



СОГЛАСОВАНО

Зам. руководителя
ЕИ СИ "ВНИИМ
им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

"25" *сентября* 2006 г.

Датчики давления мембранно-емкостные Баратрон серии 4х, 5х, 1хх, 2хх, 5хх, 6хх, 7хх, 8хх	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>31851-06</u> Взамен
--	---

Выпускаются по технической документации компании MKS Instruments, Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики давления мембранно-емкостные Баратрон серии 4х, 5х, 1хх, 2хх, 5хх, 6хх, 7хх, 8хх (далее по тексту – датчики) предназначены для измерений и преобразований избыточного, абсолютного (в том числе низкого абсолютного) давления и разности давлений нейтральных и агрессивных газов в унифицированный выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Датчики применяются для высокоточных измерений давлений в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных областях промышленности. Датчики также могут применяться в качестве эталонных средств измерений давлений для поверки и калибровки в поверочных лабораториях государственных метрологических служб и метрологических службах юридических лиц.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков давления основан на использовании зависимости между измеряемым давлением и упругой деформацией чувствительного элемента.

В качестве чувствительного элемента в датчиках применяется плоская металлическая мембрана, которая разделяет камеру, изготовленную из нержавеющей стали или инконеля, на две части: опорную и измерительную. С опорной стороны к мембране через изоляторы подведены электроды, которые образуют с мембраной две переменные емкости, включенные в плечи измерительного моста. На другую сторону мембраны подается измеряемое давление, вызывающее деформацию мембраны, которая приводит к изменению емкостей и разбалансу моста. Электрический сигнал разбаланса моста, пропорциональный измеряемому давлению, поступает на электронную схему для обеспечения температурной компенсации и преобразования в нормированный электрический выходной сигнал. Некоторые модификации датчиков термостатированы, в них внутри камеры поддерживается постоянная температура, что позволяет уменьшить дополнительную температурную погрешность измерений.

В датчиках абсолютного давления с опорной стороны мембраны создается разрежение, не превышающее 10^{-5} Па, которое поддерживается в течение длительного времени химическим геттером (газопоглотителем). В датчиках избыточного давления в опорную камеру с электродами поступает атмосферное давление, а в датчиках разности давлений в эту камеру подается опорное давление, что обеспечивает прямое измерение разности давлений с наименьшей погрешностью. Электроды выполнены из керамики, покрытой палладием.

Модификации датчиков приведены в таблице 1, они отличаются диапазоном измерений, погрешностью, выходным сигналом.

По дополнительному заказу потребителя в комплект поставки могут быть включены блоки питания и индикации фирмы MKS Instruments.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	4х	5х	1хх	1хх
Серия	41А	51А	102А	120АА
Модификация	41А	51А	102А	120АА
Область давления	избыточное		абсолютное	
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	$10^3 \cdot 3,45 \cdot 10^6$ ($10 \cdot 3,45 \cdot 10^4$)	$10^3 \cdot 3,45 \cdot 10^6$ ($10 \cdot 3,45 \cdot 10^4$)	$10^2 \dots 1,1 \cdot 10^4$ ($1 \dots 1,1 \cdot 10^2$)	$10 \dots 3 \cdot 10^6$ ($0,1 \dots 3 \cdot 10^4$)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	5 % от ВПИ	5 % от ВПИ	$5 \cdot 10^{-2} \dots 10$ ($5 \cdot 10^{-4} \dots 1 \cdot 10^{-1}$)	$10^{-3} \dots 40$ ($10^{-5} \dots 4 \cdot 10^{-1}$)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm(1 \dots 0,5)$	$\pm(3 \dots 0,5)$	$\pm(5 \dots 0,5)$	$\pm(3 \dots 0,05)$
Порог чувствительности, % от ВПИ	10^{-2}	10^{-2}	10^{-2}	10^{-4}
Температура термостатирования, °С	-	-	-	45, 80
Время прогрева, мин (не более)	15	15	15	240
Выходной сигнал				
мА	1000	1000	4...20	4..20
В	30	30	0...5; 0...10	0..10
Напряжение питания постоянного тока, В	10..20; 20..30	10..20; 20..30	24	15; 24...30
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,7	0,7	2	45
Предельно допустимое давление, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	200 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	200 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	125 -	125 $2,41 \cdot 10^5$ ($2,41 \cdot 10^3$)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	0...50	0...50	0...50	15...40; 20...70
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	-	-	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	$\pm 0,7$	$\pm 0,7$	$\pm 0,08$	$\pm 0,08$
Дополнительные сведения	Заводская установка точки срабатывания реле по выбору заказчика			
Масса, кг, не более	0,5	0,5	0,7	2,5
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	90	90	135	205
ширина	40	40	81	110
высота	40	40	81	175
Средний срок службы, лет	15	15	15	15

