобразуется электронным блоком. Для передачи измерительной информации в датчиках используется выходной аналоговый сигнал (сила постоянного тока) и/или цифровой выходной сигнал (HART, RS-485).

Датчики конструктивно состоят из приемника давления и электронного блока, размещенных в одном корпусе. Для отображения измерительной информации к датчикам может подключаться измеритель токовой петли ИТП-110 (далее – ИТП-110, см. рисунок 2).

Датчики выпускаются в различных моделях (см. таблицу 4), которые отличаются друг от друга конструкцией, видом измеряемого давления, диапазонами измерений, точностными характеристиками и видом выходного сигнала.

Структура обозначения датчика:

ДДМ-1 $\frac{X}{1} \frac{X}{2} - \frac{X}{3} - \frac{X}{4} - \frac{X}{5} - \frac{X}{6} - \frac{X}{7} - \frac{X}{8} - \frac{X}{9} - \frac{X}{10} - \frac{X}{11} - \frac{X}{12}$ ТУ 26.51.52-010-87875767-2019

¹ – Корпус: 01 – корпус из нержавеющей стали; 02 – литой корпус; 04 – корпус гидростатического датчика с установленным капиллярным кабелем; 11 – корпус для измерения разности давлений (далее – КИРД), штуцера расположены с торцов (головка корпуса – нержавеющая сталь); 12 – КИРД, штуцера расположены с торцов (головка корпуса – литая); 21 – КИРД, цилиндрический, штуцер расположен снизу под 2-х вентильный блок (головка корпуса нержавеющая сталь); 22 – КИРД, цилиндрический, штуцер расположен снизу под 2-х вентильный блок (головка корпуса – литая); 31 – КИРД, сборный, штуцера расположены горизонтально (головка корпуса – нержавеющая сталь); 32 – КИРД, сборный, штуцера расположены горизонтально (головка корпуса – литая);

² – Исполнение сенсора (мембрана): 0 – керамическая; 1 – кремний на кремнии; 2 – металлическая; 3 – металлическая, исполнение «открытая мембрана»;

³ – Вид измеряемого давления: ДА – абсолютное; ДИ – избыточное; ДИВ – избыточное-вакуумметрическое; ДВ – вакуумметрическое; ДД – разность давлений (дифференциальное); ДГ – гидростатическое;

⁴ – Верхний предел измерений (см. таблицу 4);

⁵ – Класс точности: А025; А05 (см. таблицу 3);

⁶ – П01 – однопределный; П04 – многопределный;

⁷ – Присоединительные размеры (резьба штуцера): М20 – резьба М20х1,5; G2 – резьба G1/2; G4 – резьба G1/4; М20/О – резьба М20х1,5 открытая мембрана; П – по заказу;

⁸ – Климатическое исполнение: t1050 – от минус 10 до плюс 50 °С; t2555 – от минус 25 до плюс 55 °С; t4070 – от минус 40 до плюс 70 °С;

⁹ – Электрическое соединение: В – вилка блочная D (type А) по DIN 43650; К – кабель; П – по заказу;

¹⁰ – Рабочая среда: Г - газ; Ж - жидкость;

¹¹ – Наличие индикаторного устройства: «-» - отсутствует; ИТП - датчик с измерителем токовой петли ИТП-110 (опция только для кода корпуса 01);

¹² – Выходной сигнал: «-» - от 4 до 20 мА; 485 – RS-485; Н – от 4 до 20 мА с наложенным HART;
Общий вид средства измерений представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков



Рисунок 2 – Общий вид ИТП-110

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение мест нанесения пломб (наклейки) эксплуатирующей организацией представлены на рисунке 3.



Рисунок 3 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Датчики имеют резидентное программное обеспечение (РПО), которое устанавливается в энергонезависимую память при изготовлении. Конструкция датчиков исключает возможность несанкционированного влияния на РПО и измерительную информацию.

Нормирование метрологических характеристик датчиков проведено с учётом влияния РПО.

