

1525

УТВЕРЖДАЮ

Начальник 32 ГНИИ МО РФ



А.Ю.Кузин

«30» 05 2007 г.



СОГЛАСОВАНО

Директор ЗАО «НСВ»



С.А.Губкин

«28» 04 2007 г.

МАНОМЕТР ЦИФРОВОЙ
ОЦМ-1-К
Методика поверки

ПГСК 2.832.016 МП

СОГЛАСОВАНО

Начальник 3225 ВП МО



А.Г.Маликов

«28» 05 2007 г.

Томск 2007

Настоящая методика поверки распространяется на манометр цифровой ОЦМ-1-К (в дальнейшем - манометр) и устанавливает методы и средства первичной и периодической поверки манометров.

Межповерочный интервал 2 года.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняют операции приведенные в табл.1.

Таблица 1

Наименование операций поверки	Пункт методики поверки	Обязательность проведения при:	
		первичной поверке	периодической поверке
1. Внешний осмотр	5.1	Да	Да
2. Опробование	5.2	Да	Да
3. Определение основной погрешности	5.3	Да	Да
4. Определение вариации	5.4	Да	Да
5. Определение основной погрешности измерения электрического аналогового сигнала	5.5	Да	Да
6. Проверка напряжений для питания поверяемых приборов	5.6	Да	Нет
7. Градуировка манометра	5.8	Необходимость градуировки определяется в соответствии с п. 5.7	
9. Оформление результатов поверки	6	Да	Да

1.2 Операции поверки п.п.5.3, 5.4 проводят отдельно для каждого преобразователя давления сменного ПДС-1-К (далее - преобразователя давления), входящего в комплект манометра.

2 Средства поверки

2.1 При поверке необходимо использовать средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

№ п.п	Наименование и тип средства измерения	Пункт методики поверки	Основные характеристики
1	Мановакуумметр грузопоршневой МВП-2,5	5.2 ... 5.4; 5.8	Пределы измерений минус 0,095...0,25 МПа. Пределы допускаемой относительной погрешности от воспроизводимого значения давления $\pm 0,02$ %.
2	Манометр грузопоршневой МП-6	5.2 ... 5.4; 5.8	Пределы измерений 0,04...0,6 МПа. Пределы допускаемой относительной погрешности от воспроизводимого значения давления $\pm 0,02$ %.
3	Манометр грузопоршневой МП-60	5.2 ... 5.4; 5.8	Пределы измерений 0,1...6 МПа. Пределы допускаемой относительной погрешности от воспроизводимого значения давления $\pm 0,02$ %.
5	Манометр грузопоршневой МП-2500	5.2 ... 5.4; 5.8	Пределы измерений 5...250 МПа. Пределы допускаемой относительной погрешности от воспроизводимого значения давления $\pm 0,02$ %.

6	Вольтметр универсальный В2-72	5.5; 5.8	Диапазон измерений напряжения 1 мкВ... 20 В, погрешность измерений не более $\pm 0,005\%$
7	Мера электрического сопротивления МС 3007	5.5; 5.8	Номинальное значение сопротивления 100 Ом, класс точности 0,002.
8	Магазин сопротивлений Р4831	5.5; 5.8	Значение сопротивления 0...111111,1 Ом, кл. точности 0,02;
8	Вольтметр универсальный В7-34	5.5; 5.6; 5.8	Предел допускаемой основной погрешности $\pm 0,02\%$
9	Осциллограф универсальный	5.6	Минимальный коэффициент отклонения 10 мВ/дел., предел допускаемой погрешности измерений 10 %
10	Секундомер СОСпр-26-2-000	5.2	Цена деления 0,2 с
11	Деформационные манометры (вакуумметр)	5.2	Пределы измерений: минус 0,1; 1,6 МПа и 60 МПа, класс точности 1
12	Термометр ТЛ-4	5.2 ... 5.6; 5.8	Предел измерений от 0 до 50°C. Цена деления 0,1°C.
13	Психрометр М68	5.2 ... 5.6; 5.8	от 30 до 100 % с погрешностью $\pm 3\%$
14	Барометр-анероид БАММ-1	5.2 ... 5.6; 5.8	(600-800) мм рт. ст., цена деления 1 мм рт. ст.

