

**МАНОМЕТРЫ, ВАКУУМЕТРЫ И МАНОВАКУУММЕТРЫ  
ПОКАЗЫВАЮЩИЕ СИГНАЛИЗИРУЮЩИЕ  
ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф  
и ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
5ПС.001.028 РЭ**

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Манометры, вакуумметры, мановакуумметры показывающие сигнализирующие ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф и ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф (в дальнейшем — приборы) предназначены для измерения избыточного и вакуумметрического давления различных сред и управления внешними электрическими цепями от сигнализирующего устройства прямого действия.

По защищенности от воздействия окружающей среды приборы имеют исполнения:

- а) по устойчивости к атмосферным воздействиям:
  - обыкновенное;
  - защищенное от попадания внутрь пыли и воды;
- б) по устойчивости к воздействию агрессивных сред:
  - обыкновенное.

Контролируемые среды:

- неагрессивные некристаллизующиеся жидкости, газы и пары, в т. ч, кислород.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Диапазон показаний приборов, кгс/см<sup>2</sup>:

ДМ 2005ф и ДМ 2010ф – от 0 до 1; 1,6; 2,5; 4; 6; 10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600; 1000; 1600;

ДВ 2005ф и ДВ 2010ф – от –1 до 0;

ДА 2005ф и ДА 2010ф – от –1 до 0,6; 1,5; 3; 5; 9; 15; 24.

Примечания

1 ДМ 2010ф (ДА, ДВ) с осевым штуцером изготавливаются от диапазона показаний –0,1 – 0 МПа (–1 – 0 кгс/см<sup>2</sup>) до диапазона показаний 0 – 60 МПа (0 – 600 кгс/см<sup>2</sup>).

2 Приборы для экспорта изготавливаются в единицах измерения давления кПа и МПа.

2.2 Класс точности приборов:

ДМ 2005ф, ДВ 2005фг, ДА 2005ф – 1,5;

ДМ 2010Сг, ДВ 2010Сг, ДА 2010Сг – 1 и 1,5.

## 5 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

### И МЕТОДЫ 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 давление магистраль	Прочистить канал штуцера, сняв прибор с объекта. Продуть магистраль сжатым воздухом.
Прибор не держит давление.	Недостаточная герметичность соединения прибора с местом отбора давления.	Сменить прокладку между штуцером и посадочным местом.
Показывающая стрелка устанавливается на все отметки шкалы с опозданием.	Показывающая стрелка задевает за циферблат или за сигнальные стрелки.	Выправить стрелку.
Нет сигнала «максимум» или «минимум» или нет обоих сигналов.	Неисправность подводящего ток кабеля или места соединения кабеля с клеммной колодкой . Неисправность электроконтактного механизма.	Установить неисправность и проверить напряжение на клемной колодке.  Отремонтировать электроконтактный механизм.

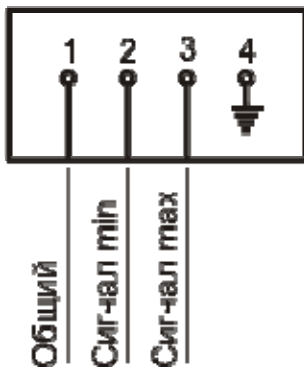
После ремонта приборы подлежат проверке. Проверка приборов в процессе эксплуатации проводится в соответствии с МИ 2124-90, Периодичность проверки – 1 год.

4.5 Подключение к приборам электрической цепи производится четырехжильным кабелем согласно схеме; внешних соединений (приложение Е). Электрическая цепь при подключении должна быть обесточена.

4.6 Установка сигнальных на требуемые отметки шкалы осуществляется от руки путем вращения кнопки в узле настройки, укрепленном на стекле, с помощью отвертки.

При необходимости, углубление в узле настройки после установки указателей заполняется мастикой и пломбируется.

## Приложение Е



2.3 Диапазон измерений избыточного давления от 0 до 75 % диапазона показаний; вакуумметрического давления – равен диапазону показаний.

2.4. Диапазон установок приборов: от 5 до 95 % диапазона показаний – для диапазона измерений от 0 до 100 %; от 5 до 75 % диапазона показаний – для диапазона измерений от 0 до 75 %, Минимальный диапазон установок – 5 % диапазона показаний.

2.5 Сигнализирующее устройство по подключению внешних цепей имеет исполнение V по ГОСТ 2405-88, которое является базовым. Сигнализирующее устройство может изготавливаться следующих исполнений:

III – два размыкающих контакта.