Уровень защиты РПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные РПО приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Идентификационные данные РПО (модели ДДМ-1010, ДДМ-1020)

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|-------------------------|
| Наименование | ПО «ДДМ-1000» |
| Идентификационное наименование | ПО «VZLJOT 90.08.00.01» |
| Номер версии (идентификационный номер) | 01 от 05.06.2018 |
| Цифровой идентификатор | OY55E101B1 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | CRC32 |

Таблица 2 – Идентификационные данные РПО (остальные модели)

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|--|----------------------------------|
| Наименование | ПО «ДДМ-1000» |
| Идентификационное наименование | ddm_100. Hex (20816 байт) |
| Номер версии (идентификационный номер) | 2-05 от 19-10-2017 |
| Цифровой идентификатор | 9d5c3b2a24d0da287de1968af43d8963 |
| Алгоритм вычисления цифрового идентификатора | MD5 |

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 – Метрологические характеристики датчиков

| Наименование характеристики | Значение характеристики | |
|---|-----------------------------|------------|
| Диапазоны измерений | в соответствии с таблицей 4 | |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности к диапазону измерений давления $\gamma_{осн}$ в зависимости от класса точности и кода диапазона, %: | | |
| - класс точности | A025 | A05 |
| код диапазона 1 | $\pm 0,25$ | $\pm 0,5$ |
| код диапазона 2 | $\pm 0,40$ | $\pm 0,6$ |
| код диапазона 3 | $\pm 0,50$ | $\pm 0,6$ |
| код диапазона 4 | $\pm 1,00$ | $\pm 1,00$ |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности к диапазону измерений давления $\gamma_{доп}$ от изменения температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур и в зависимости от класса точности и кода диапазона, %/10 °С: | | |
| - класс точности | A025 | A05 |
| код диапазона 1 | $\pm 0,25$ | $\pm 0,45$ |
| код диапазона 2 | $\pm 0,35$ | $\pm 0,50$ |
| код диапазона 3 | $\pm 0,45$ | $\pm 0,50$ |
| код диапазона 4 | $\pm 0,60$ | $\pm 0,60$ |
| Вариация выходного сигнала, %, не более | $ \gamma_{осн} $ | |
| Пределы допускаемой основной приведенной погрешности измерений силы постоянного тока и преобразования в давление для ИТП-110, % | $\pm 0,10$ | |
| Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности измерений силы постоянного тока и преобразования в давление для ИТП-110, %/10 °С | $\pm 0,03$ | |

Таблица 4 – Диапазоны измерений

| Датчик * | Код диапазона | Диапазон измерений, кПа | Перегрузка, кПа | Рабочее давление, МПа | Класс точности | Рабочая среда |
|---------------------------------------|---------------|-------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|---------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| ДДМ-1011-ДИ-0,25, ДДМ-1021-ДИ-0,25 | 1 | от 0 до 0,25 | 1 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 0,16 | | | | |
| | 3 | от 0 до 0,10 | | | | |
| | 4 | от 0 до 0,06 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИ-1,0, ДДМ-1021-ДИ-1,0 | 1 | от 0 до 1,0 | 3 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 0,6 | | | | |
| | 3 | от 0 до 0,4 | | | | |
| | 4 | от 0 до 0,25 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИ-2,5, ДДМ-1021-ДИ-2,5 | 1 | от 0 до 2,5 | 7,5 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 1,6 | | | | |
| | 3 | от 0 до 1,0 | | | | |
| | 4 | от 0 до 0,6 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИ-4, ДДМ-1021-ДИ-4 | 1 | от 0 до 4 | 12 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 2,5 | | | | |
| | 3 | от 0 до 1,6 | | | | |
| | 4 | от 0 до 1,0 | | | | |

