

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры технические ударопрочные МТУ

Назначение средства измерений

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры технические ударопрочные МТУ (в дальнейшем - приборы) моделей 3071 и 3072 применяются для измерения избыточного и вакуумметрического, постоянного (то есть, не изменяющегося или плавно изменяющегося по времени со скоростью не более 1% диапазона показаний в секунду) и переменного (то есть, плавно и многократно возрастающего и убывающего по любому периодическому закону со скоростью от 1 до 10% диапазона показаний в секунду) давления незагрязнённых жидкостей и газов, не кристаллизующихся при рабочей температуре.

Приборы не применяются для измерения пульсирующего давления (то есть давления, многократно возрастающего и убывающего по любому периодическому закону со скоростью свыше 10% диапазона показаний в секунду).

Приборы являются восстанавливаемыми однофункциональными изделиями.

Приборы предназначены для работы в водных парах, насыщенных солями, содержащимися в морском тумане, с примесью паров масел, в условиях вибрации и наклонов.

Измеряемыми средами могут быть: морская и пресная вода, пар, паровоздушная смесь, технический воздух, масло, хладон марок 12,22 и 142, керосин, флотский мазут, соляр, дизельное топливо, бензин, гелий, азот, кислород.

Примечание. При отрицательных температурах приборы могут использоваться для измерения давления газов, точка росы которых при максимальном рабочем давлении ниже температуры окружающей среды.

Динамическая вязкость жидких сред при рабочих условиях не должна превышать 0,4 Па·с (4П).

Температура окружающей среды непосредственно перед штуцером прибора должна быть в пределах от минус 50 до плюс 65°C.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов основан на использовании деформации упругого чувствительного элемента при воздействии на него избыточного (вакуумметрического) давления.

Упругим чувствительным элементом в приборах модели 3071 является мембранная коробка, в приборах модели 3072 – одновитковая трубчатая пружина.

Мембранная коробка состоит из двух мембран, имеющих жёсткие центры, один из которых жёстко закреплён на кронштейне, установленном на нижний плите механизма, другой соединён с поводком передаточного механизма. Одновитковая трубчатая пружина одним концом впаяна в держатель, её свободный конец соединён с поводком передаточного механизма. В передаточный механизм, закреплённый между двумя платами, входят следующие основные детали:

- поводок, ползунок (шибер), рабочий и дополнительный секторы, трибка с закреплённой на ней спиральной пружиной и маховичком.

Спиральная пружина установлена для компенсации люфтов в механизме, дополнительный сектор и маховичок – для повышения виброустойчивости прибора.

Отсчётное устройство выполнено в виде круговой шкалы и показывающей стрелки, насаженной на ось трибки.

Подача в прибор давления вызывает перемещение свободного конца упругого чувствительного элемента, которое посредством передаточного механизма преобразуется в угловое перемещение показывающей стрелки.

По устойчивости к климатическим воздействиям приборы имеют следующие виды климатического исполнения по ГОСТ 15150:

У5** - для работы при температуре от минус 50 до плюс 65°С;
УХЛЗ** и ТЗ** - для работы при температуре от минус 50 до плюс 60°С;
ТВЗ – для работы при температуре от 1 до 50°С.

По согласованию с заказчиком могут изготавливаться преобразователи других климатических исполнений по ГОСТ 15150.

Степень защиты от проникновения внутрь приборов пыли и воды – IP55 ГОСТ 14254.

Фотография общего вида средства измерения



Метрологические и технические характеристики

Диапазон показаний:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - манометров | от (0÷100) кПа до (0÷60) МПа |
| - вакуумметров | от -100 до 0 кПа |
| - мановакуумметров | от (-100÷0÷60) кПа до (-0,1÷0÷2,4) МПа |
| - манометров (для хладонов) | от 0 до 2,5 МПа |
| - мановакуумметров (для хладонов) | от (-100÷0÷300) кПа до (-0,1÷0÷2,4) МПа |

Диапазон измерений избыточного давления от 0 до 75% диапазона показаний

Диапазон измерений вакуумметрического давления от 0 до 100% диапазона показаний

Класс точности:

- | | |
|-----------|----------|
| мод. 3071 | 2,5 |
| мод. 3072 | 1,5; 2,5 |

Относительная влажность окружающего воздуха – до 95% при 35°С.

Приборы для хладона имеют дополнительную температурную шкалу.

Габаритные размеры, мм, не более 102x151x72

Масса, кг, не более 1,3

Полный средний срок службы, лет, не менее 15

Знак утверждения типа

наносится на шкалу прибора и на титульный лист Руководства по эксплуатации методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

В комплект входят:

- | | |
|---|--------|
| 1. Прибор | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| 3. Штуцер-переходник (при наличии в заказе) | 1 шт. |

Поверка

производится в соответствии с МИ 2124-90 «ГСИ. Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Методика поверки». Для поверки используются следующие средства поверки: манометры и вакуумметры грузопоршневые ГОСТ 8291-83 классов точности 0,02 и 0,05.

Сведения о методиках (методах) измерений

Изложены в руководстве по эксплуатации.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам, вакуумметрам, мановакуумметрам техническим ударопрочным МТУ

ГОСТ 2405-88 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры показывающие и самопишущие. Общие технические условия».

ТУ 4212-001-00226218-2003 «Манометры, вакуумметры, мановакуумметры технические ударопрочные МТУ. Технические условия».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений манометров, вакуумметров, мановакуумметров технических ударопрочных МТУ

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

ООО «Манометр»

Адрес: 413119, Саратовская область, г. Энгельс-19,
тел.(8453)75-06-13, email: lavrenova_ea@eposignal.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;

E-mail: office@vniims.ru, www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

«_____» _____ 2015 г.