

УТВЕРЖДАЮ
АО «НИИФИ»
Руководитель ЦИ СИ



М.Е. Горшенин

«08» 2015 г.

Датчик абсолютного давления

Вм 222М

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Вм 2.832.075 МП

З.р. 62 603-15

Содержание

Вводная часть	3
1 Операция поверки	3
2 Средства поверки	3
3 Требования по безопасности	4
4 Условия поверки	4
5 Подготовка к поверке	4
6 Проведение поверки	4
7 Оформление результатов поверки	15

Вводная часть

Настоящая методика поверки распространяется на датчик абсолютного давления Вм 222 М (в дальнейшем датчик), предназначенный для преобразования в электрический сигнал статического и медленно меняющегося давления газообразных сред и парообразной фазы компонента по ГОСТ 6331-78, по ТУ 38.001244-81, устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок.

1 Операция поверки

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Проведение операции при:	
		первичной поверки	периодической поверки
1	2	3	4
1 Проверка величины выходных сигналов	6.1	да	да
2 Проверка основной погрешности, нелинейности градуировочной характеристики	6.2	да	да
3 Определение нестабильности смещения нуля и коэффициента преобразования от воздействия температуры окружающей среды (аддитивная и мультипликативная чувствительность)	6.3	да	да

1.2 Межповерочный интервал составляет 2 года.

1.3 При получении отрицательного результата при проведении любой операции поверка прекращается.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование и тип основного или вспомогательного средства поверки	Основные метрологические характеристики
1 Вольтметр универсальный В7-16	Диапазон измерений от 0 до 1000 В, класс точности 0,05/0,05 – 0,1/0,01
2 Источник питания постоянного тока Б5-8	Диапазон измерений от 2 до 50 В, погрешность измерения $\pm 3\%$.
3 Манометр абсолютного давления грузопоршневой МПА-15	Предел измерения $4 \cdot 10^5$ Па, погрешность измерения $\pm 6,65$ Па.
4 Камера тепла и холода МС-71	Диапазон температур от минус 80 до $+100$ °С, стабильность поддержания температуры $\pm 0,5$ °С.

2.2 Допускается замена средств поверки, указанных в таблице 2, другими средствами поверки с равными или более высокими техническими характеристиками.

2.3 При выборе средств поверки датчика должно выполняться условие

$$\gamma_{\text{сп}} \leq C \cdot \gamma, \quad (1)$$

где $\gamma_{\text{сп}}$ – суммарная погрешность средств поверки, включающая погрешность средств контроля входного параметра (разность давлений);

$C = 0,25$ – коэффициент;

γ – предел допускаемой основной погрешности датчика, $\gamma = \pm 2,5 \%$.

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки необходимо соблюдать общие требования безопасности по ГОСТ 12.3.019-80 и требования на конкретное поверочное оборудование.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия согласно ГОСТ 8.395-80:

- температура окружающего воздуха от 15 до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм рт.ст.).

Поверку, если нет особых указаний, проводить при напряжении питания (27±0,3) В.

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки подготавливают средства поверки к работе согласно инструкции на них.

5.2 Не допускается применять средства поверки, срок обязательных поверок которых истек.

5.3 Перед проведением поверки проверяют герметичность системы, состоящей из соединительных линий и образующих приборов, давлением равным верхнему пределу измеряемого абсолютного давления.

При определении герметичности систему подключают к источнику давления. Систему считать герметичной, если после 3 минут выдержки под абсолютным давлением, равным верхнему пределу измерений, падение абсолютного давления в последующие 2 минуты не наблюдаются.

6 Проведение поверки

6.1 Определение величины выходных сигналов

6.1.1 Определение выходных сигналов проводят в следующей последовательности:

а) собрать схему в соответствии с рисунком 1 (без комбинированного прибора Ц4313 и осциллографа С1-68);

б) измерить выходные сигналы:

- U_0 при давлении $P = P_0$ (P_0 – не более 13,3 Па ($1 \cdot 10^{-1}$ мм рт.ст.);
- U_m при давлении $P = P_m$ (P_m – предел измерения согласно таблице 6.2);
- $U_{\text{атм}}$ при давлении $P = P_{\text{атм}}$ ($P_{\text{атм}}$ – атмосферное давление).

