

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Манометры МП, НП, ЭКН и ЭКМ, вакуумметры ВП, ТП, ЭКТ и ЭКВ, мановакуумметры МВП, ТНП, ЭКТН и ЭКМВ, дифманометры ДП и ЭКД показывающие и сигнализирующие

### Назначение средства измерений.

Манометры МП, НП, ЭКН и ЭКМ, вакуумметры ВП, ТП, ЭКТ и ЭКВ, мановакуумметры МВП, ТНП, ЭКТН и ЭКМВ, дифманометры ДП и ЭКД показывающие и сигнализирующие (далее приборы) предназначены для измерений избыточного (в т.ч. вакуумметрического) давления, а также разности давлений жидкостей, газов и паров (в том числе агрессивных).

### Описание средства измерений

Приборы состоят из первичного преобразователя, преобразующего давление в перемещение чувствительного элемента и механизма, преобразующего это перемещение в угловое перемещение стрелки, пропорциональное измеряемому давлению.

Приборы с верхними пределами измерений до 40 кПа принято также называть «напоромерами», «тягомерами» и «тягонапоромерами».

Приборы выпускаются в цилиндрическом или прямоугольном корпусах. Приборы имеют предохранительное стекло. Для присоединения к месту отбора давления приборы снабжены штуцером, который располагается в нижней части, сбоку либо сзади корпуса прибора (в дифманометрах установлены два штуцера).

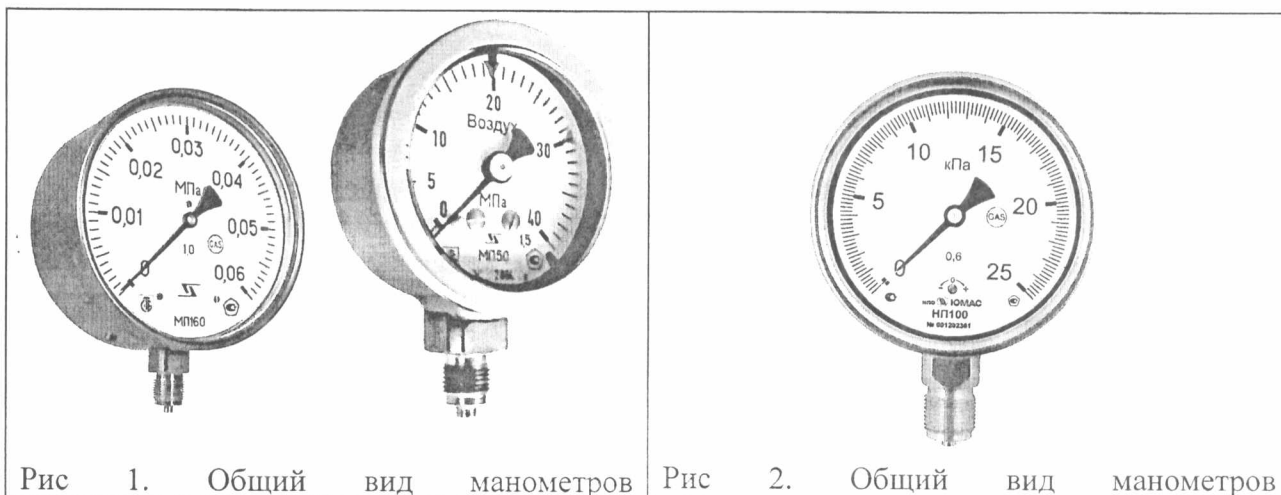
Модели с цилиндрическим корпусом могут быть диаметром от 30 до 250 мм (в этом случае к буквенному обозначению модели дописываются цифры, соответствующие диаметру корпуса).

Приборы моделей МП могут дополняться шкалами температуры, как совмещенными со шкалами давления, так и автономно, функцией электрического выходного сигнала по измеряемому давлению, а также цифровой индикацией.

Приборы виброустойчивого исполнения могут заполняться специальной вязкой жидкостью.

