

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от « 06 » октября 2025 г. № 2146

Регистрационный № 96582-25

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие деформационные ДМ

Назначение средства измерений

Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие деформационные ДМ (далее по тексту – ДМ) предназначены для измерений избыточного и вакуумметрического давлений неагрессивных и агрессивных жидкостей и газов в диапазоне от минус 12,5 до 40 кПа.

Описание средства измерений

Принцип действия ДМ основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента.

Чувствительным элементом измерительной системы ДМ является мембрана или мембранный коробка, состоящая из двух гофрированных мембран, герметично соединенных по наружному контуру. При изменении давления происходит деформация чувствительного элемента, которая преобразуется передаточным механизмом в перемещение показывающей стрелки относительно шкалы циферблата ДМ. Шкалы давления ДМ могут быть отградуированы в кПа или мбар.

ДМ могут быть изготовлены в виброзащищенном исполнении. Внутренний объем корпуса таких ДМ может быть заполнен демпфирующей жидкостью в зависимости от конструкции ДМ.

По специальному заказу могут выпускаться ДМ с комбинированными шкалами (на две или более единицы измерений давления), с антипараллаксными шкалами, с дополнительной подсветкой шкал, с корректором нуля, со встроенным демпфером (дресселем), с передними/задними фланцами/скобами или иными приспособлениями и устройствами для крепления, а также ДМ кислородного исполнения. ДМ предназначенные для измерений давления фреонов и аммиака.

ДМ имеют 4 модификации: ДМ30, ДМ31, ДМ32, ДМ33, технические и метрологические характеристики которых представлены в таблице 1.

По дополнительному заказу в комплект поставки ДМ может быть включена разделительная мембрана, необходимая для защиты измерительной системы ДМ от воздействия измеряемой среды при измерениях давления агрессивных, вязких, загрязненных, высокотемпературных и т. д. сред.

Защита разъемной конструкции ДМ от несанкционированного вмешательства обеспечивается нанесением на кольцо (обечайку) и боковую поверхность корпуса специальной наклейки, которая необратимо повреждается при попытке удаления или вскрытия (рисунок 2).

Знак поверки наносится на стекло ДМ и (или) в паспорт.

Заводской номер наносится на ДМ в виде наклейки на стекло или циферблат методом шелкографии или лазерной гравировки (рисунок 1), что обеспечивает идентификацию каждого экземпляра, возможность прочтения и сохранность заводского номера в процессе эксплуатации.

Обозначение места нанесения знака поверки заводского номера и знака утверждения типа представлены на рисунке 1. Знак утверждения типа наносится на циферблата.