Выходные сигналы датчика должны быть в пределах:

- U_0 от 0,1 до 0,9 В;
- U_m от 4,6 до 6,2 В;
- разность ($U_m - U_0$) не менее 4,5 В;
- $U_{атм}$ от 5 до 7,5 В, кроме датчиков на пределы измерения 1000 и 1500 мм рт.ст.

($133 \cdot 10^3$, $199 \cdot 10^3$ Па), для которых $U_{атм}$ должен быть (4 ± 1) В, (3 ± 1) В соответственно.

Таблица 6.1

Обозначение	Индекс	Предел измерения, Рм, Па (мм рт.ст.)	Измеряемая среда	
Bm 2.832.075	Bm 222M/20	2,66·10 ³ (20)	Нафтил ТУ 38.001244-81	
Bm 2.832.075-01				
Bm 2.832.075-02				
Bm 2.832.075-03	Bm 222M/40	5,32·10 ³ (40)		
Bm 2.832.075-04				
Bm 2.832.075-05				
Bm 2.832.075-06	Bm 222M/80	10,6·10 ³ (80)		
Bm 2.832.075-07				
Bm 2.832.075-08				
Bm 2.832.075-09	Bm 222M/160	21,2·10 ³ (160)		
Bm 2.832.075-10				
Bm 2.832.075-11				
Bm 2.832.075-12	Bm 222M/250	33,25·10 ³ (250)		
Bm 2.832.075-13				
Bm 2.832.075-14				
Bm 2.832.075-15	Bm 222M/460	61,2·10 ³ (460)		
Bm 2.832.075-16				
Bm 2.832.075-17				
Bm 2.832.075-18	Bm 222M/760	101,0·10 ³ (760)		
Bm 2.832.075-19				
Bm 2.832.075-20				
Bm 2.832.075-21	Bm 222M/1000	133,0·10 ³ (1000)		
Bm 2.832.075-22				
Bm 2.832.075-23				
Bm 2.832.075-24	Bm 222M/1500	199,0·10 ³ (1500)		
Bm 2.832.075-25				
Bm 2.832.075-26				
Bm 2.832.075-27	Bm 222M/20	2,66·10 ³ (20)		Оксид ГОСТ 6331-78
Bm 2.832.075-28				
Bm 2.832.075-29				
Bm 2.832.075-30	Bm 222M/40	5,32·10 ³ (40)		
Bm 2.832.075-31				
Bm 2.832.075-32				
Bm 2.832.075-33	Bm 222M/80	10,6·10 ³ (80)		
Bm 2.832.075-34				
Bm 2.832.075-35				
Bm 2.832.075-36				
Bm 2.832.075-37				
Bm 2.832.075-38				
Bm 2.832.075-39				

Продолжение таблицы 6.1

Обозначение	Индекс	Предел измерения, Рм, Па (мм рт.ст.)	Измеряемая среда
Bm 2.832.075-40			
Bm 2.832.075-41			
Bm 2.832.075-42	Bm 222M/460	61,2·10 ³ (460)	Оксид ГОСТ 6331-78
Bm 2.832.075-43			
Bm 2.832.075-44			
Bm 2.832.075-45	Bm 222M/760	101,0·10 ³ (760)	
Bm 2.832.075-46			
Bm 2.832.075-47			
Bm 2.832.075-48	Bm 222M/1000	133,0·10 ³ (1000)	
Bm 2.832.075-49			
Bm 2.832.075-50			
Bm 2.832.075-51	Bm 222M/1500	199,0·10 ³ (1500)	
Bm 2.832.075-52			
Bm 2.832.075-53			

6.2 Определение основной погрешности, нелинейности градуировочной характеристики

6.2.1 Определить основную погрешность, нелинейность градуировочной характеристики следующим образом:

1) собрать схему в соответствии с рисунком 1 (без комбинированного прибора Ц4313 и осциллографа С1-68).