2.2 Средства измерений, применяемые при поверке, должны быть поверены и иметь действующие свидетельства о поверке.

2.3 Допускается применять средства поверки не указанные в п. 2.1, при обеспечении ими условий проведения поверки в соответствии с п. 5.3.2.

3 Требования безопасности

3.1 Источником опасности при монтаже и эксплуатации манометров являются электрический ток и давление измеряемой среды.

3.2 По требованиям безопасности манометры относятся к классу защиты 1.

Рабочее место должно быть оборудовано трехконтактной розеткой с подведенной к ней шиной заземления.

3.3 При всех работах с манометрами необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- перед каждым включением необходимо проверить исправность кабеля питания;
- замена преобразователей давления должно производиться только при отключенном питании преобразователей и при полном отсутствии избыточного давления;
- устранение дефектов, присоединение и отсоединение кабелей должно производиться только при отключенном питании (вилка сетевого шнура должна быть вынута из розетки) и при полном отсутствии избыточного давления;
- оборудование, используемое при выполнении поверочных и градуировочных работ, должно быть заземлено.

3.4 К работе с манометрами допускаются лица, аттестованные для работы с напряжением до 1000 В, прошедшие инструктаж по мерам безопасности при работе с электроизмерительными приборами и изучившие руководство по эксплуатации манометра ПГСК2.832.016 РЭ.

4 Условия поверки и подготовка к ней

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- температура окружающего воздуха - $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- относительная влажность воздуха - от $(60 \pm 15)\%$;

- вибрация, тряска, удары, наклоны и магнитные поля (кроме земного), влияющие на работу калибратора, должны быть исключены;
- питание манометра должно осуществляться от сети переменного тока напряжением (220 ± 4) В частотой $(50 \pm 0,5)$ Гц или напряжением постоянного тока $(24,0 \pm 2,4)$ В.

4.2 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- манометр должен быть выдержан при температуре, указанной в п. 3.1 не менее 2 часов;
- манометр должен быть установлен в рабочее положение с соблюдением требований руководства по эксплуатации;
- для выравнивания потенциалов корпуса рабочих эталонов, вспомогательного оборудования и поверяемых приборов должны быть электрически соединены между собой;
- система, состоящая из соединительных линий, средств измерений и вспомогательного оборудования для задания и передачи измеряемого параметра должна быть проверена на герметичность в соответствии с п. 4.3.

4.3 Проверку герметичности системы проводят при значении давления, равном наибольшему верхнему пределу измерений поверяемого манометра.

При проверке герметичности системы на место, предназначенное для преобразователя давления поверяемого манометра, устанавливают средство измерений с погрешностью не более ± 1 % и позволяющего заметить изменение давления 0,5 % от заданного значения давления.

Создают давление равное верхнему пределу измерений поверяемого манометра и отключают источник давления. Если в качестве исходного применяют грузопоршневой манометр, то его колонку и пресс также отключают.

Систему считают герметичной, если после трехминутной выдержки под давлением, в течение последующих 2-х минут в ней не наблюдают падения давления.

Допускается изменение давления, обусловленное изменением температуры окружающего воздуха и изменением температуры измеряемой среды, которое не должно превышать значений, указанных в таблице 1. Суммарное время выдержки под давлением может быть увеличено до 15 минут, а изменение давления за последние 5 минут не должно превышать значений, указанных в таблице 3.

Таблица 3

Верхний предел измерений, МПа	Допускаемое изменение температуры в процессе поверки, °С	Допускаемое изменение давления при проверке на герметичность, % от верхнего предела измерений	
		Пневматическим давлением	Гидравлическим давлением
от 0,01 до 0,4	1	0,6	-
от 0,6 и более		-	5
Примечание. При меньшем изменении температуры допускаемое изменение давления пропорционально уменьшается.			

4.4 Если система предназначена для поверки манометров с разными значениями верхних пределов измерений, проверку герметичности рекомендуется проводить при давлении, соответствующем наибольшему из этих значений.