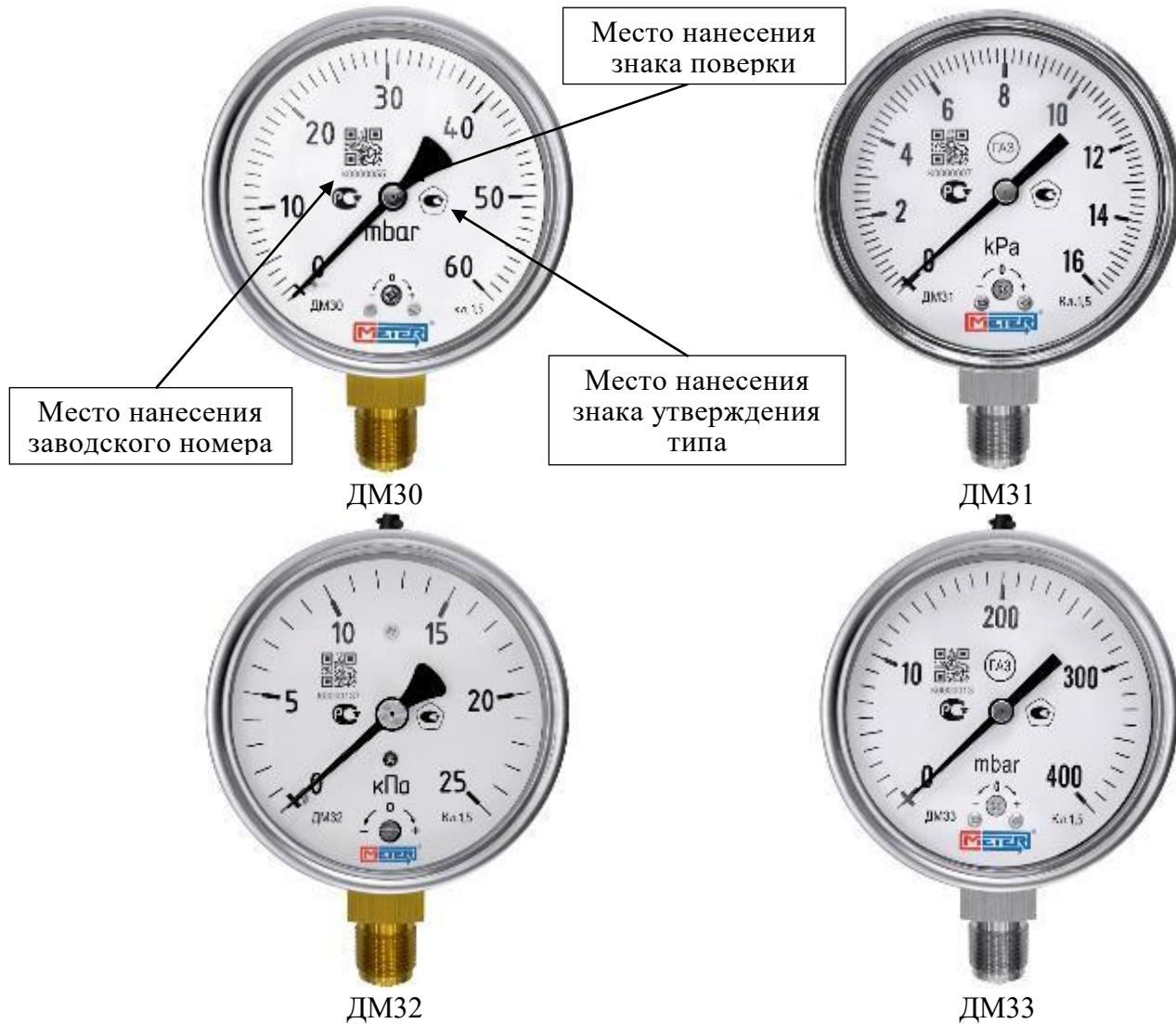


Рисунок 1 – Внешний вид ДМ с указанием мест нанесения заводского номера, знака утверждения типа и знака поверки

