

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи давления измерительные S-10, S-11, S-20, SL-1, SH-1, SA-11, F-20, F-21

Назначение средства измерений

Преобразователи давления измерительные S-10, S-11, S-20, SL-1, SH-1, SA-11, F-20, F-21, (далее по тексту - преобразователи) предназначены для непрерывного измерения и преобразования избыточного и абсолютного давления газообразных и жидких сред в нормированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока или напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия преобразователей давления измерительных S-10, S-11, S-20, SL-1, SH-1, SA-11, F-20, F-21, основан на упругой деформации чувствительного элемента. Измеряемое давление воздействует на мембрану чувствительного элемента, на которую нанесен пьезорезистивный элемент. Под воздействием измеряемого давления мембрана деформируется, что приводит к изменению электрического сопротивления пьезорезистивного элемента, которое в электронном модуле усиливается и преобразуется в унифицированный аналоговый выходной сигнал.

Преобразователи давления измерительные состоят из чувствительного элемента и электронного модуля, размещенных в цилиндрическом корпусе, и унифицированной клемной коробки. Корпус преобразователей S-10, S-11, S-20, SL-1, SH-1, F-20, F-21 снабжен резьбовым штуцером, предназначенным для подсоединения преобразователя к источнику давления.

В измерительных преобразователях давления SA-11 бесфланцевая цельнометаллическая измерительная мембрана непосредственно контактирует с измерительной средой.



Рисунок 1. Внешний вид преобразователей

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики преобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1.

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики		
		S-10	S-11	S-20
1	Диапазоны измерений			
	- положительного избыточного давления, МПа	от 0-0,01 до 0-100	от 0-0,01 до 0-60	от 0-0,04 до 0-160
	- отрицательного избыточного давления, МПа	от минус 0,01-0 до минус 0,1-0	от минус 0,01-0 до минус 0,1-0	от минус 0,04-0 до минус 0,1-0
	-мановакуумметрического давления, МПа	от минус 0,01-0,06 до минус 0,1-3,0	от минус 0,01-0,06 до минус 0,1-3,0	от минус 0,04-0,06 до минус 0,1-6,0
	- абсолютного давления, МПа	от 0-0,025 до 0-2,5; 0,08-0,12	от 0-0,025 до 0-2,5; 0,08-0,12	от 0-0,04 до 0-4,0; 0,08-0,12
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % диапазона измерений	$\pm 0,25^{1)}$; $\pm 0,5$	$\pm 0,25^{1)}$; $\pm 0,5$	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$
3	Выходной сигнал, мА	4-20; 20-4; 0-20	4-20; 0-20; 20-4	4-20; 20-4
	В	0-10; 0-5; 1-5; 0,5-4,5	0-10; 0-5; 1-5; 0,5-4,5	0-10; 0-5; 1-5; 1-6 0,5-4,5
4	Напряжение питания, В	10-30; 14-30; 4,5-5,5	10-30; 14-30; 4,5-5,5	8-36; 9-36; 12-36
5	Потребляемая мощность, Вт, не более	0,6	0,6	0,75
6	Диапазоны температуры окружающего воздуха, °С	минус 20-80	минус 20-80	минус 20-60; минус 30-100; минус 40-125 ³⁾
7	Дополнительная температурная погрешность, % диапазона измерений/10 К	$\pm 0,2$; $\pm 0,4^{2)}$	$\pm 0,2$; $\pm 0,4^{2)}$	$\pm 0,2$
8	Габаритные размеры, мм, не более			
	Длина	102	106,5	97; 168 ³⁾
	ширина	48	48	48; 93 ⁴⁾
	диаметр	27	27	26,7
9	Масса, кг, не более	0,2	0,2	0,36
10	Средний срок службы, лет	10	10	10

1) для преобразователей с диапазонами $\geq 0,025$ МПа

- 2) для преобразователей с диапазонами $\leq 0,025$ МПа
- 3) для преобразователей с дополнительным охлаждающим элементом
- 4) для преобразователей в полевом корпусе

