

ТММП-100-М1, НМП-100-М1, ТНМП-100-М1, ДТММП-100-М1, ДНМП-100-М1, ДТНМП-100-М1 тягомеры, напоромеры, тягонапоромеры, дифманометры-тягомеры, дифманометры-напоромеры, дифманометры-тягонапоромеры мембранные показывающие



ЗАКАЗАТЬ

Приборы предназначены для измерения вакуумметрического и избыточного, а также разности вакуумметрических и избыточных давлений воздуха и неагрессивных газов, газообразных сред с содержанием 24,6% сероводорода (H₂S) и до 14,2% углекислого газа (CO₂). При этом окружающая атмосфера может содержать до 10 мг/м³ H₂S и (или) до 10 мг/м³ CO₂ и, кратковременно, до 100 мг/м³ H₂S и (или) до 200 мг/м³ CO₂ (коррозионно-стойкое исполнение «Астр»).

Приборы вида климатического исполнения УЗ ГОСТ 15150-69 устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха -50...+60°C и относительной влажности до 98% при температуре 35°C, приборы вида климатического исполнения ТЗ ГОСТ 15150-69 — к воздействию температуры окружающего воздуха -25...+55°C и относительной влажности до 100% при температуре 35°C.

По устойчивости к механическим воздействиям приборы имеют виброустойчивое и вибропрочное исполнения (группа исполнения L3) по ГОСТ Р 52931-2008.

По защищенности от воздействия окружающей среды приборы (кроме радиального исполнения) изготавливаются в исполнении, защищенном от попадания внутрь пыли и воды IP53 по ГОСТ 14254-2015 (IEC 60529:2013), а для приборов радиального исполнения — IP40.

Диапазон измерений

ТММП-100-М1, ДТММП-100-М1, ДТММПКр-100	НМП-100-М1, ДНМП-100-М1, ДНМПКр-100	ТНМП-100-М1, ДТНМП-100-М1, ДТНМПКр-100	Класс точности
-0,4...0 кПа -0,6...0 кПа	0...+0,4 кПа 0...+0,6 кПа	-0,2...+0,2 кПа 0,3...+0,3 кПа	2,5
-1...0 кПа -1,6...0 кПа -2,5...0 кПа -4...0 кПа -6...0 кПа -10...0 кПа -16...0 кПа -25...0 кПа -40...0 кПа	0...+1 кПа 0...+1,6 кПа 0...+2,5 кПа 0...+4 кПа 0...+6 кПа 0...+10 кПа 0...+16 кПа 0...+25 кПа 0...+40 кПа	-0,5...+0,5 кПа -0,8...+0,8 кПа -1,25...+1,25 кПа -2...+2 кПа -3...+3 кПа -5...+5 кПа -8...+8 кПа -12,5...+12,5 кПа -20...+20 кПа	1,5; 2,5-1,5-2,5; 2,5

*Предельно допускаемое рабочее вакуумметрическое или избыточное давление и разность давлений (для дифманометров) не должно превышать диапазона измерений.

Пределы допускаемой основной погрешности показаний приборов

Класс точности	Предел допускаемой основной погрешности, % от диапазона показаний		
	от 0 до 25%	от 25 до 75%	св. 75 до 100%
1,5	±1,5%	±1,5%	±2,5%
2,5-1,5-2,5	±2,5%	±1,5%	±2,5%
2,5	±2,5%	±2,5%	±2,5%

Общие характеристики

Наименование	Значение
Масса прибора, не более	0,8 кг
Интервал между поверками	2 года
Средний срок службы, не менее	10 лет
Гарантийный срок хранения	3 года с даты изготовления
Гарантийный срок эксплуатации	2 года (для исполнения «Астр» — 1 год) с момента ввода в эксплуатацию

Принцип работы

Принцип действия приборов основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента (мембранной коробки).

