

1333

УТВЕРЖДАЮ

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИ МО РФ



[Handwritten signature]

А.Ю. Кузин

« 21 » 01 2008 г.

Инструкция

Манометры дифференциальные показывающие ДП

Методика поверки

УТВЕРЖДАЮ
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГНИИИ МО РФ



А.Ю. Кузин

« 21 » 01 2008 г.

Инструкция

Манометры дифференциальные показывающие ДП

Методика поверки

Настоящая методика поверки распространяется на манометры дифференциальные показывающие типа ДП (далее по тексту - дифманометр или прибор), выпускаемые по ТУ 4212-051-00529114-2007 и устанавливает методику первичной и периодической поверок дифманометров.

Первичную поверку проводят при выпуске приборов из производства и после ремонта.

Периодической поверке подлежат приборы, находящиеся в эксплуатации или на хранении - не реже 1 раза в год, а при хранении – не реже 1 раза в 5 лет или при снятии с хранения (вводе в эксплуатацию и др. причинах).

Поверку приборов проводят организации, аккредитованные на право поверки согласно ПР 50.2.014-2002.

					НПФА 000.01.800 МП	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняются операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
1 Внешний осмотр	6.1	ДА	ДА
2 Установка поршня на нулевую отметку шкалы	6.2	ДА	ДА
3 Проверка герметичности и прочности	6.3	ДА	ДА
4 Определение основной погрешности и вариации показаний	6.4	ДА	ДА

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Пункт метод. повер.	Наименование средства поверки	Тип средства поверки	Технические характеристики (диапазон, погрешность)	Кол
6.1 6.2	-	-	Визуально	
6.3	Манометр грузопоршневой	МП-60	Верхний предел измерения – 60 МПа, класс точности 0,05	1
6.4	Манометр грузопоршневой	МП-6	Верхний предел измерения – 6,0 МПа, класс точности 0,05	1
	Образцовые манометры	МО	Верхний предел измерений 6,0 МПа; класс точности 0,4	2
	Секундомер	СОСпр-2б	от 1 до 60 с; до 60 мин, кл.2	1

Примечание – Для проверки герметичности и прочности приборов по п. 6.3 может быть применен специальный стенд, обеспечивающий создание и измерение избыточного давления не менее 3,0 МПа с основной погрешностью не более $\pm 0,4$ %.

2.2 Допускается проведение поверки приборов с применением средств измерения и испытательного оборудования, не указанных в таблице 2, но обеспечивающих испытания, определение и контроль метрологических характеристик поверяемых приборов с требуемой точностью.

2.3 Средства поверки должны быть поверены органами Государственной метрологической службы и иметь действующие свидетельства о поверке, а испытательное оборудование – аттестовано установленным порядком.

3 Требования безопасности

3.1 Требования безопасности по ГОСТ 12997-84 и ГОСТ 2405-88.

3.2 При монтаже, эксплуатации и демонтаже приборов необходимо соблюдать меры предосторожности в соответствии с правилами техники безопасности, установленными на объекте.

					НПФА 000.01.800 МП	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

3.3 К поверке приборов допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие эксплуатационную документацию на приборы и средства поверки.

3.4 Эксплуатация прибора должна осуществляться после ознакомления обслуживающего персонала с руководством по эксплуатации и при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия – потребителя.

3.5 Не допускается эксплуатация прибора в системах, давление в которых превышает пределы измерений.

3.6 Давление в приборе должно создаваться подачей рабочей жидкости, в качестве которой применяют керосин по ГОСТ 10227

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- 1) температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ \text{C}$;
- 2) относительная влажность от 30 до 80 %;
- 3) атмосферное давление $(101 \pm 3,3) \text{ кПа}$, $(760 \pm 25) \text{ мм рт. ст.}$;
- 4) температура рабочей среды у входа в прибор не должна отличаться от температуры окружающего воздуха более, чем на $\pm 5^\circ \text{C}$;
- 5) приборы должны быть установлены в рабочем положении (вертикальное расположение шкалы);
- 6) вибрация и удары должны отсутствовать или не достигать значений, вызывающих колебания поршня более 0,1 длины наименьшего деления шкалы;
- 7) перемещение поршня в пределах всей шкалы при повышении и понижении давления должно быть плавным, без скачков, превышающих предел допускаемой основной погрешности;

					НПФА 000.01.800 МП	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

8) изменение давления должно быть плавным, т.е. скорость изменения измеряемого давления не должна превышать 10% диапазона показаний в секунду;

9) контрольные средства поверки должны иметь непросроченные свидетельства о их поверке.

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- приборы должны быть выдержаны при температуре (20 ± 5) °С не менее 6 ч;
- система, состоящая из соединительных линий, рабочего эталона, устройства для создания давления, должна быть проверена на герметичность избыточным давлением ($2,4 \pm 0,1$) МПа.

Систему считают герметичной, если после 10-ти минутной выдержки в ней не наблюдается падение давления в течение последующих 2 минут. При этом система должна быть отключена от устройства, создающего давление.

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие механических повреждений корпуса, штуцера (препятствующих присоединению и не обеспечивающих герметичность и прочность соединения), поршня, стеклянного цилиндра и шкалы, влияющих на эксплуатационные свойства.

Стекло и защитное покрытие шкалы не должны иметь дефектов, препятствующих правильному отсчету показаний.

					НПФА 000.01.800 МП	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		6

6.2 Установка поршня на нулевую отметку шкалы.