5 Проведение поверки

5.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие манометра следующим требованиям:

- наличие формуляров на манометр, блок обработки и преобразователи давления;
- наличие свидетельств о предыдущей поверке;
- соответствие комплектности манометра, блока обработки и преобразователей давления формулярам;
- обеспечение целостности пломб корпуса блока обработки и верхней крышки преобразователя давления;
- отсутствие сорванных ниток на присоединительных элементах;
- отсутствие следов коррозии и механических повреждений на корпусах блоков, входящих в комплект манометра.

5.2 Опробование

5.2.1 При опробовании проверяют работоспособность манометра и герметичность преобразователей давления.

5.2.2 Работоспособность манометра проверяют при поочередном подключении каждого преобразователя давления, входящего в комплект его поставки.

5.2.3 Проверку работоспособности манометра укомплектованного преобразователями давления-разрежения проводят только при избыточном давлении.

5.2.4 Герметичность преобразователей проверяют в соответствии с указаниями п.4.3 при давлении равном наибольшему пределу измерений преобразователя.

5.2.5 Порядок работы с манометром в режиме поверки указан в руководстве по эксплуатации ПГСК 2.832.016 РЭ.

5.3 Определение основной погрешности

5.3.1 Основную погрешность определяют для всех пределов измерений каждого преобразователя, входящего в комплект поставки манометра.

5.3.2 Выбор рабочих эталонов осуществляют исходя из соотношения:

$$\gamma_{\Sigma} \leq \alpha_p \cdot \gamma_{\text{доп}} \quad (1)$$

где, γ_{Σ} – предел допускаемой основной погрешности эталонного СИ, %;
 $\alpha_p \leq 0,25$ – отношение предела допускаемого значения погрешности эталонного СИ, применяемого при поверке, к пределу допускаемого значения основной погрешности поверяемого манометра;
 $\gamma_{\text{доп}}$ - предел допускаемой основной погрешности поверяемого манометра, %.

5.3.3 Основную погрешность манометра определяют по результатам измерений давления не менее чем в пяти равномерно распределенных точках каждого диапазона измерений преобразователя, включая нуль и верхний предел измерений, методом непосредственного сличения показаний манометра с рабочим эталоном (грузопоршневым манометром).

5.3.4 Выполняют один цикл измерений.

При этом производят повышение давления от нуля до верхнего предела измерений (прямой ход) и понижение от верхнего предела до нуля (обратный ход) с выдержкой в каждой поверяемой точке в течение 1 минуты и считыванием показаний манометра.

Результаты измерений заносят в протокол.

5.3.5 Основную погрешность манометра в каждой точке определяют по формуле:

$$\gamma_{\text{в}} = \frac{P_{\text{н}} - P_{\text{у}}}{P_{\text{max}}} \cdot 100\% \quad (2)$$

где, $P_{\text{у}}$ - давление, воспроизводимое с помощью рабочего эталонного, кгс/см²;

$P_{\text{н}}$ - показание поверяемого манометра, кгс/см²;

P_{max} - верхний предел измерений преобразователя давления поверяемого манометра, кгс/см²;

$\gamma_{\text{в}}$ - погрешность манометра в данной точке, %.

Полученные значения $\gamma_{\text{в}}$ заносят в протокол (приложение А).

5.4 Определение вариации показаний манометра

5.4.1 Вариацию показаний манометра определяют как наибольшую по модулю

разность между погрешностями манометра, соответствующими одному и тому же значению измеряемой величины, при прямом и обратном ходе, за исключением нижнего и верхнего предела измерений, по формуле:

$$\gamma_{\text{г}} = \max (|\gamma_{\text{нх}} - \gamma_{\text{ох}}|) \quad (3)$$

где, $\gamma_{\text{г}}$ - вариация манометра, %;

$\gamma_{\text{нх}}$ - погрешность манометра в данной точке при прямом ходе, %;

$\gamma_{\text{ох}}$ - погрешность манометра в данной точке при обратном ходе, %.

5.5 Определение основной погрешности измерения электрического аналогового сигнала

5.5.1 Определение основной погрешности измерения токового сигнала проводят методом сличения показаний манометра и вольтметра, измеряющих падение напряжения на высокоточном резисторе блока обработки R и внешней мере электрического сопротивления Ro, соответственно, включенных в последовательную цепь. Схема включения приведена на рис. 1.