2) проводить градуировку с постоянным шагом изменения входного сигнала, равным $\frac{P_m}{10}$ (Рм – предел измерения согласно таблице 6.1) от меньших значений выходного сигнала к большему (прямой ход);

3) измерить значение выходного сигнала U_{li} каждой i-й градуировочной точке;

4) выдержать датчик под нагрузкой Рм, в течение не менее 30 с, после чего записать значение выходного сигнала U_{lm} ;

5) провести градуировку с тем же шагом, но от больших значений входного сигнала к меньшим (обратный ход);

6) измерить выходное напряжение U'_{li} в тех же i-х градуировочных точках;

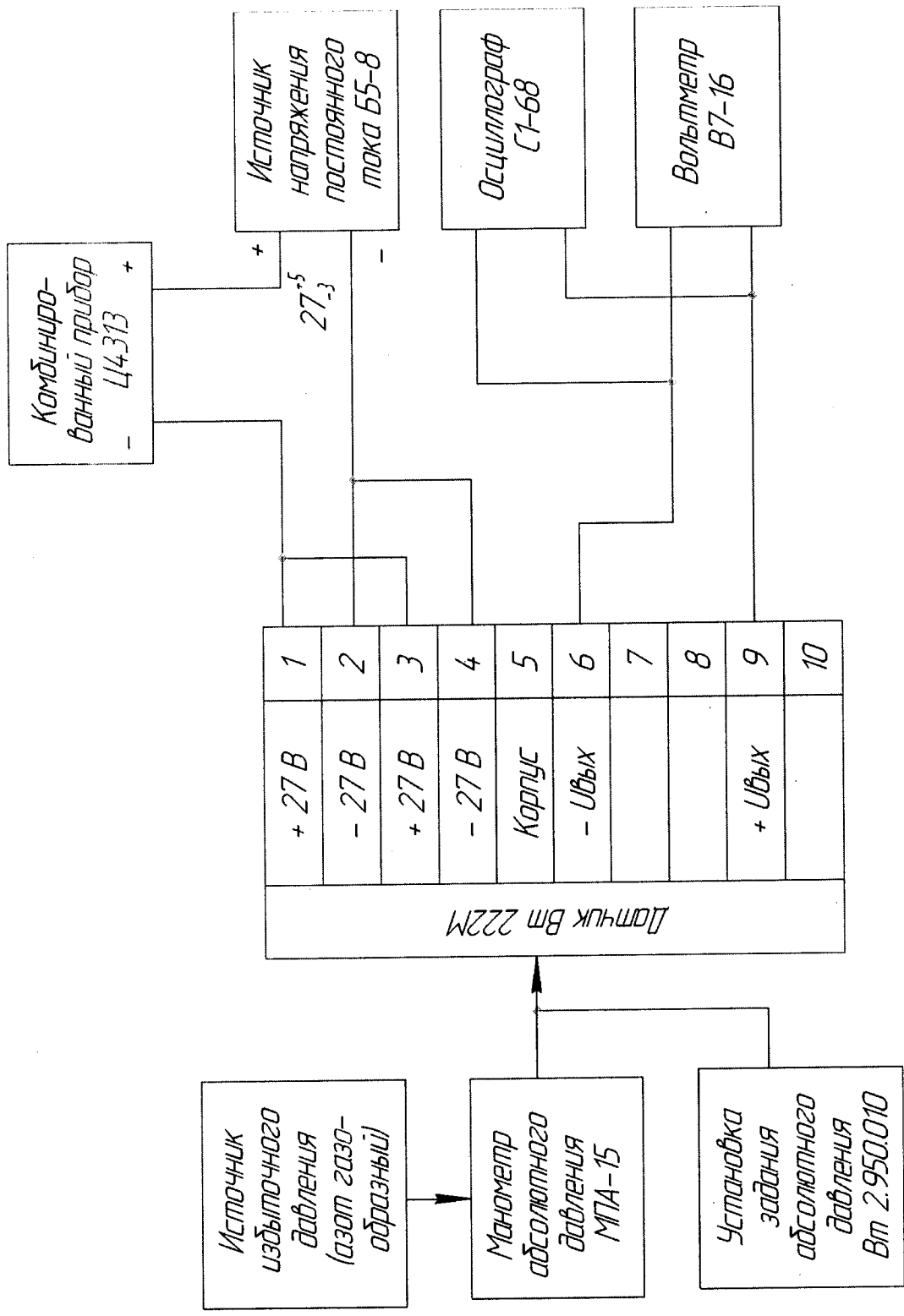
7) повторить последовательно работы по пп.6.4.1.2 — 6.4.1.5 еще 2 раза.