Некоторые модели имеют возможность замыкания и размыкания электрических цепей с помощью сигнализирующего устройства, выполненного на основе: микропереключателей (Вм); механических контактов с магнитным поджатием и без поджатия (Эп); индукционных контактов (Эи); электронных контактов (Эе).

Диапазон измерений указанных моделей может быть различным, в пределах диапазона, указанного в таблице 1.





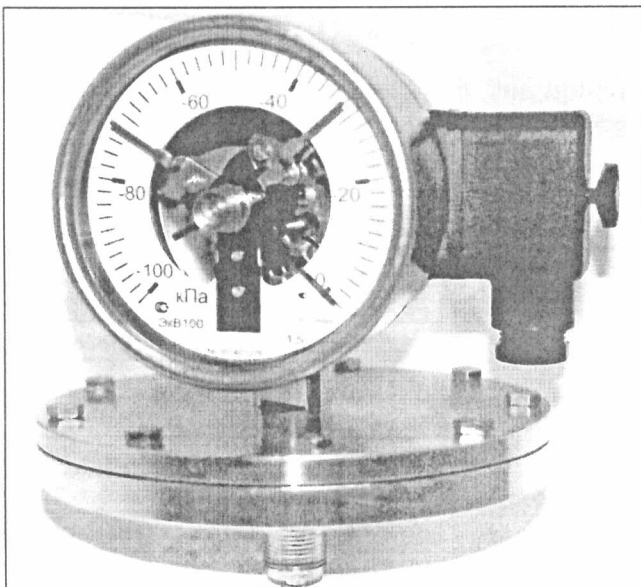


Рис. 9. Общий вид вакуумметров сигнализирующих ЭКВ

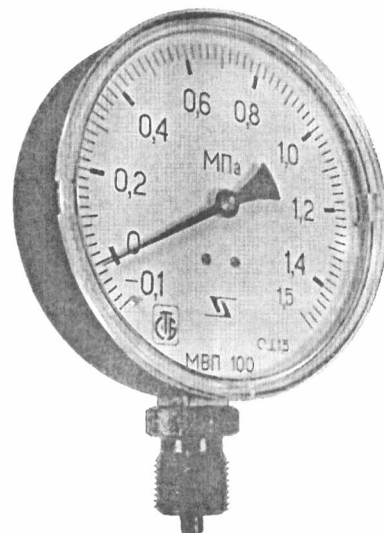


Рис. 10. Общий вид мановакуумметров показывающих МВП

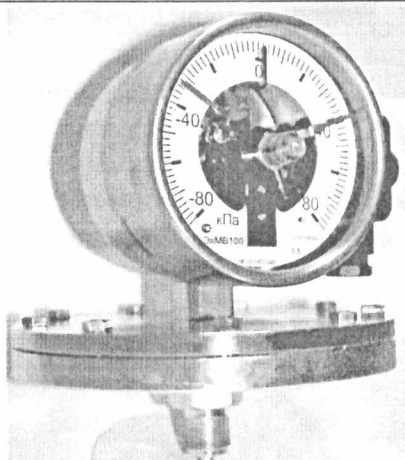


Рис. 11. Общий вид мановакуумметров сигнализирующих ЭКМВ

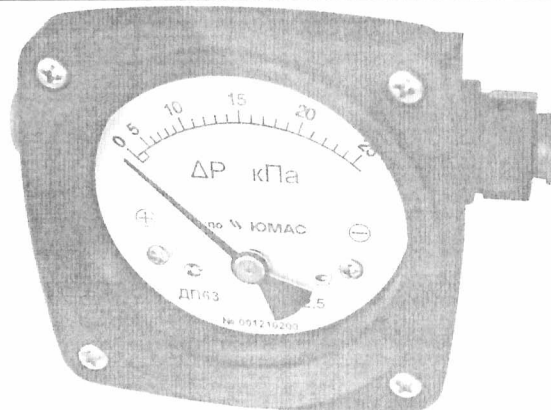


Рис. 12. Общий вид дифманометров показывающих ДП

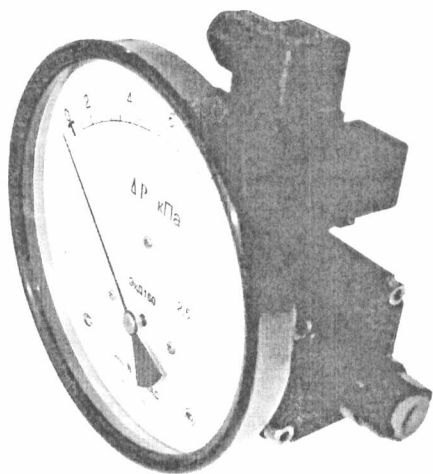


Рис. 13. Общий вид дифманометров сигнализирующих ЭКД

**Метрологические и технические характеристики**

Наименование модели и диапазоны измерений, указаны в таблице 1.

Таблица 1

| Наименование и тип прибора                                                                                                                                                                                                    | Диапазон измерений                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Манометры МП, (МПа)                                                                                                                                                                                                           | от 0 до 600                                                                                                                                                                             |
| Вакуумметры ВП, (МПа)                                                                                                                                                                                                         | от минус 0,1 до 0                                                                                                                                                                       |
| Мановакуумметры МВП, (МПа)                                                                                                                                                                                                    | от минус 0,1 до 2,4                                                                                                                                                                     |
| Манометры (напоромеры) НП, (кПа)                                                                                                                                                                                              | от 0 до 40                                                                                                                                                                              |
| Вакуумметры (тягомеры) ТП, (кПа)                                                                                                                                                                                              | от минус 40 до 0                                                                                                                                                                        |
| Мановакуумметры (тягонапоромеры) ТНП                                                                                                                                                                                          | от минус 40 до 40                                                                                                                                                                       |
| Дифманометры ДП                                                                                                                                                                                                               | от 0,5 кПа до 600 МПа                                                                                                                                                                   |
| Манометры сигнализирующие ЭКМ, (МПа)                                                                                                                                                                                          | от 0 до 600                                                                                                                                                                             |