5.5.2 При выборе средств измерений для определения погрешности измерения токового сигнала должны быть соблюдены следующие условия:

$$\left(\frac{|\varepsilon_{\text{u}}|}{U} + \frac{|\varepsilon_{\text{R}}|}{R} \right) \cdot 100\% \leq \alpha_{\text{р}} \cdot \gamma_{\text{доп}} \quad (4)$$

где ε_{U} - предел допускаемой абсолютной погрешности вольтметра, В;

U – диапазон значения напряжения равный поверяемому диапазону, В;

ε_{R} - предел допускаемой абсолютной погрешности катушки сопротивления, Ом;

R – значение сопротивление катушки сопротивления равное 100 Ом;

$\gamma_{\text{доп}}$ - предел допускаемой основной погрешности поверяемого манометра, %.

5.5.3 Определение основной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока проводят методом сличения показаний манометра и вольтметра, измеряющих падение напряжения на магазине сопротивлений МС. Схема включения приведена на рис. 2.

5.5.4 Выбор средств измерений для определения погрешности измерения напряжения постоянного тока осуществляют исходя из соотношения

$$\gamma_{\Sigma} \leq \alpha_p \cdot \gamma_{\text{доп}} \quad (5)$$

5.5.5 Погрешность определяют в одиннадцати равномерно распределенных точках каждого диапазона измерений манометра, включая нуль и верхний предел измерений.

5.5.6 Измерения проводят последовательно на диапазонах 0-5; 4-20 мА и 0-1; 0-5; 0-10 В, в режиме «ПОВЕРКА БО-1-К».

Установка напряжения в поверяемых точках производится блоком обработки автоматически. Ввод показаний вольтметра в блок обработки производится оператором.

5.5.7 Вычисление погрешности в каждой точке производится автоматически по формуле:

$$\gamma = \frac{(U_m - U_v)}{U_{\max}} \cdot 100\% \quad (6)$$

где, γ – погрешность измерения электрического аналогового сигнала в данной точке %;

U_v – показания вольтметра, В;

U_m – показания поверяемого манометра, В;

$U_{\max}$ – значение установленного верхнего предела измерений (0,5 или 2 В.- при поверке "токовых" диапазонов и 1, 5 или 10 В, соответственно, при поверке диапазонов "по напряжению").

5.5.8 Погрешность измерения электрического аналогового сигнала определяют как наибольшую по модулю погрешность для всех точек поверяемого диапазона.

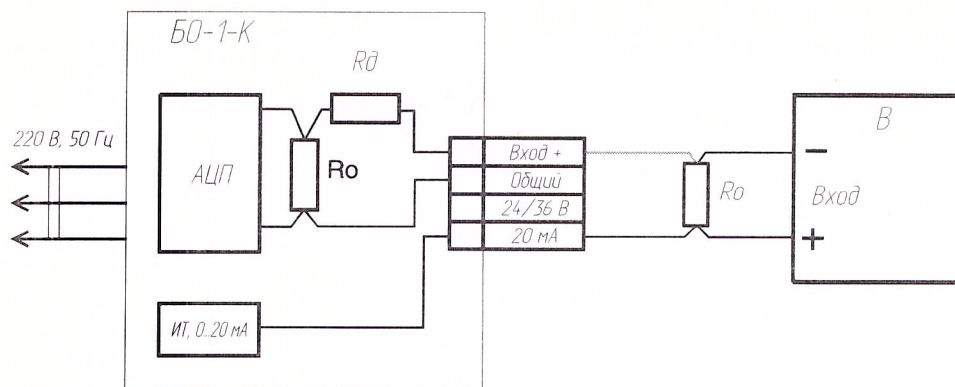
5.5.9 Полученное значение γ по модулю не должно превышать 0,02 %. Результаты измерений заносят в протокол (приложение А).

5.6 Проверка напряжения для питания поверяемых приборов

5.6.1 Проверка заключается в измерении напряжения 24 и 36 В на выходе блока обработки при подключении нагрузки 500 и 1200 Ом соответственно.

5.6.2 Пульсации напряжений измеряют осциллографом, подключенным к нагрузке (при этом вольтметр может быть отключен). Амплитудным значением пульсаций считают напряжение измеренное как 0,5 величины переменной составляющей от пика до пика.

5.6.3 Полученное значение напряжения должно находиться в пределах 21...27 В, и 35,3...36,7 В, пульсации не должны превышать 50 мВ.