6.2.2 Найти среднее значение выходного сигнала для i-й точки по формуле для прямого хода

$$\bar{U}_i = \frac{\sum_{l=1}^3 U_{li}}{3} \quad (1)$$

где l – количество циклов градуирования, равное 3.
для обратного хода

$$\bar{U}'_i = \frac{\sum_{l=1}^3 U'_{li}}{3} \quad (2)$$



ВНИМАНИЕ! ВСЕ КОНТРОЛЬНО – ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ НАДЕЖНО ЗАЗЕМЛЕНЫ.

Рисунок 1 – Схема поверки

Найти среднее значение между прямым и обратным ходом выходного сигнала по формуле

$$U_{\text{ср}i} = \frac{\bar{U}_i + \bar{U}'_i}{2} \quad (3)$$

Нормированное значение коэффициента преобразования датчика для прямого хода градуирования определить по формуле

$$K_{\Gamma} = \frac{11 \sum_{i=0}^{10} (\bar{U}_i P_i) - \sum_{i=0}^{10} \bar{U}_i \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (4)$$

для обратного хода градуирования

$$K'_{\Gamma} = \frac{11 \sum_{i=0}^{10} (\bar{U}'_i P_i) - \sum_{i=0}^{10} \bar{U}'_i \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (5)$$

нормированное значение начального выходного сигнала датчика для прямого хода градуирования определить по формуле

$$b_{\Gamma} = \frac{\sum_{i=0}^{10} \bar{U}_i \cdot \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \sum_{i=0}^{10} \bar{U}_i P_i \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (6)$$

для обратного хода градуирования

$$b'_{\Gamma} = \frac{\sum_{i=0}^{10} \bar{U}'_i \cdot \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \sum_{i=0}^{10} \bar{U}'_i P_i \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (7)$$

значение дисперсии выходного сигнала датчика для прямого хода градуирования определить по формуле

$$D_{\text{н}} = \frac{1}{10} \sum_{i=0}^{10} (K_{\Gamma} P_i + b_{\Gamma} - \bar{U}_i)^2 \quad (8)$$

для обратного хода градуирования

$$D'_{\text{н}} = \frac{1}{10} \sum_{i=0}^{10} (K'_{\Gamma} P_i + b'_{\Gamma} - \bar{U}'_i)^2 \quad (9)$$

Среднее значение дисперсии от нелинейности градуировочной характеристики определить по формуле

$$D_{\text{но}} = \frac{D_{\text{н}} + D'_{\text{н}}}{2} \quad (10)$$

Определить приведенное значение погрешности статической характеристики датчика от нелинейности по формуле

$$\gamma_{\text{но}} = \frac{\sqrt{D_{\text{но}}}}{U_{\text{м}}} \cdot 100, \% \quad (11)$$

Определить дисперсию выходного сигнала, обусловленную гистерезисом характеристики по формуле

$$D_{\Gamma} = \frac{\sum_{i=0}^{10} [(K_{\Gamma} - K'_{\Gamma}) \cdot P_i + (b_{\Gamma} - b'_{\Gamma})]^2}{132} \quad (12)$$

Приведенное значение дисперсии выходного сигнала от гистерезиса определить по формуле

$$\gamma_{\text{к}}^2 = \frac{D_{\Gamma}}{U_{\text{м}}^2}, \quad (13)$$

Определить нормированное значение начального сигнала датчика для прямого хода l -го градуировочного цикла по формуле

$$b_{2l} = \frac{\sum_{i=0}^{10} U_{li} \cdot \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \sum_{i=0}^{10} (U_{li} \cdot P_i) \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (14)$$