| Вакуумметры сигнализирующие ЭКВ, (МПа)                                                                                                                                                                                        | от минус 0,1 до 0                                                                                                                                                                       |
| Мановакуумметры сигнализирующие ЭКМВ (МПа)                                                                                                                                                                                    | от минус 0,1 до 2,4                                                                                                                                                                     |
| Манометры сигнализирующие (напоромеры) ЭКН, кПа                                                                                                                                                                               | от 0 до 40                                                                                                                                                                              |
| Вакуумметры сигнализирующие (тягомеры) ЭКТ, кПа                                                                                                                                                                               | от минус 40 до 0                                                                                                                                                                        |
| Мановакуумметры сигнализирующие (тягонапоромеры) ЭКТН                                                                                                                                                                         | от минус 40 до 40                                                                                                                                                                       |
| Дифманометры сигнализирующие ЭКД                                                                                                                                                                                              | от 0,5 кПа до 600 МПа                                                                                                                                                                   |
| Пределы допускаемой основной погрешности, % от диапазона измерений:<br>Приборы с диаметром шкалы (30,40,50,63) мм<br>Приборы с диаметром шкалы 100 мм<br>Приборы с диаметром шкалы 150 мм<br>Приборы с диаметром шкалы 250 мм | $\pm 1,5; \pm 2,5; \pm 4$<br>$\pm 0,6; \pm 1,0; \pm 4 \pm 1,5; \pm 2,5;$<br>$\pm 0,15; \pm 0,25; \pm 0,4; \pm 0,6; \pm 1,0; \pm 1,5$<br>$\pm 0,1; \pm 0,15; \pm 0,25; \pm 1,0; \pm 1,5$ |
| Диапазон температур окружающего воздуха, °С                                                                                                                                                                                   | от минус 60 до 60<br>от минус 40 до 60<br>от минус 20 до 60;<br>(в зависимости от модели)                                                                                               |
| Дополнительная погрешность от воздействия изменения температуры измеряемой среды, %/10°С от диапазона измерений                                                                                                               | от $\pm 0,1$ до $\pm 4$<br>(в зависимости от модели)                                                                                                                                    |
| Масса, кг                                                                                                                                                                                                                     | от 0,15 до 8,7 (в зависимости от модели)                                                                                                                                                |
| Габаритные размеры, диаметр×длина, мм, не более                                                                                                                                                                               | 170×250                                                                                                                                                                                 |

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта печатным методом, а на прибор клеится наклейка с изображением знака утверждения типа.