R_0 – мера электрического сопротивления МС3007 ($100 \text{ Ом} \pm 0,002 \%$);

В – вольтметр В7-72;

БО-1-К - блок обработки поверяемого манометра;

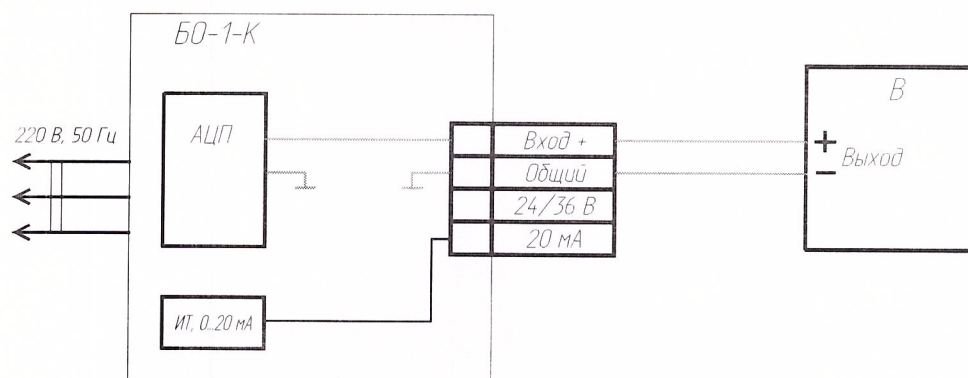
АЦП – аналого-цифровой преобразователь блока обработки;

R – внутренний высокоточный резистор блока обработки;

R_d – добавочный резистор блока обработки;

ИТ, 0...20 мА - внутренний программно-управляемый источник постоянного тока.

Рис.1 - Схема соединений при определении погрешности измерения токового сигнала.



МС – магазин сопротивлений типа Р4831;

(на магазине сопротивлений набирается 100 Ом при поверке диапазона 1В и 500 Ом при поверке диапазонов 5 и 10В);

В – вольтметр В7-72;

БО-1-К - блок обработки поверяемого манометра;

АЦП – аналого-цифровой преобразователь блока обработки;

ИТ, 0...20 мА – внутренний программно-управляемый источник постоянного тока.

Рис.2 - Схема соединений при определении погрешности измерения электрического аналогового сигнала с использованием магазина сопротивлений.

5.7 Оценка результатов измерений

5.7.1 Если полученные значения основной погрешности и вариации, а также погрешность измерения электрического аналогового сигнала не превышают 0,8 от их допускаемых значений, указанных в формуляре, и напряжение для питания поверяемых приборов (если поверка выполнялась) удовлетворяет требованиям п. 5.6.3, то результаты поверки оформляют в соответствии с п. 6.1 настоящей методики.

5.7.2 Если указанные значения погрешностей и вариации попадают в границы 0,8 ... 1,0 их допускаемых значений, то проводят градуировку манометра в соответствии с п. 5.8.2 и 5.8.3 и повторную поверку.

5.7.3 Если при повторной поверке, после градуировки, значения погрешностей и вариации превышают 0,8 от их допускаемых значений хотя бы в одной точке, то манометр бракуют и направляют в ремонт установленным порядком.

5.7.4 Если поверяемые параметры при поверке до градуировки или после градуировки превысили их допускаемые значения, манометр бракуют в порядке, установленном в п. 6.2 настоящей методики.

5.8 Градуировка

5.8.1 При выпуске из производства градуировке подвергают все блоки, входящие в комплект поставки манометра.

После ремонта манометра градуируют блоки, подвергавшиеся ремонту.

При периодической поверке градуируют те блоки (блок обработки и преобразователи давления), метрологические характеристики которых составляют 0,8...1 их предельно допускаемых значений погрешностей (или вариации), указанных в формуляре.

В многопредельных преобразователях давления, при периодической поверке, допускается градуировать преобразователи лишь на тех поддиапазонах измерений, на которых погрешность составляет 0,8 ... 1 от значения допускаемой основной погрешности.

5.8.2 Градуировка преобразователей давления

5.8.2.1 Перед началом градуировки проверяют установку единиц измерения давления на манометре. Единицы измерения давления манометра должны соответствовать единицам измерения, в которых отградуирован грузопоршневой манометр.