Определить аддитивную составляющую лабораторной дисперсии по формуле

$$D_{\text{ол}} = \frac{\sum_{l=1}^3 (b_{\Gamma l} - M_{\text{бр}})^2}{2} \quad (15)$$

$$M_{\text{бр}} = \frac{\sum_{l=1}^3 b_{\Gamma l}}{3}, \quad (16)$$

Приведенное значение аддитивной составляющей лабораторной дисперсии определить по формуле

$$\gamma_{\text{ол}}^2 = \frac{D_{\text{ол}}}{U_{\text{м}}^2}, \quad (17)$$

Определить нормированное значение коэффициента преобразования датчика для прямого l -го градуировочного цикла по формуле

Определить нормированное значение коэффициента преобразования датчика для прямого l -го градуировочного цикла по формуле

$$K_{\Gamma l} = \frac{11 \sum_{i=0}^{10} U_{\Gamma i} P_i - \sum_{i=0}^{10} U_{\Gamma i} \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (18)$$

Определить относительную мультипликативную составляющую лабораторной дисперсии по формуле

$$\gamma_{\text{кл}}^2 = \frac{\sum_{l=1}^3 [(K_{\Gamma l} - M(K_{\Gamma l}))]^2}{2[M(K_{\Gamma l})]^2} \quad (19)$$

$$MK_{\Gamma l} = \frac{\sum_{l=1}^3 K_{\Gamma l}}{3}, \quad (20)$$

Определить дисперсию выходного сигнала, обусловленную средствами градуирования, на основе предельной погрешности, заданной в технической документации на р-е средство градуирования по формуле

$$\gamma_{\text{сгр}}^2 = \frac{\gamma_{\text{пред.р}}^2}{5}, \quad (21)$$

Определить общую аддитивную составляющую дисперсию выходного сигнала, обусловленную средствами градуирования по формуле:

$$\gamma_{\text{сг}}^2 = \sum_{\rho=1}^{N_c} \gamma_{\text{сгр}}^2, \quad (22)$$

где N_c – число градуировочных средств.

Определить основную погрешность по формуле

$$\gamma = \zeta \sqrt{\gamma_{\Gamma}^2 + \gamma_{\text{сл}}^2 + \gamma_{\text{кл}}^2 + \gamma_{\text{сг}}^2} \cdot 100, (\%) \quad (23)$$

где $\zeta = 3$ при доверительной вероятности 0,997;

6.2.3 Результаты испытаний записать в таблицу по форме таблицы 6.2

6.2.4 Результаты испытаний считать положительными, если величина основной погрешности находится в пределах $\pm 2\%$ от верхнего предела измерения при доверительной вероятности 0,997, нелинейность градуировочной характеристики в пределах:

$\pm 15\%$ – для пределов измерения для пределов измерения: $2,66 \cdot 10^3$; $5,32 \cdot 10^3$ Па (20, 40 мм рт.ст.);

$\pm 5\%$ – для пределов измерения $10,6 \cdot 10^3$; $21,2 \cdot 10^3$; $33,25 \cdot 10^3$; $61,2 \cdot 10^3$; $101,0 \cdot 10^3$; $133,0 \cdot 10^3$; $199,0 \cdot 10^3$ Па (80, 160, 250, 460, 760, 1000, 1500 мм рт.ст.).

Таблица 6.2

Точки	Давление в i-ой точ-	Значение выходного сигнала, В
-------	----------------------	-------------------------------

градуирова- ния, i	ке градуирования, Па (мм рт.ст.)	1 цикл		2 цикл		3 цикл	
		U_{li1}	U'_{li1}	U_{li2}	U'_{li2}	U_{li3}	U'_{li3}
1	0 Рм						
2	0,1 Рм						
3	0,2 Рм						
4	0,3 Рм						
5	0,4 Рм						
6	0,5 Рм						
7	0,6 Рм						
8	0,7 Рм						
9	0,8 Рм						
10	0,9 Ром						
11	1,0 Рм						
Основная погрешность, %							
Нелинейность, %							

6.3 Определение нестабильности смещения нуля и коэффициента преобразования от воздействия температуры окружающей среды (аддитивная и мультипликативная чувствительность)

6.3.1 Определить приведенную аддитивную и мультипликативную чувствительности к температуре окружающей среды следующим образом:

- 1) собрать схему в соответствии с рисунком 1;
- 2) провести измерение выходного сигнала с датчика при $P = P_m$ (U_m), $P = P_o$ (U_o) при температуре $(25 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- 3) поместить датчик с усилителем в камеру тепла и холода и провести градуирование (прямой ход), последовательно задавая давление на датчик, равное (0; 0,1; 0,2; ... 0,9; 1,0) Рм при температурах минус 50, минус 25, 0, +25, +50 $^\circ\text{C}$ (или +50, +25, 0, минус 25, минус 50 $^\circ\text{C}$).