### Комплектность средства измерений

|                  |         |
|------------------|---------|
| Прибор           | - 1 шт. |
| Паспорт          | - 1 шт. |
| Упаковка         | - 1 шт. |
| Методика поверки | - 1 шт  |

### Поверка

осуществляется по методике поверки «Манометры МП, НП, ЭКН и ЭКМ, вакуумметры ВП, ТП, ЭКТ и ЭКВ, мановакуумметры МВП, ТНП, ЭКТН и ЭКМВ, дифманометры ДП и ЭКД показывающие и сигнализирующие», утверждённой ФГУП «ВНИИМС» 10.02.2014 г.

При поверке используются: манометры грузопоршневые МВП- 2,5; МП- 6; МП- 60; МП-600, МП-2500, Ж-10000 с классом точности 0,05; задатчики давления «Воздух 4000» с кл. т. 0,05, микроманометры МКВ-250 с кл. т. 0,05 и другие эталоны, имеющие метрологические характеристики не хуже, чем у перечисленных выше приборов.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

- «Дифманометры ДП показывающие. Паспорт»,
- «Манометры МП, вакуумметры ВП, мановакуумметры МВП показывающие. Паспорт»,
- «Манометры ЭКМ, ЭКН мановакуумметры ЭКМВ, ЭКТ, вакуумметры ЭКВ, ЭКТН, дифманометры ЭКД сигнализирующие. Паспорт»,
- «Дифманометры ДП и ЭКД. Паспорт».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к манометрам МП, НП, ЭКН и ЭКМ, вакуумметрам ВП, ТП, ЭКТ и ЭКВ, мановакуумметрам МВП, ТНП и ЭКМВ, дифманометрам ДП и ЭКД показывающим и сигнализирующим**

1. ТУ 4212-001-62100924-2010 «Манометры МП, НТ, ЭКН и ЭКМ, вакуумметры ВП, ТП, ЭКТ и ЭКВ, мановакуумметры МВП, ТНП, ЭКТН и ЭКМВ, дифманометры ДП и ЭКД показывающие и сигнализирующие, термометры ТБП и вспомогательная арматура к ним.
2. ГОСТ Р 8.802-2012 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа»

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление производственного контроля над соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасных производственных объектов.

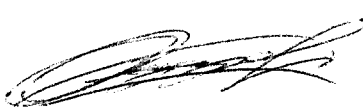
**Изготовитель**

ООО НПО «ЮМАС», г. Москва, ул. Ярцевская, д. 29, корп. 2  
Тел: (495) 730-20-20; (499) 726-30-04/-05/-06; Факс:(499) 141-67-02  
Эл. почта: [info@jumas.ru](mailto:info@jumas.ru)  
[www.jumas.ru](http://www.jumas.ru)

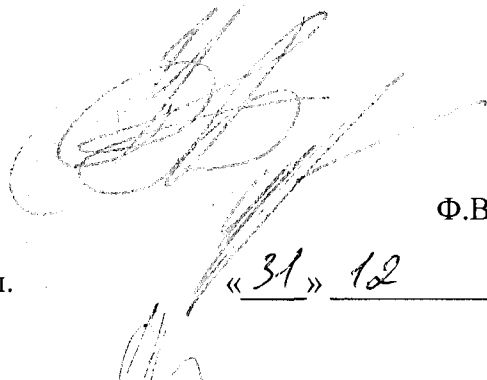
**Испытательный центр**

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](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://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



М.п.



Ф.В. Булыгин

« 31 » 12 2014 г.