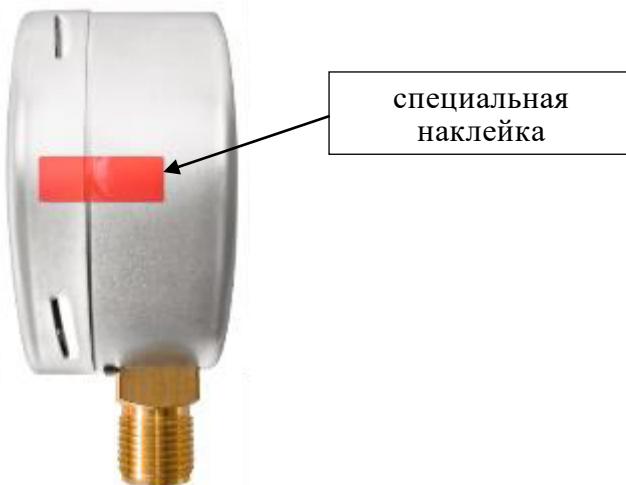


Рисунок 2 – Место пломбировки от несанкционированного доступа

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики									
	ДМ30	ДМ31	ДМ32	ДМ33						
Нижний предел измерений, кПа ¹⁾ :										
- напоромеры		0								
- тягомеры		от -12,5 до -0,06								
- тягонапоромеры		от -12,5 до -0,06								
Верхний предел измерений, кПа ¹⁾ :										
- напоромеры		от 0,125 до 40,0								
- тягомеры		0								
- тягонапоромеры		от 0,125 до 40,0								
Пределы допускаемой основной приведенной к диапазону измерений погрешности, % ¹⁾	$\pm 0,6; \pm 1,0; \pm 1,5; \pm 2,5$		$\pm 1,0; \pm 1,5; \pm 2,5$							
Вариация показаний, % от диапазона измерений ²⁾	$\pm 0,6; \pm 1,0; \pm 1,5; \pm 2,5$		$\pm 1,0; \pm 1,5; \pm 2,5$							
Пределы дополнительной приведенной к диапазону измерений погрешности, вызванной изменением температуры окружающего воздуха в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °C, %	$\pm 0,1$ (для ДМ с пределом погрешности $\pm 0,6$) $\pm 0,4$ (для ДМ пределом погрешности $\pm 1,0; \pm 1,5$) $\pm 0,6$ (для ДМ пределом погрешности $\pm 2,5$)									
Предельная допустимая перегрузка напоромеров и тягонапоромеров избыточным давлением, % от верхнего предела измерений ³⁾	30									
¹⁾ – значения диапазона измерений и погрешности измерений указывается в паспорте и руководстве по эксплуатации.										
²⁾ – вариация показаний прибора численно равна пределу его основной приведенной погрешности измерений.										
³⁾ – по специальному заказу до 300 % ВПИ.										

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение					
Масса, кг, не более	от 0,18 до 1,50	от 0,20 до 1,20	от 0,20 до 1,70	от 1,00 до 3,20		
Диаметр корпуса, мм, не более ¹⁾	50, 63, 80, 100, 160, 200	63, 80, 100, 160	50, 63, 80, 100, 160, 200	100, 160		
Условия эксплуатации:						
– диапазон рабочих температур окружающей среды, °С: - без гидрозаполнения - с гидрозаполнением	от -60 до +70					
		от -60 до +65 (силиконовое масло)	от -20 до +65 (глицерин)			
– атмосферное давление, кПа	от 84,0 до 106,7					
– относительная влажность воздуха при температуре +30 °С, %	до 100					
¹⁾ – конкретное значение.						

Таблица 3 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средний срок службы, лет	10
Средняя наработка на отказ, ч	100000

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист МЛТК.15151288.001 РЭ «Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие деформационные ДМ. Руководство по эксплуатации» типографским способом и на циферблат ДМ методом шелкографии.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность ДМ

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Напоромер, тягомер, тягонапоромер	ДМ	1
Упаковочная коробка		1
Руководство по эксплуатации	МЛТК.15151288.001 РЭ	1 на партию 25 шт.
Паспорт	ПС	1 на партию 25 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 10 руководства по эксплуатации МЛТК.15151288.001 РЭ «Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие деформационные ДМ. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 31.08.2021 № 1904 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений разности давлений до 1·105Па»

ТУ 4212-002-15151288-2023 «Напоромеры, тягомеры, тягонапоромеры показывающие деформационные ДМ. Технические условия»

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕТЕР»
(ООО «МЕТЕР»)
ИНН 5310016747
Юридический адрес: 173021, Новгородская обл., Новгородский р-н,
д. Новая Мельница, ул. Панковская, д. 3
E-mail: office@meter.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «МЕТЕР»
(ООО «МЕТЕР»)
ИНН 5310016747
Адрес: 173021, Новгородская обл., Новгородский р-н, д. Новая Мельница,
ул. Панковская, д. 3
E-mail: office@meter.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр
стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге, Ленинградской
и Новгородской областях, Республике Карелия»
(ФБУ «Тест-С.-Петербург»)
Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1, литер A
Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75
Факс: 8 (812) 244-10-04
E-mail: letter@rustest.spb.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц
Росаккредитации RA.RU.311484