Выдерживать датчик с усилителем при каждой температуре в течение 2 часов в выключенном состоянии;

4) измерить при градуировании значение выходного сигнала с датчика при различных температурах.

5) определить среднюю приведенную аддитивную чувствительность к температуре окружающей среды в интервале минус 50 – 0 $^\circ\text{C}$ по формуле

$$S_{ot} = \frac{\bar{S}_{ot}}{U_m} \quad (24)$$

в интервале 0 – +50 $^\circ\text{C}$ по формуле

$$S'_{ot} = \frac{\bar{S}'_{ot}}{U_m} \quad (25)$$

где $\bar{S}_{ot}$ – средняя аддитивная чувствительность к температуре в интервале минус 50 – 0 $^\circ\text{C}$;

$\bar{S}'_{ot}$ – средняя аддитивная чувствительность к температуре в интервале 0 – 50 $^\circ\text{C}$;

$$\bar{S}_{ot} = \frac{\sum_{j=1}^2 S_{otj}}{2} \quad (26)$$

$$\bar{S}'_{ot} = \frac{\sum_{j=1}^2 S'_{otj}}{2} \quad (27)$$

S_{otj} , S'_{otj} – аддитивные чувствительности датчика к j -й температуре окружающей среды

$$S_{otj} = \frac{b_{tj} - b_{t(-50)}}{t_j - t_{(-50)}} \quad (28)$$

$$S'_{otj} = \frac{b'_{tj} - b_{t0}}{t_j - t_0} \quad (29)$$

b_{tj} – нормированное значение начального сигнала, определенное по данным градуирования при j -м значении температуры окружающей среды в интервале минус 50 – 0 °С;

b'_{tj} – нормированное значение начального сигнала, определенное по данным градуирования при j -м значении температуры окружающей среды в интервале 0 – 50 °С;

$b_{t(-50)}$ – нормированное значение начального сигнала, определенное по данным градуирования при j -м значении температуры окружающей среды равной минус 50 °С;

b_{t0} – нормированное значение начального сигнала, определенное по данным градуирования при j -м значении температуры окружающей среды равной 0 °С.

$$b_{tj} = \frac{\sum_{i=0}^{10} U_{tji} \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \sum_{i=0}^{10} (U_{tji} P_i) \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - (\sum_{i=0}^{10} P_i)^2} \quad (30)$$

$$b'_{tj} = \frac{\sum_{i=0}^{10} U'_{tji} \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \sum_{i=0}^{10} (U'_{tji} \cdot P_i) \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - (\sum_{i=0}^{10} P_i)^2} \quad (31)$$

$$b_{t(-50)} = \frac{\sum_{i=0}^{10} U_{t(-50)i} \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \sum_{i=0}^{10} (U_{t(-50)i} P_i) \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - (\sum_{i=0}^{10} P_i)^2} \quad (32)$$

$$b_{to} = \frac{\sum_{i=0}^{10} U_{toi} \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \sum_{i=0}^{10} (U_{toi} P_i) \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - (\sum_{i=0}^{10} P_i)^2} \quad (33)$$

б) определить среднюю приведенную мультипликативную чувствительность к температуре окружающей среды в интервале минус 50 – 0 °С

$$S_{kt} = \frac{\bar{S}_{kt}}{K_{гр(-50)}}; \quad (34)$$

в интервале температур 0 – 50 °С по формуле

$$S'_{kt} = \frac{\bar{S}'_{kt}}{K_{гро}}; \quad (35)$$

где

$$\bar{S}_{kt} = \frac{1}{2} \cdot \sum_{j=1}^2 \frac{K_{грj} - K_{гр(-50)}}{t_j - t_{(-50)}} \quad (36)$$

$$\bar{S}'_{kt} = \frac{1}{2} \cdot \sum_{j=1}^2 \frac{K_{грj} - K_{гро}}{t_j - t_o} \quad (37)$$

