ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики давления микропроцессорные СЕНСОР-М

Назначение средства измерений

Датчики давления микропроцессорные СЕНСОР-М (далее по тексту – датчики) предназначены для непрерывного преобразования измеряемой величины (избыточного давления, разрежения и разности давлений) в унифицированный выходной сигнал.

Описание средства измерений

Датчики давления микропроцессорные СЕНСОР-М состоят из пустотелого цилиндрического корпуса, нижняя часть которого заканчивается штуцером для присоединения к месту отбора давления (модели 10,11, 12), торцевой мембраной (модель 13), модулем разности давлений (модели 24,25, 26). Внутри корпуса находится пьезо- или тензометрический датчик с встроенным термодатчиком и плата с элементами электрической схемы. К верхней части корпуса любой конструктивной модели может быть прикреплен четырехконтактный разъем для подключения внешних цепей (исполнение без индикатора), съемный индикатор (исполнение И) или встроенный индикатор (исполнение И1). Точность измерения индикатора не нормируется. Под воздействием давления измеряемой среды изменяется сопротивление тензодатчика, что в свою очередь приводит к изменению выходного сигнала прямо пропорционально измеряемому давлению. На плате установлен микропроцессор, который получает информацию о текущей температуре от термодатчика и давлении от тензодатчика. Используя данные о температуре и давлении, микропроцессор вычисляет значение поправки и корректирует выходной сигнал для компенсации нелинейности и погрешности от воздействия температуры.

Защита от несанкционированного доступа - пломбировка производится в пластиковой крышке корпуса датчика при её установке.

Внешний вид датчиков представлен на рисунке 1.

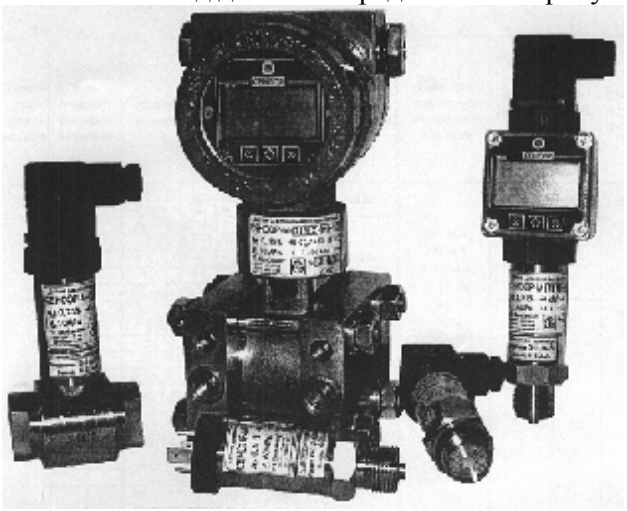


Рис. 1

Метрологические и технические характеристики

1. Конструктивные модели, пределы измерений, допустимая перегрузка, класс точности и масса датчиков указаны в таблице 1.

Таблица 1

Конструктивная модель	Код чувствительного элемента	Верхний предел измерений P_{max}	Допустимая перегрузка, не более	Единицы измерения	Диапазон изменения выходного сигнала	Пределы допускаемой основной погрешности преобразования, % диапазона изменения выходного сигнала	Масса, кг, не более
10	1	0,25;0,4;0,6;1,0	10	кПа	0-5 мА, 5-0 мА, 4-20 мА, 0-10 В, 10-0 В (для датчиков с индикатором: исполнения И, И1)	±1,0	0,25
	2	0,4;0,6;1,0;1,6	10			±0,5	
11	3	0,1;0,16;0,25	0,4	МПа		±0,5 ±1,0	
	4	0,25;0,4;0,6	1				
	5	0,6;1,0;1,6;2,5	4				
	6	4; 6; 10	20			±1,0	
	7	16; 25; 40	60				
12	0	- 100	150	кПа		±0,25 ±0,5	
	1	1,6; 2,5; 4; 6	10				
	2	6; 10; 16; 25	50				
	3	25; 40; 60; 100	150				
	4	0,16;0,25;0,4;0,6	1	МПа			
	5	0,6; 1,0; 1,6; 2,5	3				
	6	2,5; 4; 6; 10	15				
	7	10; 16; 25; 40	50				
13	3	25; 40; 60; 100	150	кПа			
24	2	2,5; 4; 6,3*; 10	100				5
	3	10; 16; 25; 40	200				
	4	40;63**;100; 160	400				
25	3	10; 16; 25; 40	60		4-20 мА (для исполнения без индикатора)		0,4
	4	25;40;63**;100	150				
26	1	0,4; 0,6; 1,0; 1,6	200	кПа		0,25	4
	2	1,6; 2,5; 4; 6,3*	200			0,15	
	3	10; 16; 25; 40	250				
	4	40;63**;100; 160	600				