5.8.2.2 Количество точек градуировки каждого поддиапазона преобразователя должно включать 0 и значение верхнего предела установленного поддиапазона измерений и должно быть не менее 5.

5.8.2.3 Порядок работы с манометром в режиме градуировки указан в руководстве по эксплуатации ПГСК 2.832.016 РЭ.

5.8.3 Градуировка блока обработки

5.8.3.1 Градуировку блока обработки выполняют для 6 точек на диапазонах 5мА, 20 мА, 1В, 5В, 10В, при этом пользуются указаниями ПГСК 2.832.016 РЭ.

5.8.3.2 Для проверки правильности выполнения градуировки повторяют операции поверки по п.п. 5.3...5.5 тех метрологических характеристик и блоков, которые подвергались градуировке.

Полученные при этом значения основной погрешности и вариации манометра, а также значение основной погрешности измерения электрического аналогового сигнала заносят в формуляр.

6 Оформление результатов поверки

6.1 Положительные результаты поверки оформляют:

- свидетельством о поверке установленного образца с указанием результатов поверки, в том числе погрешности и вариации манометра, а также погрешности измерения электрического аналогового входного сигнала;
- записью о результатах поверки в формуляре манометра, заверенной подписью поверителя и оттиском клейма поверителя.

На лицевой стороне свидетельства или в формуляре должно быть нанесено слово «эталонный».

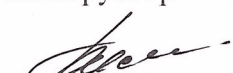
6.2 При отрицательных результатах поверки выдают извещение о непригодности установленного образца, а в формуляре делают соответствующую запись.

Выпуск в обращение и применение манометров, прошедших поверку с отрицательными результатами, запрещается.

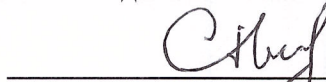
Начальник управления 32 ГНИИ МО РФ


« 30 » 05 2007 г. Н.О. Васильев

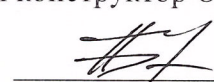
Главный конструктор


« 28 » 04 2007 г. Н.Л.Исаев

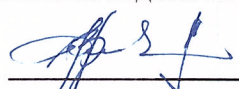
Начальник отдела 32 ГНИИ МО РФ


« 30 » 05 2007 г. С.В.Маринко

Главный конструктор ОКР


« 27 » 04 2007 г. Б.А.Березкин

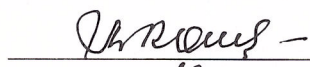
Начальник лаборатории-заместитель
начальника отдела 32 ГНИИ МО РФ


« 30 » 05 2007 г. В.Л. Кривошеев

Главный метролог


« 27 » 04 2007 г. Л.В.Овчарова

Специалист 3225 ВП МО РФ


« 10 » 05 2007 г. Л.В.Конева

Приложение А
(рекомендуемое)
Форма протокола поверки цифрового манометра ОЦМ-1-К

ПРОТОКОЛ ПОВЕРКИ № _____

Цифрового манометра ОЦМ-1-К № _____,

Верхние пределы измерений _____ МПа (кгс/см²),

Пределы допускаемой основной погрешности: $\pm 0,1$ %

принадлежащего _____

Средства поверки _____

(наименование и заводские номера эталонов)

Условия проведения поверки: температура окружающей среды _____ °С;

влажность окружающего воздуха _____ %; атмосферное давление _____ мм рт.ст.;

напряжение питания _____ В

Результаты поверки

1 Определение основной погрешности измерения давления и вариации манометра с преобразователем давления ПДС-1-К, модель _____, зав. № _____ пределы допускаемой основной погрешности $\pm 0,1$; предел (пределы) измерений _____ МПа (кгс/см²).

