

Знак соответствия

5Ш8.816.028-10



МЕ 65

**МАНОМЕТРЫ, ВАКУУММЕТРЫ И МАНОВАКУУММЕТРЫ
ПОКАЗЫВАЮЩИЕ СУДОВЫЕ**

Руководство по эксплуатации
5Ш0.283.102 РЭ

| | | | | |
|---------------|----------------|-------------|--------------|----------------|
| Изнв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв № | Изнв № дубл. | Подпись и дата |
| | | | | |

1 НАЗНАЧЕНИЕ

Манометры, вакуумметры и мановакуумметры показывающие судовые (в дальнейшем – приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления жидкостей (дизельного топлива, масла, воды, морской воды), газов и водяного пара.

Приборы могут изготавливаться для измерения давления хладонов марок 12, 13, 22, 134а, 404а, 142, 502 и кислорода.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Диапазон показаний приборов, кгс/см²:

МТПСД-100-ОМ2 – от 0 до 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600;

ВТПСД-100-ОМ2 – от -1 до 0;

МВТПСД-100-ОМ2 – от -1 до 0,6; 1,5; 3; 5; 9; 15; 24.

Примечание – Приборы могут изготавливаться в единицах измерения давления кПа и МПа.

2.2 Класс точности приборов 1,5; 1.

2.3 Приборы могут устойчиво работать при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 65 °С и относительной влажности до 100% при 35 °С.

2.4 Приборы для измерения давления хладона имеют дополнительную температурную шкалу, указывающую температуру кипения хладона.

2.5 По устойчивости к воздействию окружающей среды приборы соответствуют степени защиты IPX4D. Приборы устойчивы к воздействию морского тумана.

2.6 Приборы изготавливаются вибропрочными, виброустойчивыми, ударостойкими.

| | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------|--|------|--------|--|--|------------|---------|-------------|---------|------|
| Интв № полг. | Взам. интв № | Интв № дубл. | Подпись и дата | <p style="text-align: center;">5Ш0.283.102 РЭ</p> <p style="text-align: center;">МАНОМЕТРЫ, ВАКУУММЕТРЫ И МАНОВАКУУММЕТРЫ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ СУДОВЫЕ Руководство по эксплуатации</p> | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 1 | | 5Ш25598 | | |
| | | | | | | | | | Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |
| | | | | | | | | | Разработал | Зорина | | | |
| | | | | | | | | | Проверил | Окунева | | | |
| Гл. констр. | | | | | | | | | | | | | |
| Н. контр. | Миннегалеева | | | | | | | | | | | | |
| Утвердил | Мачкинис | | | | | | | | | | | | |
| | | | | Литера | Лист | Листов | | | | | | | |
| | | | | A | 2 | 9 | | | | | | | |

Приборы выдерживают воздействие вибрации в диапазоне частот от 5 до 30 Гц с амплитудой до 2,5 мм.

Приборы удароустойчивы после воздействия ударных сотрясений с ускорением 50 м/с² (5 g) и частотой 40-80 ударов в минуту с общим числом ударов не менее 20.

2.7 Приборы сохраняют параметры в пределах норм при воздействии: длительного крена до 30°; длительного дифферента до 10°; бортовой качки до 45° от вертикали с ускорением 1 м/с² с периодом качки от 5 до 17 с.

2.8 Габаритные и присоединительные размеры приборов приведены на рисунке 1.

3 ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

3.1 Монтаж приборов следует производить:

за штуцер – для приборов без фланца;

за фланец – для приборов с фланцем на корпусе.

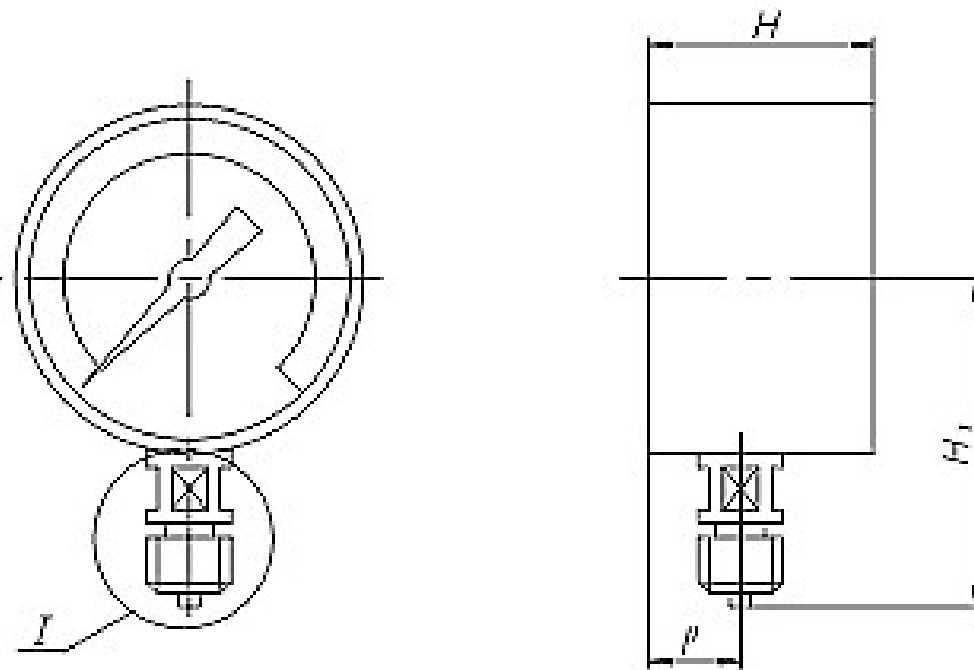
3.2 В качестве уплотнения в месте соединения приборов с источником давления необходимо применять прокладки-шайбы из кожи, фибры, свинца или мягкой меди. Не допускается применение для уплотнения пакли и сурика.