Левый указатель (min)-синий,

Правый (max) – красный.



IV – два замыкающих контакта.

Левый указатель (min)- красный,

Правый (max) – синий.



V – левый контакт размыкающий (min),

правый замыкающий (max).

Оба указателя синие.



VI – левый контакт замыкающий (min),

правый размыкающий (max).

Оба указателя красные.



Примечание – В момент достижения стрелкой давления установки левого или правого указателя контакт размыкается (замыкается).

2.6 Параметры сигнализирующего устройства:

2.6.1 напряжение внешних коммутируемых цепей:

380 В (включая 24; 27; 36; 40.; 110; 220 В) – для цепей переменного тока; 220 В (включая 24; 27; 36; 40; 110 В) – для цепей постоянного тока

Отклонение напряжений от номинальных значений от плюс 10 до минус 15%. Частота переменного тока – (50±1) Гц.

2.6.2 Разрывная, мощность контактов для сигнализирующего устройства: со скользящими контактами – 10 Вт постоянного тока и 20 ВА переменного тока; с магнитным поджатием контактов – 30 Вт постоянного тока и 50 ВА переменного тока.

2.6.3 Значение коммутируемого тока: для сигнализирующего устройства со скользящими контактами – от 0,02 до 0,5 А; для сигнализирующего устройства с магнитным поджатием контактов – от 0,01 до 1 А.

2.7 Предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, выраженный в процентах диапазона показаний, должен соответствовать указанному в таблице 1:

Таблица 1

Наименование прибора	Класс точности прибора	Предел допускаемой основной погрешности срабатывания сигнализирующего устройства, %	
		со скользящими контактами	с магнитным поджатием
ДМ 2005ф, ДВ 2005ф	1,5	± 2,5	± 4
ДА 2005ф	1	± 1,5	± 4
ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф	1,5	± 2,5	± 6

2.8 Приборы устойчивы к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 60 °С,

2.9 Приборы устойчивы к воздействию вибрации с частотой 5–35 Гц, амплитудой смещения 0,35 мм в течение 1,5 ч.

2.10 По защищенности от проникновения твердых частиц, пыли и воды приборы изготавливаются в исполнении IP40 и IP53 по ГОСТ 14254-96.

2.11 Масса приборов: ДМ 2005ф, ДВ 2005ф, ДА 2005ф – не более 1,6 кг; ДМ 2010ф, ДВ 2010ф, ДА 2010ф – не более 1,0.

Габаритные и присоединительные размеры приборов должны соответствовать указанным в приложениях А, Б.

### 3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 При монтаже и эксплуатации приборов необходимо соблюдать правила, изложенные в документах:

«Общие правила техники безопасности и производственной санитарии для предприятий и организаций машиностроения», разделы X, XV.

«Правила эксплуатации электроустановок потребителей» (5-е изд.) и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» (4-е изд.).

3.2 При эксплуатации корпус приборов заземлен. Размещение приборов при монтаже должно обеспечивать удобство заземления и периодическую его проверку.

3.3 При всех работах с приборами необходимо соблюдать следующие основные меры предосторожности:

перед каждым включением прибора необходимо проверить его заземление и исправность предохранителей в системе потребителя;

устранение дефектов, замена, присоединение и отсоединение приборов от магистралей должно производиться только при полном отсутствии давления и при отключении электрического питания.

3.4 Приборы, предназначенные для измерения давления кислорода, должны быть проверены на отсутствие масла в измерительной полости прибора.

3.5 Категорически запрещается нагружать приборы давлением, превышающим их верхние значения диапазона показаний, а также резко включать и выключать давление.

### 4 ХРАНЕНИЕ И МОНТАЖ

4.1 Упакованные приборы должны храниться в закрытых неотопляемых помещениях с естественной вентиляцией при температуре от минус 50 до плюс 40 °С и относительной влажности до 98 % при 25 °С.

4.2 Монтаж и эксплуатация приборов должны производиться в соответствии с действующими «Правилами устройства электроустановок» и настоящим руководством по эксплуатации.

4.3 Присоединение приборов к источникам давления должно производиться с помощью подводящих трубопроводов и накидных гаек.

4.4 В качестве уплотнения в месте соединения приборов с подводящей давление магистралью необходимо применять прокладки из кожи, свинца, мягкой меди или фибры.