Продолжение таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|--------------|-------|---|--------------|------------------|
| ДДМ-1011-ДИ-10, ДДМ-1021-ДИ-10, ДДМ-1012-ДИ-10, ДДМ-1022-ДИ-10, ДДМ-0113-ДИ-10, ДДМ-1023-ДИ-10 | 1 | от 0 до 10 | 30 | - | А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 6 | | | | |
| | 3 | от 0 до 4 | | | | |
| | 4 | от 0 до 2,5 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИ-40, ДДМ-1021-ДИ-40, ДДМ-1012-ДИ-40, ДДМ-1022-ДИ-40, ДДМ-1013-ДИ-40, ДДМ-1023-ДИ-40 | 1 | от 0 до 40 | 120 | - | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 25 | | | | |
| | 3 | от 0 до 16 | | | | |
| | 4 | от 0 до 10 | | | | |
| ДДМ-1012-ДИ-160, ДДМ-1022-ДИ-160, ДДМ-1013-ДИ-160, ДДМ-1023-ДИ-160 | 1 | от 0 до 160 | 320 | - | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 100 | | | | |
| | 3 | от 0 до 60 | | | | |
| | 4 | от 0 до 40 | | | | |
| ДДМ-1010-ДИ-600, ДДМ-1020-ДИ-600, ДДМ-1012-ДИ-600, ДДМ-1022-ДИ-600, ДДМ-1013-ДИ-600, ДДМ-1023-ДИ-600 | 1 | от 0 до 600 | 1200 | - | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 400 | | | | |
| | 3 | от 0 до 250 | | | | |
| | 4 | от 0 до 160 | | | | |
| ДДМ-1010-ДИ-1600, ДДМ-1020-ДИ-1600 | 1 | от 0 до 1600 | 5000 | - | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 1000 | | | | |
| | 3 | от 0 до 600 | | | | |
| | 4 | от 0 до 250 | | | | |
| ДДМ-1010-ДИ-2500, ДДМ-1020-ДИ-2500 | 1 | от 0 до 2500 | 5000 | - | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 1600 | | | | |
| | 3 | от 0 до 1000 | | | | |
| | 4 | от 0 до 600 | | | | |
| ДДМ-1010-ДИ-4000, ДДМ-1020-ДИ-4000, ДДМ-1012-ДИ-4000, ДДМ-1022-ДИ-4000, ДДМ-1013-ДИ-4000, ДДМ-1023-ДИ-4000 | 1 | от 0 до 4000 | 8000 | - | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 2500 | | | | |
| | 3 | от 0 до 1600 | | | | |
| | 4 | от 0 до 1000 | | | | |
| ДДМ-1010-ДИ-6000, ДДМ-1020-ДИ-6000, ДДМ-1012-ДИ-6000, ДДМ-1022-ДИ-6000, ДДМ-1013-ДИ-6000, ДДМ-1023-ДИ-6000 | 1 | от 0 до 6000 | 12000 | - | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 4000 | | | | |
| | 3 | от 0 до 2500 | | | | |
| | 4 | от 0 до 1600 | | | | |

Продолжение таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---------------------|---------|-----|--------------|------------------|
| ДДМ-1010-ДИ-10000, ДДМ-1020-ДИ-10000, ДДМ-1012-ДИ-10000, ДДМ-1022-ДИ-10000, ДДМ-1013-ДИ-10000, ДДМ-1023-ДИ-10000 | 1 | от 0 до 10000 | 20000 | - | A025, A05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 6000 | | | | |
| | 3 | от 0 до 4000 | | | | |
| | 4 | от 0 до 2500 | | | | |
| ДДМ-1012-ДА-250, ДДМ-1022-ДА-250 | 1 | - | 500 | - | A025, A05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 250 | | | | |
| | 3 | от 0 до 160 | | | | |
| | 4 | от 0 до 100 | | | | |
| ДДМ-1012-ДА-600, ДДМ-1022-ДА-600 | 1 | - | 1200 | - | A025, A05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 600 | | | | |
| | 3 | от 0 до 400 | | | | |
| | 4 | от 0 до 250 | | | | |
| ДДМ-1011-ДВ-100, ДДМ-1012-ДВ-100, ДДМ-1021-ДВ-100, ДДМ-1022-ДВ-100 | 1 | от -100 до 0 | -100 | - | A05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от -60 до 0 | | | | |
| | 3 | от -40 до 0 | | | | |
| | 4 | от -16 до 0 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИВ-0,25, ДДМ-1021-ДИВ-0,25 | 1 | от -0,3 до +0,3 | ±1 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от -0,2 до +0,2 | | | | |
| | 3 | от -0,125 до +0,125 | | | | |
| | 4 | от -0,08 до +0,08 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИВ-1,25, ДДМ-1021-ДИВ-1,25 | 1 | от -1,25 до +1,25 | ±3 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от -0,8 до +0,8 | | | | |
| | 3 | от -0,5 до +0,5 | | | | |
| | 4 | от -0,3 до +0,3 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИВ-3,0, ДДМ-1021-ДИВ-3,0 | 1 | от -3,0 до +3,0 | ±5 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от -2,0 до +2,0 | | | | |
| | 3 | от -1,25 до +1,25 | | | | |
| | 4 | от -0,8 до +0,8 | | | | |
| ДДМ-1011-ДИВ-8,0, ДДМ-1021-ДИВ-8,0 | 1 | от -8,0 до +8,0 | ±20 | - | A05 | Газ |
| | 2 | от -5,0 до +5,0 | | | | |
| | 3 | от -3,15 до +3,15 | | | | |
| | 4 | от -2,0 до +2,0 | | | | |
| ДДМ-1042-ДГ-600 | 1 | от 0 до 600 | 1200 | - | A05 | Жидкость |
| | 2 | от 0 до 160 | 380 | | | |
| | 3 | от 0 до 40 | 120 | | | |
| | 4 | от 0 до 10 | 30 | | | |
| ДДМ-1211-ДД-0,25, ДДМ-1221-ДД-0,25 | 1 | от 0 до 0,25 | +20/-20 | 1,2 | A05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 0,16 | | | | |
| | 3 | от 0 до 0,10 | | | | |
| | 4 | от 0 до 0,063 | | | | |
| ДДМ-1211-ДД-1,0, ДДМ-1221-ДД-1,0 | 1 | от 0 до 1,00 | +20/-20 | 1,2 | A05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 0,63 | | | | |
| | 3 | от 0 до 0,4 | | | | |
| | 4 | от 0 до 0,25 | | | | |