Таблица А.1

№ п.п.	Номинальное давление, Р _у , кгс/см ²	Результаты измерений, Р _п .		Погрешность, γв, %		Вариация γг, %
		Прямой ход	Обратный ход	Прямой ход	Обратный ход	
	1-й предел измерений					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
				γв доп.= ... %		γг доп = ... %
	2-й предел измерений					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
				γв доп.= ... %		γг доп = ... %
	3-й предел измерений					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
				γв доп.= ... %		γг доп = ... %

Продолжение таблицы А1

№ п.п.	Номинальное давление, Р _у , кгс/см ²	Результаты измерений, Р _п ,		Погрешность, γв, %		Вариация γг, %
		Прямой ход	Обратный ход	Прямой ход	Обратный ход	
	4-й предел измерений					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
				γв доп.= ... %		γг доп = ... %
	5-й предел измерений					
1						
2						
3						
4						
5						
6						
				γв доп.= ... %		γг доп = ... %

Заключение _____

2. Определение основной погрешности измерения токового сигнала

Таблица А.2

Предел 5 мА				Предел 20 мА			
Контролируемая точка	Показания, В		Погрешность, %	Контролируемая точка	Показания, В		Погрешность, %
	вольтметра-калибратора	поверяемого манометра			вольтметра-калибратора	поверяемого манометра	
Начальная				Начальная			
(10±5)%				(10±5)%			
(20±5)%				(20±5)%			
(30±5)%				(30±5)%			
(40±5)%				(40±5)%			
(50±5)%				(50±5)%			
(60±5)%				(60±5)%			
(70±5)%				(70±5)%			
(80±5)%				(80±5)%			
(90±5)%				(90±5)%			
Конечная				Конечная			

Заключение _____

3. Определение основной погрешности измерения сигналов напряжения постоянного тока

Таблица А.3

Предел 1В (*10 предел 10В)				Предел 5В			
Контролируемая точка	Показания, В		Погрешность, %	Контролируемая точка	Показания, В		Погрешность, %
	вольтметра-калибратора	поверяемого манометра			вольтметра-калибратора,	поверяемого манометра	
Начальная				Начальная			
(10±5)%				(10±5)%			
(20±5)%				(20±5)%			
(30±5)%				(30±5)%			
(40±5)%				(40±5)%			
(50±5)%				(50±5)%			
(60±5)%				(60±5)%			
(70±5)%				(70±5)%			
(80±5)%				(80±5)%			
(90±5)%				(90±5)%			
Конечная				Конечная			

Заклучение _____

4. Проверка напряжения для питания поверяемых приборов,
блок обработки БО-1-К, зав. № _____.

Таблица А.4

Напряжение на выходе блока обработки, В			Значение пульсации напряжений на выходе, мВ	
номинальное	допускаемое	измеренное	допускаемое	измеренное
24	21 ... 27		50	
36	35,3 ... 36,7		50	

Заключение _____

Выводы: манометр поверен в соответствии с методикой поверки ПГСК 2.832.016 МП
(разделом «Поверка» руководства по эксплуатации ПГСК 2.832.016 РЭ)
и признан _____ для дальнейшей эксплуатации.
годным (не годным)

«_____» _____ 200__ г. Поверитель _____

подпись, инициалы, фамилия

Приложение Б
(рекомендуемое)

Форма свидетельства о поверке

наименование метрологического органа (подразделения)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № _____

Действительно до
« _____ » _____ 200__ г.

Средство измерений _____ Цифровой манометр _____,

тип _____ ОЦМ-1-К _____, заводской номер _____,

принадлежащий _____,

поверен и на основании результатов периодической (первичной) поверки

признан пригодным по классу точности 0,1.

Начальник метрологического органа

Печать

наименование метрологического органа (подразделения)

подпись

инициалы, фамилия

« _____ » _____ 200__ г.

Форма обратной стороны свидетельства о поверке

Манометр цифровой ОЦМ-1-К поверен по ПГСК 2.832.016МП (ПГСК 2.832.016РЭ, раздел «Поверка манометра»)

Результаты поверки

№ п/п	Тип блока	Зав. №	Верхние пределы измерений, кгс/см ²	Наибольшее значение, %	
				погрешности	вариации
1.	ПДС-1-К		минус 1		
2.	ПДС-1-К		0,4 0,6 1 1,6 2,5		
3.	ПДС-1-К		4 6 10 16 25		
4	ПДС-1-К		40 60 100 160 250		
5	ПДС-1-К		400 600 1000 1600		
6.	БО-1-К		1В 5 В 10 В 5 мА 20мА		

Поверитель _____
подпись, инициалы, фамилия, оттиск поверительного клейма

«_____» _____ 200__ г.