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики		
		SL-1	SH-1	SA-11
1	Диапазоны измерений			
	- положительного избыточного давления, МПа	от 0-0,0025 до 0-0,006	от 0-160 до 0-250	от 0-0,025 до 0-2,5
	- отрицательного избыточного давления, МПа	от минус 0,0025-0 до минус 0,006-0	-	от минус 0,025-0 до минус 0,1-0
	-мановакуумметрического давления, МПа	от минус 0,0025-0,0025 до минус 0,006-0,006	-	от минус 0,025-0,025 до минус 0,1-1,5
	- абсолютного давления, МПа	-	-	от 0-0,1 до 0-1,6
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % диапазона измерений	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$
3	Выходной сигнал, мА	4-20; 0-20	4-20; 0-20	4-20; 0-20
	В	0-10; 0-5; 1-5; 1-6; 0,5-4,5	0-10; 0-5; 1-5; 1-6; 0,5-4,5	0-10; 0-5; 1-5; 1-6; 0,5-4,5
4	Напряжение питания, В	10-30; 14-30; 4,5-5,5	10-30; 14-30; 4,5-5,5	10-30; 14-30; 4,5-5,5
5	Потребляемая мощность, Вт, не более	0,6	0,6	0,6
6	Диапазоны температуры окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$	минус 20-80	минус 20-80	минус 20-80
7	Дополнительная температурная погрешность, % диапазона измерений/10 К	$\pm 0,5$	$\pm 0,2$	$\pm 0,4$
8	Габаритные размеры, мм, не более			
	Длина	126	124	137
	ширина	48	48	90
	диаметр	27	27	27
9	Масса, кг, не более	0,3	0,2	0,6
10	Средний срок службы, лет	10	10	10

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики	
		F-20	F-21
1	Диапазоны измерений		
	- положительного избыточного давления, МПа	от 0-0,01 до 0-100	от 0-0,01 до 0-60
	- отрицательного избыточного давления, МПа	от минус 0,01-0 до минус 0,1-0	от минус 0,01-0 до минус 0,1-0
	-мановакуумметрического давления, МПа	от минус 0,01-0,01 до минус 0,1-3,0	от минус 0,01-0,01 до минус 0,1-3,0
	- абсолютного давления, МПа	от 0-0,025 до 0-2,5; 0,08-0,12	от 0-0,025 до 0-2,5; 0,08-0,12
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, % диапазона измерений	$\pm 0,25^{1)}$; $\pm 0,5$	$\pm 0,25^{1)}$; $\pm 0,5$
3	Выходной сигнал, мА	4-20; 0-20	4-20; 0-20
	В	0-10; 0-5; 1-5; 1-6; 0,5-4,5	0-10; 0-5; 1-5; 1-6; 0,5-4,5
4	Напряжение питания, В	10-30; 11-30; 14-30; 4,5-5,5	10-30; 11-30; 14-30; 4,5-5,5
5	Потребляемая мощность, Вт, не более	0,6	0,6
6	Диапазоны температуры окружающего воздуха, °С	минус 20-80; минус 30-105	минус 20-80; минус 30-105
7	Дополнительная температурная погрешность, % диапазона измерений/10 К	$\pm 0,2$; $\pm 0,4^{2)}$	$\pm 0,2$; $\pm 0,4^{2)}$
8	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	138	157
	ширина	90	90
	диаметр	27	27
9	Масса, кг, не более	0,35	0,35
10	Средний срок службы, лет	10	10

1) для преобразователей с диапазонами $\geq 0,025$ МПа

2) для преобразователей с диапазонами $\leq 0,025$ МПа

Знак утверждения типа

Наносится типографским способом на титульный лист паспорта. На корпус преобразователя знак наносится методом печати или наклейки.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

1. Преобразователь давления измерительный
2. Паспорт
3. Упаковка
4. Руководства по эксплуатации

Поверка

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

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в документе «Преобразователи давления измерительные S-10, S-11, S-20, SL-1, SH-1, F-20, F-21. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям давления измерительным S-10, S-11, S-20, SL-1, SH-1, F-20, F-21

1. ГОСТ 22520-85 «Датчики давления, разряжения и разности давлений с электрическими аналоговыми выходными сигналами. Общие технические условия»;
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 $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па»
4. Техническая документация фирмы «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Фирма «WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG», Германия.
Адрес: Alexander -Wiegand-Strasse 30, 63911 Klingenberg - Germany
Tel. +49 9372 132-0
Fax: +49 9372 132-406

Заявитель

ЗАО «ВИКА МЕРА»
Адрес: 117526, г. Москва, пр-т Вернадского, 101/3, офис 509/510
тел: +7 495 648-01-80
факс: +7 495 648-01-81/82
e-mail: info@wika.ru, www: <http://www.wika.ru/>

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева»

Адрес: Санкт-Петербург, 190005, Московский пр., 19,

тел: +7 812 251-7601, + 7 812 327-5835, факс: +7 812 713-0114,

e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.
«_____» _____ 2013 г.