Продолжение таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|--|---|--------------|-------------|-----|--------------|------------------|
| ДДМ-1211-ДД-4,0, ДДМ-1221-ДД-4,0 | 1 | от 0 до 4,0 | +20/-20 | 1,2 | А05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 2,5 | | | | |
| | 3 | от 0 до 1,6 | | | | |
| | 4 | от 0 до 1,0 | | | | |
| ДДМ-1211-ДД-16, ДДМ-1221-ДД-16 | 1 | от 0 до 16 | +70/-35 | 2,5 | А05 | Газ |
| | 2 | от 0 до 10 | | | | |
| | 3 | от 0 до 6,3 | | | | |
| | 4 | от 0 до 4,0 | | | | |
| ДДМ-1112-ДД-63, ДДМ-1122-ДД-63, ДДМ-1212-ДД-63, ДДМ-1222-ДД-63 | 1 | от 0 до 63 | +70/-35 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 40 | | | | |
| | 3 | от 0 до 25 | | | | |
| | 4 | от 0 до 16 | | | | |
| ДДМ-1112-ДД-250, ДДМ-1122-ДД-250, ДДМ-1212-ДД-250, ДДМ-1222-ДД-250 | 1 | от 0 до 250 | +500/-250 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 160 | +150/-70 | | | |
| | 3 | от 0 до 100 | | | | |
| | 4 | от 0 до 63 | | | | |
| ДДМ-1112-ДД-1000, ДДМ-1122-ДД-1000, ДДМ-1212-ДД-1000, ДДМ-1222-ДД-1000, | 1 | от 0 до 1000 | +2000/-1000 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 630 | +1400/-700 | | | |
| | 3 | от 0 до 400 | | | | |
| | 4 | от 0 до 250 | +700/-350 | | | |
| ДДМ-1112-ДД-2500, ДДМ-1122-ДД-2500, ДДМ-1212-ДД-2500, ДДМ-1222-ДД-2500 | 1 | от 0 до 2500 | +2500/-1000 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 1600 | | | | |
| | 3 | от 0 до 1000 | | | | |
| | 4 | от 0 до 630 | | | | |
| ДДМ-1312-ДД-1, ДДМ-1322-ДД-1 | 1 | от 0 до 1 | 200 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 0,63 | | | | |
| | 3 | от 0 до 0,4 | | | | |
| | 4 | от 0 до 0,25 | | | | |
| ДДМ-1312-ДД-10, ДДМ-1322-ДД-10 | 1 | от 0 до 10 | 16000 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 6,3 | | | | |
| | 3 | от 0 до 4 | | | | |
| | 4 | от 0 до 2,5 | | | | |
| ДДМ-1312-ДД-40, ДДМ-1322-ДД-40 | 1 | от 0 до 40 | 16000 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 25 | | | | |
| | 3 | от 0 до 16 | | | | |
| | 4 | от 0 до 10 | | | | |
| ДДМ-1312-ДД-100, ДДМ-1322-ДД-100 | 1 | от 0 до 100 | 16000 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 63 | | | | |
| | 3 | от 0 до 40 | | | | |
| | 4 | от 0 до 25 | | | | |
| ДДМ-1312-ДД-250, ДДМ-1322-ДД-250 | 1 | от 0 до 250 | 16000 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 160 | | | | |
| | 3 | от 0 до 100 | | | | |
| | 4 | от 0 до 63 | | | | |
| ДДМ-1312-ДД-1000, ДДМ-1322-ДД-1000 | 1 | от 0 до 1000 | 16000 | 2,5 | А025, А05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 630 | | | | |
| | 3 | от 0 до 400 | | | | |
| | 4 | от 0 до 250 | | | | |