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	1xx			2xx
Серия	121	141A	142A	230E
Модификация	абсолютное			
Область давления	абсолютное			
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	$10^2 \dots 3 \cdot 10^6$ ($1 \dots 3 \cdot 10^4$)	$10^2 \dots 10^5$ ($1 \dots 10^3$)	$10^2 \dots 10^5$ ($1 \dots 10^3$)	$10^3 \dots 3 \cdot 10^6$ ($10 \dots 3 \cdot 10^4$)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	$2 \cdot 10^{-2} \dots 6 \cdot 10^2$ ($2 \cdot 10^{-4} \dots 6$)	$2 \cdot 10^{-1} \dots 2 \cdot 10^2$ ($2 \cdot 10^{-3} \dots 2$)	$2 \cdot 10^{-1} \dots 2 \cdot 10^2$ ($2 \cdot 10^{-3} \dots 2$)	$10^{-1} \dots 3 \cdot 10^2$ ($10^{-3} \dots 3$)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm(5 \dots 0,5)$	$\pm(4 \dots 0,5)$	$\pm(4 \dots 0,5)$	$\pm(4 \dots 0,3)$
Порог чувствительности, % от ВПИ	10^{-2}	10^{-2}	10^{-2}	10^{-2}
Температура термостатирования, °С	-	-	100	-
Время прогрева, мин (не более)	15	15	240	15
Выходной сигнал				
мА	0..1	1000	1000	4..20
В	0..10	30..50	30..50	0..10
Напряжение питания постоянного тока, В	+/-15	10..20; 20..30	10..20; 20..30	24..32
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,1	2	36	0,64
Предельно допустимое давление, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	120 $2,41 \cdot 10^5$ ($2,41 \cdot 10^3$)	120 $2,41 \cdot 10^5$ ($2,41 \cdot 10^3$)	120 $2,41 \cdot 10^5$ ($2,41 \cdot 10^3$)	120 $2,4 \cdot 10^5$ ($2,4 \cdot 10^3$)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	0...150	0...50	20...70	0...70
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	$\pm 0,4$	$\pm 0,6$	$\pm 0,3$	$\pm 0,4$
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	$\pm 0,15$	$\pm 0,2$
Дополнительные сведения	Заводская установка точки срабатывания реле по выбору заказчика			-
Масса, кг, не более	1,0	0,7	0,7	0,7
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	120	150	150	130
ширина	65	80	80	80
высота	65	80	80	80
Средний срок службы, лет	15	15	15	15