Конструкция приборов приведена на рисунках 1, 2 (осевого исполнения) и 3 (радиального исполнения).

Измеряемое давление через штуцер 21 подается во внутреннюю полость мембранной коробки 1. Воздействие давления вызывает перемещение жесткого центра мембранной коробки, которое через тягу 10 передается на рычаг 15 и далее через тягу 9 — на шибер 7 оси 6, на которой закреплена стрелка 11.

Механизм прибора собран на кронштейне 14 и основании 4. Основание крепится к корпусу 5 штуцером 21 при помощи гайки 20 (рисунки 1 и 2) или винта 20 (рисунок 3). Винт 16 предназначен для установки стрелки на нулевую отметку. Герметизация прибора обеспечивается уплотнительными прокладками 3, 8, 17, 19. Механизм прибора закрывается стеклом 12, которое закрепляется кольцом 13.

В приборах предусмотрена грубая и точная настройка диапазона измерений. Грубая настройка осуществляется изменением передаточного отношения множительного механизма путем перестановки концов тяг 9 или 10 в отверстиях рычага 15. Точная настройка осуществляется перемещением шибера 7 при помощи винта, крепящего шибера на оси 6.

Измеряемое давление в тягомерах, напоромерах, тягонапоромерах через штуцер 21 подается во внутреннюю полость мембранной коробки 1.

Измеряемые давления в дифманометрах-тягомерах, дифманометрах-напоромерах, дифманометрах-тягонапоромерах подаются одновременно в полость мембранной коробки через штуцер 21 и полость герметичного корпуса 5 через штуцер 2.

Измеряемые давления к штуцерам приборов подводятся в строгом соответствии со знаками, указанными на корпусе: «+» — штуцер для большего давления (плюсовая камера); «-» — штуцер для меньшего давления (минусовая камера).

На тягонапоромерах и дифманометрах-тягонапоромерах знаки на корпусах отсутствуют. Измеряемые давления в тягонапоромерах подводятся к штуцеру 21, в дифманометрах-тягонапоромерах — к штуцерам 21 и 2 без учета значения давления.

*При применении дифманометров-тягомеров, дифманометров-напоромеров и дифманометров-тягонапоромеров в качестве тягомеров, напоромеров и тягонапоромеров соответственно внутренняя полость корпуса 5 должна сообщаться с окружающей атмосферой. Сообщение происходит через отверстие штуцера 2.

**Для сглаживания пульсаций на приборы с радиальным расположением штуцера может устанавливаться демпфер 22 рисунок 3.

Структура обозначения

Напоромер	НМП-100-М1	10	кПа	1,5	У3	ТУ 25-7305.016-90
						Обозначение ТУ
						Климатическое исполнение
						Класс точности
						Единицы измерения
						Предел измерений
						Условное обозначение
Наименование						

Пример заказа

Напоромер с верхним пределом измерений 10 кПа, класса точности 1,5, исполнения У3:

«Напоромер НМП-100-М1-10кПа-1,5-У3 ТУ 25-7305.016-90».

Аналогично для исполнения «Астр»:

«Напоромер НМП-100-М1-10кПа-1,5-У3-Астр ТУ 25-7305.016-90».

Напоромер с верхним пределом измерений 10 кПа, класса точности 2,5, исполнения У3, экспорт, со шкалой покрытой люминофром:

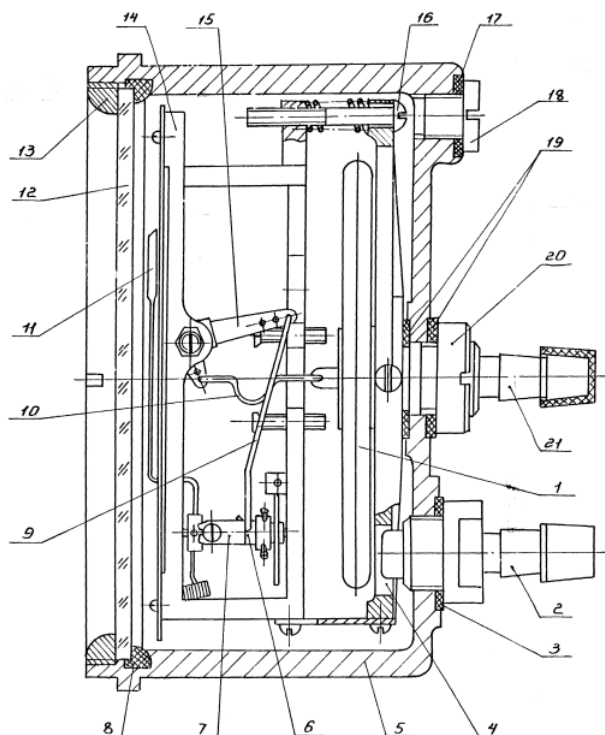
«Напоромер НМП-100-М1-10кПа-2,5-У3-Э-Л ТУ 25-7305.016-90».

При заказе необходимо указать:

- наименование;
- условное обозначение;
- предел измерений;
- единицы измерения;
- класс точности;
- климатическое исполнение;
- обозначение ТУ.

Схемы и чертежи

Рис. 1. Конструкция прибора



- 1 — мембранная коробка;
- 2, 21 — штуцер;
- 3, 8, 17, 19 — прокладка;
- 4 — основание;
- 5 — корпус;
- 6 — ось;
- 7 — шибер;
- 9, 10 — тяга;
- 11 — стрелка;
- 12 — стекло;
- 13 — кольцо;
- 14 — кронштейн;
- 15 — рычаг;
- 16, 18 — винт;
- 20 — гайка

Рис. 2. Конструкция прибора в коррозионно-стойком исполнении «Астр»

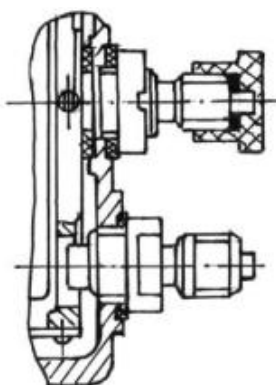
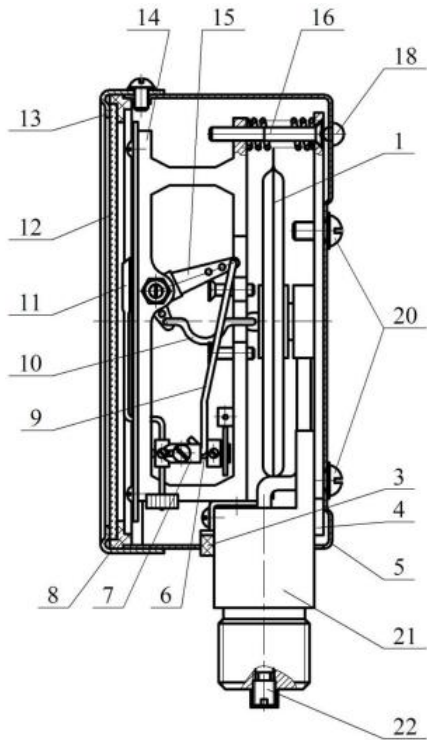


Рис. 3. Конструкция прибора с радиальным расположением штуцера



- 1 — мембранная коробка;
- 3, 8 — прокладка;
- 4 — основание;
- 5 — корпус;
- 6 — ось;
- 7 — шибер;
- 9, 10 — тяга;
- 11 — стрелка;
- 12 — стекло;
- 13 — кольцо;
- 14 — кронштейн;
- 15 — рычаг;
- 16 — винт регулировочный;
- 18 — пробка;
- 20 — винт;
- 21 — штуцер;
- 22 — демпфер

Рис. 4. Габаритные и присоединительные размеры приборов исполнения «Астр»