Примечание – При измерении давления кислорода следует применять прокладки только из меди и свинца.

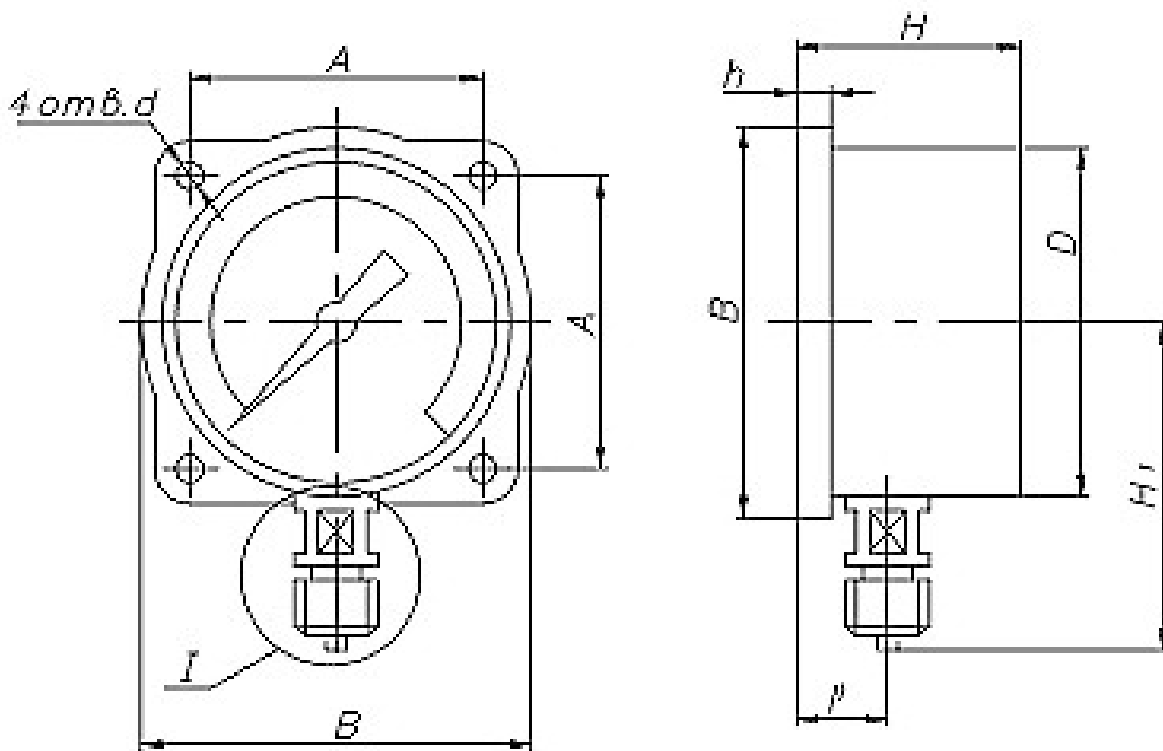
3.3 В рабочем положении прибора ось симметрии циферблата расположена вертикально. Допускается установка прибора с отклонением на 45° от нормального рабочего положения в сторону от наблюдателя.

| | | | | |
|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|
| Инь № полг. | Подпись и дата | Взам. инв № | Инь № дубл. | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|-------------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата | 5Ш0.283.102 РЭ | Лист |
| | | | | | | 3 |