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	6хх			
Серия	621С	622А	623А	624А
Модификация	абсолютное			
Область давления	абсолютное			
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	$10^2 \dots 1,1 \cdot 10^5$ ($1 \dots 1,1 \cdot 10^3$)	$10^2 \dots 1,1 \cdot 10^5$ ($1 \dots 1,1 \cdot 10^3$)	$10^3 \dots 1,1 \cdot 10^5$ ($10 \dots 1,1 \cdot 10^3$)	$10^2 \dots 1,1 \cdot 10^5$ ($1 \dots 1,1 \cdot 10^3$)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	$10^{-2} \dots 10$ ($10^{-4} \dots 10^{-1}$)	$10^{-2} \dots 10$ ($10^{-4} \dots 10^{-1}$)	$0,1 \dots 10$ ($1 \cdot 10^{-3} \dots 10^{-1}$)	$10^{-2} \dots 10$ ($1 \cdot 10^{-4} \dots 10^{-1}$)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm(5 \dots 0,5)$	$\pm(5 \dots 0,15)$	$\pm(5 \dots 0,15)$	$\pm(5 \dots 0,12)$
Порог чувствительности, % от ВПИ	10^{-2}	10^{-2}	10^{-2}	10^{-3}
Температура термостатирования, °С	100, 125, 150	-	-	45
Время прогрева, мин (не более)	240	15	15	240
Выходной сигнал				
мА	4...20	-	-	-
В	0..10	0..10	0..10	0..10
Напряжение питания постоянного тока, В	+/-15			
Потребляемая мощность, Вт, не более	45	1,1	2,25	12
Предельно допустимое давление, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	15..70	0...50	0...50	15..40
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,2$
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	$\pm(0,200 \dots 0,075)$	$\pm(0,15 \dots 0,05)$	$\pm 0,05$	$\pm 0,02$
Масса, кг, не более	3,75	0,75	0,75	1
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	150	130	130	135
ширина	100	65	65	80
высота	100	65	65	80
Средний срок службы, лет	15	15	15	15

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	бхх			
Серия	625А	626А	627В	628В
Модификация				
Область давления	абсолютное			
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	$10^2 \dots 1,1 \cdot 10^5$ ($1 \dots 1,1 \cdot 10^3$)	$10 \dots 10^5$ ($0,1 \dots 10^3$)	$2 \dots 10^5$ ($2 \cdot 10^{-2} \dots 10^3$)	$5 \dots 10^5$ ($5 \cdot 10^{-2} \dots 10^3$)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	$10^{-2} \dots 10$ ($10^{-4} \dots 0,1$)	$10^{-3} \dots 10$ ($10^{-5} \dots 0,1$)	$10^{-3} \dots 1$ ($10^{-5} \dots 10^{-2}$)	$10^{-3} \dots 1$ ($10^{-5} \dots 10^{-2}$)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm(5 \dots 0,25)$	$\pm(5 \dots 0,15)$	$\pm(3 \dots 0,12)$	$\pm(5 \dots 0,25)$
Порог чувствительности, % от ВПИ	10^{-3}	10^{-3}	10^{-3}	10^{-3}
Температура термостатирования, °С	100	-	45	100
Время прогрева, мин (не более)	240	15	240	240
Выходной сигнал				
мА	-	-	-	-
В	0..10	0..10	0..10	0..10
Напряжение питания постоянного тока, В	+/-15	+/-15; 24	+/-15; 24	+/-15; 24
Потребляемая мощность, Вт, не более	18	1,1	7,5	18
Предельно допустимое давление, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	20..70	0..50	15..40	15..50
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	$\pm 0,02$	$\pm(0,10 \dots 0,05)$	$\pm(0,10 \dots 0,02)$	$\pm(0,25 \dots 0,02)$
Степень защиты от воздействий окружающей среды				
Масса, кг, не более	1	0,75	1	1
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	135	130	135	135
ширина	81	65	80	81
высота	81	65	80	81
Средний срок службы, лет	15	15	15	15