Продолжение таблицы 4

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|--------------|-------|-----|--------------|------------------|
| ДДМ-1312-ДД-3000, ДДМ-1322-ДД-3000 | 1 | от 0 до 3000 | 16000 | 2,5 | A025, A05 | Газ, жидкость |
| | 2 | от 0 до 2000 | | | | |
| | 3 | от 0 до 1250 | | | | |
| | 4 | от 0 до 800 | | | | |
| <p>* Указано обозначение для многопредельных датчиков, для однопредельных указывается значение верхнего предела измерений в соответствии со столбцом 3.</p> | | | | | | |

Таблица 5 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Нормальные условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа | от +15 до +25 от 40 до 80 от 84 до 106,7 |
| Рабочие условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, % – атмосферное давление, кПа | от -40 до +70 от 20 до 95 от 84 до 106,7 |
| Выходной сигнал - аналоговый (сила постоянного тока), мА - цифровой - аналоговый и цифровой | от 4 до 20 RS-485 от 4 до 20 и HART |
| Напряжение питания (постоянный ток), В | от 12 до 36 |
| Габаритные размеры, мм, не более | 190 x 120 x 91 |
| Масса, кг, не более - для ДДМ-101Х-ДИ...; ДДМ-101Х-ДА...; ДДМ-101Х-ДВ...; ДДМ-101Х-ДИВ...; ДДМ-102Х-ДИ...; ДДМ-102Х-ДА...; ДДМ-102Х-ДВ...; ДДМ-102Х-ДИВ... - для ДДМ-111Х-ДД...; ДДМ-112Х-ДД... (без вентильного блока) - для ДДМ-121Х-ДД...; ДДМ-122Х-ДД... (с вентильным блоком) - для ДДМ-131Х-ДД...; ДДМ-132Х-ДД... - для ДДМ-1042-ДГ... | 0,5 1,2 2,9 5,0 0,4 |
| Средний срок службы, лет | 8 |
| Средняя наработка на отказ, ч | 80000 |

Знак утверждения типа

наносится на корпус датчиков методом гравировки, на титульные листы руководства по эксплуатации и паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|--|------------------|
| Датчик давления | ДДМ-1 X X - X - X - X - X - X - X - X - X - X* | 1 шт. |
| Паспорт | В.407.060.100.000 ПС | 1 экз. |
| Руководство по эксплуатации | В.407.060.100.000 РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | В.407.060.100.000 МП | 1 экз. на партию |
| Вентильный блок** | БВ-3 или аналогичный | 1 шт. |
| * Модель и исполнение датчика определяется при заказе. | | |
| ** По заказу потребителя для датчиков разности давлений. | | |

Поверка

осуществляется по документу В.407.060.100.000 МП «ГСИ. Датчики давления ДДМ-1000. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 20.12.2019 г.

Основные средства поверки:

- калибратор давления СРС6050, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений (далее – рег. №) 70999-18;
- калибратор давления СРГ2500, рег. № 54615-13;
- манометр избыточного давления грузопоршневой PD 2500, рег. № 26233-11;
- мультиметр цифровой Fluke 8846A, рег. № 57943-14;
- мера электрического сопротивления однозначная МС 3050М, рег. № 46843-11.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых датчиков с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в соответствующий раздел паспорта и/или на бланк свидетельства о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления ДДМ-1000

Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, утвержденная Приказом Росстандарта от 29.06.2018 г. № 1339.

Государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-1} - 1 \cdot 10^7$ Па, утвержденная Приказом Росстандарта от 06.12.2019 г. № 2900.

ГОСТ 8.187-76 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па

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

ТУ 26.51.52-010-87875767-2019 «Датчики давления ДДМ-1000. Технические условия»

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