Черт.1



Черт.2

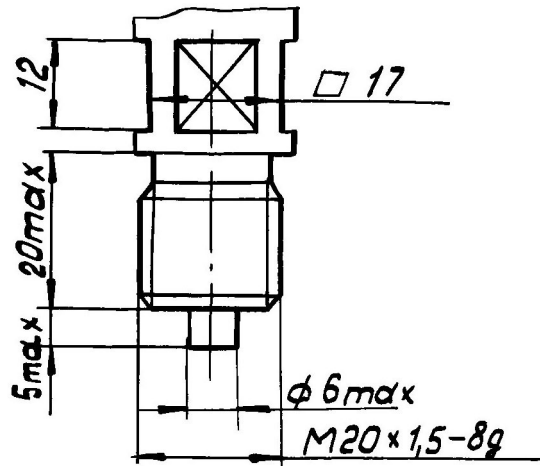
Рисунок 1 (лист 1 из 2) – Габаритные и присоединительные размеры приборов

| | |
|----------------|----------------|
| Инт. № полн. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Инт. № дубл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | |
|------|------|-------------|---------|------|
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |
| | | | | |

5Ш0.283.102 РЭ

I (M 1:1)



Таблица

| Чертеж | Размеры в миллиметрах | | | | | | | |
|---------|-----------------------|----------------------|--------|-----|----|----------------|---|----|
| | D | d | A | B | H | H ₁ | h | ℓ |
| Черт. 1 | 100±1 | — | — | — | 60 | 95 | — | 25 |
| Черт. 2 | | 5,5 ^{+0,16} | 80±0,2 | 108 | | | 8 | |

Рисунок 1 (лист 2 из 2) – Габаритные и присоединительные размеры приборов

| | | | | |
|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|
| Инь № полн. | Подпись и дата | Взам. инв № | Инь № дубл. | Подпись и дата |
| | | | | |

| | | | | | | |
|------|------|-------------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата | 5Ш0.283.102 РЭ | Лист |
| | | | | | | 5 |

4 ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1 Диапазон измерений избыточного давления должен быть от 0 до 75 % диапазона показаний.

Диапазон измерений вакуумметрического давления равен диапазону показаний.

4.2 При работе с приборами необходимо соблюдать общие правила техники безопасности, распространяющиеся на приборы, измеряющие избыточное и вакуумметрическое давление.

4.3 Категорически запрещается нагружать прибор давлением, превышающим его верхнее значение диапазона показаний, а также резко включать и выключать давление.

4.4 При использовании приборов для измерения давления пара или горячей жидкости, температура которых превышает плюс 60 °С, прибор следует соединять с трубопроводом через сифонную трубку с внутренним диаметром не менее 10 мм (рисунок 2).

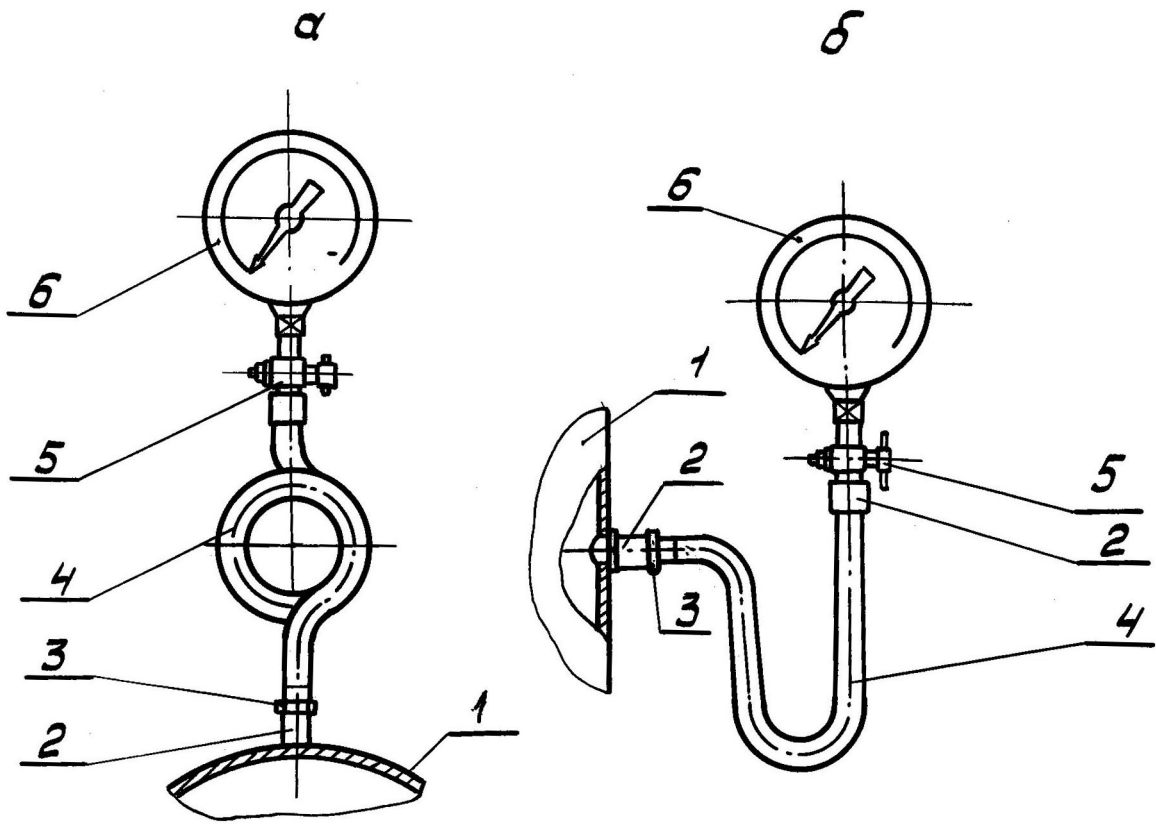
Непосредственно перед прибором ставить запорный вентиль или кран, который открывать только тогда, когда в патрубке, соединенном с вентилем или краном, образуется конденсат при измерении давления пара или охлажденная жидкость при измерении давления жидкости.