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики				
	6xxx				5xx
Серия	629B	631B	690A, 698A	615A	590A
Модификация					
Область давления	абсолютное				
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	$2 \cdot 10^5$ ($2 \cdot 10^{-2} \dots 10^3$)	$10^2 \dots 10^5$ ($1 \dots 10^3$)	$10 \dots 34 \cdot 10^5$ ($10^{-1} \dots 34 \cdot 10^3$)	$10^2 \dots 27 \cdot 10^5$ ($1 \dots 27 \cdot 10^3$)	$10^2 \dots 25 \cdot 10^5$ ($1 \dots 25 \cdot 10^3$)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	$10^{-4} \dots 1$ ($2 \cdot 10^{-5} \dots 10^{-2}$)	$10^{-3} \dots 1$ ($10^{-5} \dots 10^{-2}$)	$3 \cdot 10^{-4} \dots 30$ ($3 \cdot 10^{-6} \dots 0,3$)	$5 \cdot 10^{-3} \dots 1,3 \cdot 10^2$ ($5 \cdot 10^{-5} \dots 1,3$)	$3 \cdot 10^{-3} \dots 80$ ($3 \cdot 10^{-5} \dots 8 \cdot 10^{-1}$)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm(3 \dots 0,12)$	$\pm(5 \dots 0,5)$	$\pm(2 \dots 0,05)$	$\pm(3 \dots 0,12)$	$\pm(3 \dots 0,12)$
Порог чувствительности, % от ВПИ	10^{-3}	10^{-3}	10^{-4}	10^{-4}	10^{-4}
Температура термостатирования, °С	45; 100	125; 150; 200	45	-	70
Время прогрева, мин (не более)	240	240	240	15	240
Выходной сигнал					
мА	-	-	*	*	-
В	0...10	0...10	*	*	*
Напряжение питания постоянного тока, В	+/-15	+/-15	*	*	*
Потребляемая мощность, Вт, не более	28	30,0	*	*	*
Предельно допустимое давление, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	125 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	125 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	125 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	15...50	10...50	15..40	15..200	40...70
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	$\pm 0,2$	$\pm 0,1$	$\pm(0,10 \dots 0,02)$	$\pm 0,03$	$\pm 0,02$
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	$\pm(0,50 \dots 0,02)$	$\pm(0,06 \dots 0,04)$	$\pm(0,030 \dots 0,004)$	$\pm 0,04$	$\pm 0,015$
Масса, кг, не более	1	1,75	2,3	1	2,3
Габаритные размеры, мм, не более					
длина	135	215	205	120	205
ширина	81	96	110	55	110
высота	81	96	105	100	105
Средний срок службы, лет	15	15	15	15	15

*Баратрон работает только с блоком питания и индикации 670В или 270В

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	7xx			8xx
Модификация	722А	740В	750В	890А, 892А
Область давления	абсолютное	разность давлений	абсолютное	
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	$10^2 \dots 25 \cdot 10^5$ (1...25·10 ³)	$3 \cdot 10^5 \dots 2 \cdot 10^7$ (3·10 ³ ...2·10 ⁵)	$10^3 \dots 2 \cdot 10^7$ (10...2·10 ⁵)	$1,33 \cdot 10^5 \dots 2,07 \cdot 10^7$ (1,33·10 ³ ...2,07·10 ⁵)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	$5 \cdot 10^{-2} \dots 1,25 \cdot 10^3$ (5·10 ⁻⁴ ...12,5)	$3 \cdot 10^2 \dots 2 \cdot 10^4$ (3...2·10 ²)	$10 \dots 2 \cdot 10^4$ (10 ⁻² ...2·10 ²)	$70 \dots 1 \cdot 10^4$ (0,7...1·10 ²)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	±(5...0,5)	±(5...1)	±(5...1)	±(5...1)
Порог чувствительности, % от ВПИ	10 ⁻²	10 ⁻²	10 ⁻²	5·10 ⁻²
Температура термостатирования, °С	-	-	-	-
Время прогрева, мин (не более)	15	15	15	15
Выходной сигнал				
мА	-	4...20	4...20	4...20
В	0...10	0...10	0...10	0...5; 0...10
Напряжение питания постоянного тока, В	24	24	24	13..32
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,3	0,3	0,3	0,32
Предельно допустимое давление, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	200 $3,1 \cdot 10^5$ (3,1·10 ³)	200 $3,1 \cdot 10^5$ (3,1·10 ³)	200 $3,1 \cdot 10^5$ (3,1·10 ³)	120..150 $2 \cdot 10^5 \dots 2,5 \cdot 10^7$ (2·10 ³ ...2,5·10 ⁵)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	0...50	0...50	0...50	0...60
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	±0,4	±0,4	±0,4	±0,2
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	±(0,20...0,08)	±0,2	±0,2	±0,2
Масса, кг, не более	0,5	0,5	0,5	0,5
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	105	105	105	125
ширина	40	40	40	32
высота	40	40	40	32
Средний срок службы, лет	15	15	15	15