$K_{гр(-50)}$ – значение коэффициента преобразования, определенное по данным градуирования при значении температуры окружающей среды, равной минус 50 °С;

$K_{гро}$ – значение коэффициента преобразования, определенное по данным градуирования при значении температуры окружающей среды, равной 0 °С;

$K_{грj}$ – значение коэффициента преобразования, определенное по данным градуирования при j-м значении температуры окружающей среды в интервале 50 – 0 °С;

$K'_{грj}$ – значение коэффициента преобразования, определенное по данным градуирования при j-м значении температуры окружающей среды в интервале 0 – 50 °С;

$$K_{грj} = \frac{11 \sum_{i=0}^{10} U_{tji} \cdot P_i - \sum_{i=0}^{10} U_{tji} \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - (\sum_{i=0}^{10} P_i)^2} \quad (38)$$

$$K'_{грj} = \frac{11 \sum_{i=0}^{10} U'_{tji} \cdot P_i - \sum_{i=0}^{10} U'_{tji} \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - (\sum_{i=0}^{10} P_i)^2} \quad (39)$$

$$K_{\text{гг}}(-50) = \frac{11 \sum_{i=0}^{10} U_{t(-50)i} \cdot P_i - \sum_{i=0}^{10} U_{t(-50)i} \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (40)$$

$$K_{\text{гго}} = \frac{11 \sum_{i=0}^{10} U_{\text{тоо}} \cdot P_i - \sum_{i=0}^{10} U_{\text{тоо}} \sum_{i=0}^{10} P_i}{11 \sum_{i=0}^{10} P_i^2 - \left(\sum_{i=0}^{10} P_i \right)^2} \quad (41)$$

6.3.2 Записать результаты испытаний в таблицу по форме таблицы 6.3.

Таблица 6.3

Точки градуи- рования, i	Давление в i-ой точке градуи- рования, Па (мм рт.ст.)	Значение выходного сигнала, В				
		Температура, °C				
		минус 50	минус 25	0	25	50
1	0 Рм					
2	0,1 Рм					
3	0,2 Рм					
4	0,3 Рм					
5	0,4 Рм					
6	0,5 Рм					
7	0,6 Рм					
8	0,7 Рм					
9	0,8 Рм					
10	0,9 Ром					
11	1,0 Рм					
Аддитивная чувствительность, 1/°C, при температуре: (0 – 50) °C (минус 50 – 0) °C						
Мультипликативная чувствительность, 1/°C, при температуре: (0 – 50) °C (минус 50 – 0) °C						

6.3.3 Результаты испытаний считать положительными, если значения приведенных аддитивных и мультипликативных чувствительностей к температуре окружающей среды соответствуют требованию таблицы 6.3а.

Таблица 6.3а

Влияющая величина	Аддитивная чувствительность, 1/°C	Мультипликативная чувствительность, 1/°C
Температура (0 – 50)°C:		
Температура (минус 50 – 0)°C:	$\pm 4 \cdot 10^{-3}$	$\pm 4 \cdot 10^{-3}$
– для пределов измерений $2,66 \cdot 10^3$; $5,32 \cdot 10^3$ Па (20, 40 мм рт.ст.)		
– для пределов измерений $10,6 \cdot 10^3$; $21,2 \cdot 10^3$; $33,25 \cdot 10^3$; $61,2 \cdot 10^3$; $101,0 \cdot 10^3$; $133,0 \cdot 10^3$; $199,0 \cdot 10^3$ Па (80, 160, 250, 460, 760, 1000, 1500 мм рт.ст.)	$\pm 1 \cdot 10^{-2}$	$\pm 1 \cdot 10^{-2}$
	$\pm 4 \cdot 10^{-3}$	$\pm 6 \cdot 10^{-3}$

7 Оформление результатов поверки

7.1 Положительные результаты поверки оформляют в соответствии с ПР 50.2.006-94.

7.2 Поверительные клейма наносят в соответствии с ПР 50.2.007-94.