4.5 Не допускается:

- 1) производить какие-либо работы по устранению дефектов приборов, замену приборов, присоединение и отсоединение их от подводящих магистралей, не проверив по прибору отсутствие давления в магистралах;
- 2) производить какие-либо работы с приборами, измеряющими давление кислорода, инструментом или руками, загрязненным маслом или жирами;
- 3) производить измерение давления горячей среды без устройств, понижающих температуру измеряемой среды до 60 °С;
- 4) эксплуатировать приборы для измерения избыточного давления газообразных сред без защитных щитков.

| | |
|----------------|----------------|
| Инв № полн. | Подпись и дата |
| Взам. инв № | Инв № дубл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | | | |
|------|------|-------------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата | 5Ш0.283.102 РЭ | Лист |
| | | | | | | 6 |



- 1 - трубопровод;
- 2 - муфта;
- 3 - контргайка;
- 4- сифонная трубка;
- 5 - трехходовой кран;
- 6 – прибор.

Рисунок 2 - Местная установка прибора для измерения давления пара или горячей жидкости на трубопроводах:
 а) горизонтальном;
 б) вертикальном.

| | |
|----------------|----------------|
| Инв № полн. | Подпись и дата |
| Взам. инв № | Инв № дубл. |
| Подпись и дата | |

| | | | | |
|------|------|-------------|---------|------|
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата |
| | | | | |

5Ш0.283.102 РЭ

4.6 При соблюдении условий эксплуатации приборы обеспечивают непрерывную работу без непосредственного обслуживания в течение 5000 ч.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

- 5.1 Транспортирование приборов в упаковке предприятия-изготовителя может производиться любым видом закрытого транспорта на любое расстояние без ограничения скорости с защитой от воздействия дождя и снега при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности до 98 % при 35 °С.
- 5.2 Приборы без упаковки должны храниться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги. Воздух в помещении для хранения приборов не должен содержать примесей паров и газов, вызывающих коррозию деталей приборов.
- 5.3 Упакованные приборы должны храниться в закрытых неотапливаемых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 60 до плюс 65 °С и относительной влажности до 98 % при 35 °С.

6 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

6.1 Приборы в процессе эксплуатации подвергаются проверке в соответствии с МИ 2124-90.

6.2 Межповерочный интервал – 1 год.

| | |
|----------------|----------------|
| Инв. № полг. | Подпись и дата |
| Взам. инв. № | Инв. № дубл. |
| Подпись и дата | Подпись и дата |

| | | | | | | |
|------|------|-------------|---------|------|-----------------------|------|
| Изм. | Лист | № документа | Подпись | Дата | 5Ш0.283.102 РЭ | Лист |
| | | | | | | 8 |

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

| Возможная неисправность | Вероятная причина | Метод устранения |
|--|---|--|
| Стрелка прибора стоит неподвижно как при спаде давления, так и при его повышении | Засорился канал штуцера или подводящая магистраль | Прочистить канал штуцера, сняв прибор с объекта. Продуть магистраль сжатым воздухом |
| | Лопнула манометрическая пружина | Заменить узел пружины и вновь отрегулировать прибор или заменить прибор |
| Прибор не держит давление | Негерметичное соединение прибора с подводящей магистралью | Проверить наличие прокладки и герметичность соединения |
| | Негерметичность узла пружины | Заменить узел держателя. Вновь отрегулировать прибор или заменить прибор |
| Стрелка прибора не сразу возвращается на нулевую отметку | Негерметичность соединения прибора с подводящей магистралью | Сменить прокладку, обеспечив плотность соединения |
| | Погнута стрелка, задевает за стекло или циферблат | Выправить стрелку |
| | Погнута ось стрелки | Выправить ось и проверить прибор |

| | | | |
|--------------|--------------|--------------|----------------|
| Инд. № подл. | Инд. № дубл. | Взам. инв. № | Подпись и дата |
| | | | |