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	2xx			
Серия	221BD	223BD	225AD	229HD
Модификация				
Область давления	разность давлений			
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	до $3 \cdot 10^6$ (до $3 \cdot 10^4$)	до $1,1 \cdot 10^5$ (до $1,1 \cdot 10^3$)	до $1,1 \cdot 10^5$ (до $1,1 \cdot 10^3$)	до $1,1 \cdot 10^5$ (до $1,1 \cdot 10^3$)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	$10^2 \cdot 6 \cdot 10^2$ (1..6)	$10^2 \cdot 30$ (1..0,3)	$10^2 \cdot 30$ (1..0,3)	$10^2 \cdot 30$ (1..0,3)
Нижние пределы показаний, Па (мбар)	0,2 ($2 \cdot 10^{-3}$)	0,1 (10^{-3})	0,1 (10^{-3})	0,1 (10^{-3})
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm (0,5 \dots 0,3)$	$\pm (0,5 \dots 0,3)$
Порог чувствительности, % от ВПИ	10^{-2}	10^{-2}	10^{-2}	10^{-2}
Температура термостагирования, °С	-	-	-	-
Время прогрева, мин (не более)	15	15	15	15
Выходной сигнал				
мА	-	-	-	4...20
В	0..10	0..1, 0..5	0..+/-5	-
Напряжение питания постоянного тока, В	+/- 15	+/- (11..18)	11..30	24..32
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,1	0,75	0,75	0,64
Предельно допустимое давление, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	120 $3,6 \cdot 10^6$ ($3,6 \cdot 10^4$)	120 $1,4 \cdot 10^5$ ($1,4 \cdot 10^3$)	120 $1,4 \cdot 10^5$ ($1,4 \cdot 10^3$)	120 $1,4 \cdot 10^5$ ($1,4 \cdot 10^3$)
Максимальное допустимое рабочее (опорное) давление, Па (мбар)	$2,75 \cdot 10^5$ ($2,75 \cdot 10^3$)	$2,75 \cdot 10^5$ ($2,75 \cdot 10^3$)	$2,75 \cdot 10^5$ ($2,75 \cdot 10^3$)	$2,75 \cdot 10^5$ ($2,75 \cdot 10^3$)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	0...150	0...50	0...50	0...50
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$	$\pm 0,4$
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	$\pm 0,2$	± 1	± 1	± 1
Масса, кг, не более	1	0,5	0,5	0,5
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	185	125	125	125
ширина	105	105	105	105
высота	70	70	70	65
Средний срок службы, лет	15	15	15	15