Примечания

1 Нижний предел измерений равен 0

2 Датчики конструктивных моделей 24, 25, 26 являются датчиками разности давлений.

3 Датчики конструктивной модели 10, конструктивной модели 12 с кодами чувствительного элемента 1, 2, 3 могут быть настроены на диапазоны измерений от $-P_{max}/2$ до $P_{max}/2$.

* - по заказу потребителя 6

** - по заказу потребителя 60

2 Питание датчиков от источника постоянного тока напряжением от U_{min} до 36 В.

Для датчиков с выходным сигналом 4-20 мА без индикатора U_{min} =7,5+20·Rн, 4-20 мА с индикатором U_{min} =13,5+20·Rн, где Rн – сопротивление нагрузки, кОм. Для датчиков с другими выходными сигналами U_{min} =20 В.

3 Диапазоны температур окружающего воздуха при эксплуатации (по требованию заказчика):

- от 5^{o} С до 50 ^{o}С;
- от минус 40 ^{o}С до плюс 80 ^{o}С;
-от минус 30 ^{o}С до плюс 80 ^{o}С (только для датчиков моделей 11 и 12 с кодом чувствительного элемента 7).

Относительная влажность окружающего воздуха до 95 % при температуре 35 ^{o}С.

Дополнительная погрешность, вызванная изменением температуры окружающего воздуха, не превышает ±0,1% диапазона изменения выходного сигнала на 10^{o}С; для модели 10 – не превышает ±0,15% диапазона изменения выходного сигнала на 10^{o}С.

4 По защищенности от воздействия твёрдых частиц, пыли и воды датчики соответствуют степени защиты IP55 по ГОСТ 14254-96.

5 Средний срок службы не менее 8 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на специальную табличку методом шелкографии, а также на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки датчик соответствует указанному в таблице 2.

Таблица 2

Обозначение	Кол-во	Примечание
Датчик СЕНСОР-М	1	
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	На 10 датчиков
Индикатор И ЛУЯШ.406230.001-ИН	1	Для датчиков со съемным индикатором (исполнение И)
Комплект монтажных частей ЛУЯШ.406230.001-КЧ	1	По требованию заказчика для исполнения К

Поверка

Осуществляется по документу МИ 1997-89 «ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки»

Основные средства поверки:

Манометр грузопоршневой МП 6; МП 60; МП 600 второго разряда ГОСТ 8291-83.

Образцовый микроманометр МКМ-4 первого разряда, класс точности 0,01 ГОСТ 8.096-82.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в технической документации изготовителя.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам давления микропроцессорным СЕНСОР-М

ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разрежения и разности давлений с электрическими аналоговыми сигналами ГСП. Общие технические условия».

ГОСТ Р 52931-2008 «Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия».

МИ 1997-89 «ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Частное предприятие «БелСенсор»
Адрес: 223051, Минская обл.., Минский р-н, п.Колодищи, ул. Минская, офис 350.

Экспертиза проведена

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)
Адрес: Москва, 119361, ул. Озерная, д. 46
Тел. (495) 437-55-77, (495) 430-57-25
Факс (495) 437-56-66, (495) 430-57-25
E-mail office@vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В. Булыгин

М.п.

«_____»_____2013 г.