

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
Келеро (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
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
Таджикистан (992)427-82-92-69

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://teplocontrol.nt-rt.ru/> || tto@nt-rt.ru

Приложение к свидетельству № **43375**
об утверждении типа средств измерений

Лист 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, мановакуумметры показывающие МТП-М, МВТП-М

Назначение средства измерений

Манометры, мановакуумметры показывающие МТП-М, МВТП-М (далее приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления неагрессивных некристаллизующихся жидкостей и газов, в том числе кислорода, водорода, ацетилена и применяют для контроля технологических процессов в различных отраслях промышленности.

Описание средства измерений

Принцип действия прибора основан на зависимости упругой деформации чувствительного элемента (одновитковой трубчатой пружины) от давления внутри этого элемента.

Перемещение конца чувствительного элемента преобразуется в угловое перемещение стрелки прибора.

Для сглаживания пульсации измеряемого давления в конструкции предусмотрен демпфер.

Подключение приборов к месту отбора давления осуществляют с помощью технологического резьбового соединения.

Приборы изготавливаются следующих типов:

МТП-М – манометр;

МВТП-М – мановакуумметр.

Приборы МТП-М, МВТП-М имеют следующие модификации:

МТП-1М, МВТП-1М – корпус без фланца, с радиальным расположением штуцера;

МТП-2М, МВТП-2М – корпус с задним фланцем, радиальным расположением штуцера;

МТП-3М, МВТП-3М – корпус с передним фланцем, осевым расположением штуцера;

МТП -4М, МВТП-4М – корпус без фланца с осевым расположением штуцера.

Внешний вид приборов представлен на рисунке 1



Рисунок 1 - общий вид манометров, мановакуумметров показывающих МТП-М, МВТП-М

Метрологические и технические характеристики

Диапазон показаний давления:

МТП-1М, МТП-2М, МТП-3М, МТП-4М, кПа (кгс/см ²)	от 0 – 60 до 0 – 600 (от 0 – 0,6 до 0 – 6)
МПа (кгс/см ²)	от 0 – 1 до 0 – 60 (от 0 – 10 до 0 – 600)
МВТП-1М, МВТП-2М, МВТП-3М, МВТП-4М, кПа (кгс/см ²)	от минус 100 – 0 – 60 до минус 100 – 0 – 500 (от минус 1 – 0 – 0,6 до минус 1 – 0 – 0,5)
МПа (кгс/см ²)	минус 0,1 – 0 – 0,9 (минус 1 – 0 – 9)

Класс точности:	1*; 1,5 – 1 – 1,5*; 1,5*; 2,5 – 1,5 – 2,5; 2,5; 4 – 2,5 – 4; 4
-----------------	--

Вариация показаний, %, не более	1; 1,5 – 1 – 1,5; 1,5; 2,5 – 1,5 – 2,5; 2,5; 4 – 2,5 – 4; 4
---------------------------------	---

Изменение показаний от воздействия температуры окружающего воздуха не должно превышать значения, определяемого по формуле, % от диапазона показаний:

$$\Delta = \pm K_t \cdot \Delta t$$

где K_t – температурный коэффициент, не более 0,06 %/°C – для приборов класса точности 1; 1,5 и не более 0,1 %/°C – для приборов класса точности 2,5;

Δt – абсолютное значение разности температур.

Присоединительная резьба штуцера	M12×1,5; G1/4*; R1/4*
Диаметр корпуса, мм, не более	60
Масса, кг, не более	0,2
Полный средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч	250000
Исполнение	V3
Рабочие условия эксплуатации:	
Температура окружающей среды, °C	от минус 60 до плюс 60
Относительная влажность при температуре 35 °C, %	до 98

* По требованию заказчика

Примечания:

1. Дифференцированные значения класса точности и предела допускаемой приведенной погрешности и для приборов с диапазоном измерений от 0 % до 100 % соответствуют диапазону шкалы:

- от 0 % до 25 %;
- от 25 % до 75 %;
- от 75 % до 100 %.

2. Манометры для измерения давления ацетилена выпускаются со следующими диапазонами показаний: 0 – 400 кПа; 0 – 600 кПа; 0 – 4 МПа (0 – 4; 0 – 6; 0 – 40 кгс/см²); с чувствительными элементами из латуни Л63 имеют класс точности 4, а чувствительными элементами из сплава З6НХТЮ имеют класс точности 1,5; 2,5-1,5-2,5; 2,5 (в зависимости от типа).

3. Приборы классов точности 1; 1,5-1-1,5; 1,5 требуют индивидуальной регулировки и поставляются по заказу потребителя в технически обоснованных случаях.

4. Чувствительный элемент приборов класса точности 1 изготавливается из сплава 36НХТЮ.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом в правом верхнем углу.

Комплектность средства измерений

Прибор – 1 шт. (модификация, исполнение и типоразмер в соответствии с заказом).

Паспорт – 1 экз.

Руководство по эксплуатации – 1 экз. (на партию термометров, при поставке в один адрес).

Поверка

осуществляется по МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки».

- манометр грузопоршневой МП-2,5 I и II разрядов ГОСТ 8291-83, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,02$ %; $\pm 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 25 кПа до 0,25 МПа;

- манометр грузопоршневой МП-6 I и II разрядов ГОСТ 8291-83, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,02$ %; $\pm 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 0,6 до 6 МПа;

- манометр грузопоршневой МП 60 I и II разрядов ГОСТ 8291-83, предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,02$ %; $\pm 0,05$ % от измеряемого давления в диапазоне измерений от 6 до 60 МПа;

- мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5.

Пределы избыточного давления 0 – 0,25 МПа; вакуумметрического давления 0 – 0,1 МПа, предел допускаемой основной погрешности: ± 5 Па при давлении (избыточном и вакуумметрическом) 0 – 0,01 МПа; $\pm 0,05$ % от измеряемого значения при давлении свыше 0,01 МПа;

- устройство для создания давления до 60 МПа.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в соответствующем разделе Паспорта «Манометры, мановакуумметры показывающие МТП-М, МВТП-М» 2В0.283.917-02 ПС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к манометрам, мановакуумметрам показывающим МТП-М, МВТП-М

1. ГОСТ 2405-88 Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры. Общие технические условия.

2. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

3. Технические условия ТУ 25-7310.0045-87 «Манометры, мановакуумметры показывающие МТП-М, МВТП-М»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных 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
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
Таджикистан (992)427-82-92-69

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://teplocontrol.nt-rt.ru/> || tto@nt-rt.ru