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики			
	1xx	6xx		
Серия	120AD	616A	619C	698A
Модификация	разность давлений			
Область давления	разность давлений			
Верхние пределы измерений (ВПИ), Па (мбар)	до $3 \cdot 10^6$ ($3 \cdot 10^4$)	до $27 \cdot 10^5$ ($27 \cdot 10^3$)	до $3 \cdot 10^6$ ($3 \cdot 10^4$)	до $14 \cdot 10^4$ ($14 \cdot 10^2$)
Нижние пределы измерений, Па (мбар)	10^2 (1)	$1,3 \cdot 10^2$ (1..1,3)	10^2 (1)	10^2 (1)
Нижние пределы показаний, Па (мбар)	0,1 ($1 \cdot 10^{-3}$)	0,1 ($1 \cdot 10^{-3}$)	0,1 ($1 \cdot 10^{-3}$)	0,1 ($1 \cdot 10^{-3}$)
Пределы допускаемой основной относительной погрешности, %	$\pm(0,25 \dots 0,15)$	$\pm(0,25 \dots 0,12)$	$\pm 0,5$	$\pm(0,15 \dots 0,10)$
Порог чувствительности, % от ВПИ	10^{-4}	10^{-4}	10^{-2}	10^{-4}
Температура термостабирирования, °С	45	-	100, 125, 150	45
Время прогрева, мин, не более	240	15	240	240
Выходной сигнал				
мА	-	*	4...20	*
В	-10...10	*	0...10	*
Напряжение питания постоянного тока, В	$\pm 15, 24..30$	*	± 15	*
Потребляемая мощность, Вт, не более	21	*	45	*
Предельная допустимая перегрузка избыточным давлением, наибольшее значение из: % от ВПИ или Па (мбар)	125 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	125 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)	- -	125 $3,1 \cdot 10^5$ ($3,1 \cdot 10^3$)
Максимальное допустимое рабочее (опорное) давление, Па (мбар)	10^6 (10^4)	10^6 (10^4)	$6,89 \cdot 10^5$ ($6,89 \cdot 10^3$)	10^6 (10^4)
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °С	15...40	15...300	15..70	15..40
Пределы дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от измеряемой величины	$\pm 0,1$	$\pm 0,03$	$\pm 0,4$	(0,10..0,02)
Дрейф нуля, вызванный изменением температуры окружающей среды в диапазоне рабочих температур на каждые 10 °С, % от ВПИ	$\pm 0,012$	$\pm 0,04$	$\pm 0,2$	$\pm(0,030..0,004)$
Дополнительные сведения	**		-	
Масса, кг, не более	2,5	1	1	2,3
Габаритные размеры, мм, не более				
длина	205	120	165	205
ширина	110	55	100	110
высота	175	100	100	105
Средний срок службы, лет	15	15	15	15

*Баратрон работает только с блоком питания и индикации 670В или 270

** Заводская установка точки срабатывающей реле по выбору заказчика

Условия эксплуатации:

- относительная влажность воздуха, % 30...80
- атмосферное давление, кПа 84...106

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим или механическим способом на корпус датчика и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

Датчик давления мембранно-емкостной Баратрон – 1 шт.

Потребительская тара – 1 шт.

Руководство по эксплуатации – 1 экз.

ПОВЕРКА

Поверка датчиков проводится по МИ 1997-89 «Рекомендация ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки» и МИ 140-89 «Рекомендация ГСИ. Вакуумметры. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1 ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами ГСП».

2 ГОСТ 8.017-79 «Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа».

3 ГОСТ 8.223-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 - 4000 \cdot 10^2$ Па».

4 ГОСТ 8.187-76 «Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^4$ Па».

5 ГОСТ 8.107-81 «Государственный специальный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $1 \cdot 10^{-8} - 1 \cdot 10^3$ Па».

6 Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков давления мембранно-емкостных Баратрон серии 4х, 5х, 1хх, 2хх, 5хх, 6хх, 7хх, 8хх утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам, а также имеет сертификат соответствия РОСС DE.МЕ48.В01968 от 09.02.2006 г. 2006 г., выданный Органом по сертификации приборостроительной продукции ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева».

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: компания MKS Instruments, Германия

Адрес: Schatzbogen 43, 81829, Munchen, Germany
tel +49(0) 89 4200080 fax +49(0) 89 424106

ЗАЯВИТЕЛЬ: ООО «ТехноПортал», Москва

Адрес: 107076, Москва, Колодезный пер., д.3, к.26, оф. 212
тел. (095) 721-33-52 факс (095) 781-35-91

Генеральный директор
ООО «ТехноПортал»



К.Н.Усачев

Руководитель отдела ГЦИ СИ
«ВНИИМ им. Д.И.Менделеева»



В.Н.Горобей