6.2.1 Установка нуля производится по мере необходимости. При отклонении поршня от нулевой отметки на величину, превышающую допускаемую основную погрешность производится корректировка нуля.

Для этого необходимо в соответствии с Руководством по эксплуатации заменить фильтроэлемент или заменить пружину (поз. 1, поз. 8 на рис 1.3.1).

Проверку и установку нуля и продувку фильтра (со стороны штуцера) производить два раза в год при межсезонных осмотрах (весной и осенью).

6.2.2 После завершения операций поверки, указанных в таблице 1, необходимо произвести проверку возвращение поршня в нулевое положение в пределах, не превышающих допускаемую основную погрешность.

6.3 Проверка герметичности и прочности

6.3.1 Герметичность чувствительного элемента проверяют в процессе определения основной погрешности прибора при его выдержке на верхнем пределе измерения в течение 5 мин. при этом не должно наблюдаться падения давления более чем на 1% от подаваемого давления за последние 2 мин.

6.3.2 Проверку герметичности и прочности прибора производят путем одновременной подачи в нижний корпус и в верхний корпус избыточного давления равного $(2,4 \pm 0,1)$ МПа и выдержки в этих условиях в течение 10 мин.

В процессе подачи давления отклонение поршня не должно выходить за пределы шкалы, а при отсутствии перепада давления отклонение поршня от нулевой отметки шкалы не должно превышать половины значения допускаемой основной погрешности. Подтекание рабочей среды и падение давления не допускается.

6.4 Определение основной погрешности и вариации показаний

6.4.1 Определение основной погрешности и вариации показаний производят при соблюдении нормальных условий путем подачи избыточного давления в нижний корпус дифманометра.

					НПФА 000.01.800 МП	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Основную погрешность определяют как разность между показаниями прибора и действительным значением измеряемого давления, определяемого по образцовому прибору, одним из следующих способов:

- заданное действительное значение давления устанавливают по образцовому прибору, а показания отсчитывают по поверяемому прибору;

- поршень поверяемого прибора устанавливают на проверяемую отметку шкалы, а действительное давление отсчитывают по образцовому прибору.

Отсчет показаний прибора проводят по всей шкале не менее чем для пяти значений давления, включая нижнее и верхнее значения.

При поверке прибора давление плавно повышают и проводят отсчет показаний на заданных проверяемых отметках шкалы. На верхнем пределе измерений прибор выдерживают под давлением в течение 5 мин., при этом не должно наблюдаться падения давления более чем на 1% от подаваемого давления за последние 2 мин., после этого давление плавно понижают.

Определение основной погрешности прибора при его поверке проводят отсчитывая показания при тех же значениях давления, что и при повышении (понижении).

Основная погрешность не должна превышать $\pm 4\%$ от верхнего предела измерений прибора.

Вариацию показаний определяют как разность показаний при повышающемся и понижающемся давлении на одних и тех же значениях, кроме крайних значений диапазона.

Поршень прибора следует устанавливать на нулевую отметку перед определением основной погрешности показаний при любых видах испытаний.

При определении основной погрешности и вариации показаний проводят один цикл поверки.

Вариация показаний не должна превышать абсолютного значения предела допускаемой основной погрешности.

					НПФА 000.01.800 МП	Лист
						8
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7 Оформление результатов

7.1 Приборы, прошедшие первичную поверку с положительными результатами, пломбируются поверителем в соответствии с ПР 50.2.006-94.

7.2 В эксплуатационном паспорте (документе его заменяющем) производят запись о годности прибора с указанием даты поверки и ставится подпись лица, выполнившего поверку, заверенная в установленном порядке, или подпись и оттиск личного клейма поверителя.

7.3 При периодической поверке производят запись о годности прибора в эксплуатационном паспорте (документе его заменяющем) и/или выдают свидетельство о поверке, оформленное в установленном порядке.

7.4 При отрицательных результатах поверки прибор не допускается к выпуску из производства или ремонта, а находящийся в эксплуатации - изымается из применения, при этом поверительное клеймо на приборе «гасится». В паспорте (документе его заменяющем) делают запись о непригодности прибора и/или выдают извещение о непригодности его к эксплуатации с указанием причин (в соответствии с ПР 50.2.006-94).

Начальник отдела

ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

С.В. Маринко

Заместитель начальник отдела

ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

В.Л. Кривошеев

Научный сотрудник

ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

А.Б. Шпанов

					ИПФА 000.01.800 МП	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

7 Оформление результатов

7.1 Приборы, прошедшие первичную поверку с положительными результатами, пломбируются поверителем в соответствии с ПР 50.2.006-94.

7.2 В эксплуатационном паспорте (документе его заменяющем) производят запись о годности прибора с указанием даты поверки и ставится подпись лица, выполнившего поверку, заверенная в установленном порядке, или подпись и оттиск личного клейма поверителя.

7.3 При периодической поверке производят запись о годности прибора в эксплуатационном паспорте (документе его заменяющем) и/или выдают свидетельство о поверке, оформленное в установленном порядке.

7.4 При отрицательных результатах поверки прибор не допускается к выпуску из производства или ремонта, а находящийся в эксплуатации - изымается из применения, при этом поверительное клеймо на приборе «гасится». В паспорте (документе его заменяющем) делают запись о непригодности прибора и/или выдают извещение о непригодности его к эксплуатации с указанием причин (в соответствии с ПР 50.2.006-94).

Начальник отдела

ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

С.В. Маринко

Заместитель начальник отдела

ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

В.Л. Кривошеев

Научный сотрудник

ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ

А.Б. Шпанов

					НПФА 000.01.800 МП	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9