



Высокостабильный микропроцессорный Датчик (преобразователь) давления



СЕНСОР-M-12

ТУ ВУ 691433373-2012

Сертификат типа СИ РБ №14314 до 26.08.2026
ТРТС012: № ЕАЭС ВУ/112 02.01.103 00323

Реестр СИ РФ № 84396-22 до 26.08.2026
ТРТС020: №ВУ/112 11.01.ТРО20 003 38391

Исполнение
без индикатора

исполнение И1
с встроенным индикатором

исполнение И
со съёмным индикатором



диапазоны давления от 0..1,6кПа до 0..60МПа, вакуум -100кПа

- **стабильный пьезорезистивный сенсор** с отдельной мембраной из нерж. стали
- **выход аналоговый:** 4-20 мА; 0-5 мА ; 0-10 В, 0,4-2 В
- **цифровой интерфейс:** 1-Wire; RS485; BELL202/HART
- **точность** 0,1; 0,15; 0,25; 0,5%
- **термокомпенсация** t1(5...50°С); t2(-30..+80°С); t3(-40..+80°С);
- **программируемый диапазон давления для аналогового сигнала** (в пределах модели кнопкой, меню индикатора, USB ПК, ручной коммуникатор);
- **функция «АвтоНоль»** (уст. «0» по кнопке)
- **графический индикатор с подсветкой и удобным меню** (выбор ед. измер, конфигурирование параметров, калибровка АЦП и ЦАП и др.)
- **функция "Recovery"**(восстановление заводских настроек)
- **корпус нерж. сталь, степень защиты IP65, IP66 для И1**
- **искробезопасные исполнения Ex (0ExialICT6GaX) и H, H1 (0ExiIBT6GaX)**

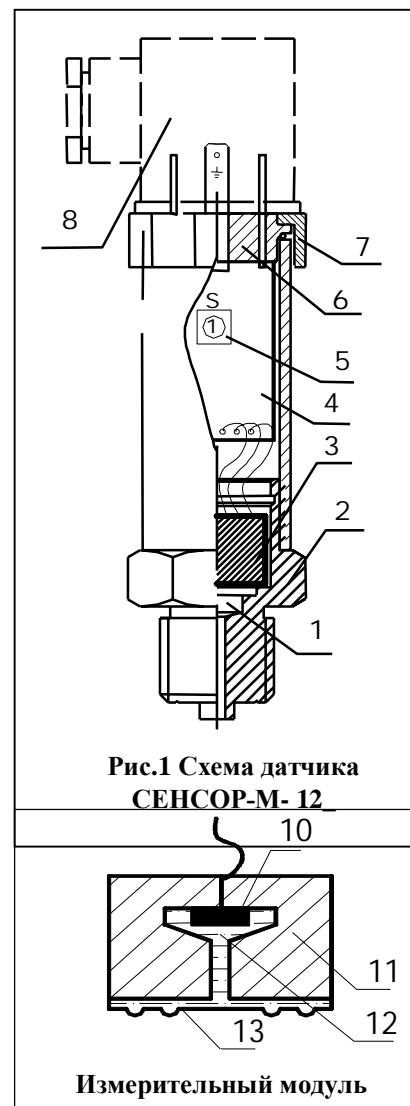
собственное производство
изготовление 10-15 дней
гарантия 5 лет.
МПИ 5 лет (в СЗМ 36мес.)

1. Назначение

Датчики серии **СЕНСОП-М-12** предназначены для непрерывного преобразования избыточного давления и вакуума жидкостей и газов (не агрессивных по отношению к нержавеющей стали и титановым сплавам), а также гидростатического уровня жидкостей в унифицированный электрический сигнал и (или) цифровой интерфейс. Некоторые области применения: котельная автоматика, тепло- и водоснабжение, нефтехимическая промышленность, пищевая промышленность, газовое оборудование, , медицинское оборудование,

2. Конструкция и работа

В датчиках **СЕНСОП-М-12** используется высокостабильный пьезорезистивный чувствительный элемент 10, который полностью изолирован от измеряемой среды и находится в полости между корпусом модуля 11 и мембраной 13. Давление от мембраны 13 передается к чувствительному элементу 10 через кремнеорганическую жидкость 12, которой заполнена полость модуля. Сигнал от измерительного модуля 3 линейаризуется, компенсируется по температуре и преобразуется в микропроцессорном преобразователе 4 в унифицированный сигнал и подается на выходной разъем 6,7,8 типа DIN 43650. Измерительный модуль и преобразователь помещены в корпус 2 из нержавеющей стали со степенью защиты IP 65. На плате преобразователя находится **кнопка 5** для **автоустановки «нуля»** (при $P=0$) без дополнительного оборудования и инструмента, **калибровки диапазона** давления для вых. сигнала, **восстановления заводских настроек**. На разъем датчика может быть установлен съемный (исполнение И) или встроенный (исполнение И1) индикатор. Индикатор обеспечивает отображение текущего выходного сигнала (мА, В), давления (кПа, МПа) и температуры сенсора (°С), а также конфигурирование и калибровку датчика. Доступ к параметрам датчика возможен с помощью меню индикатора, через адаптер СЕНСОП-USB к USB-порту ПК, с помощью ручного коммуникатора цифровых интерфейсов СЕНСОП-РК (при наличии цифрового интерфейса).



3. Монтаж

Датчик имеет малые габариты и массу и монтируется непосредственно в трубопровод или емкость с измеряемым давлением. Датчик вворачивается в бобышку, которая приваривается к трубопроводу или емкости. Для измерения давления сред с высокой температурой (более 85°С) применяют отборные устройства. Подключение электрических цепей через разъем DIN 43650. Для обеспечения степени защиты от влаги и пыли рекомендуем применение кабеля круглого сечения диаметром 5...12 мм. Рабочее положение- любое, удобное для монтажа и обслуживания.

4. Технические данные СЕНСОР-М-12 *

4.1 Диапазоны измерения СЕНСОР-М-12_:

Таблица 1

Модель	Верхний предел измерения, P _{max} ⁴		Допустимая перегрузка	Пределы доускаемой осн. погрешности
	минимум	максимум		
СЕНСОР-М-120	Вакуум -100кПа		150кПа	±0,5% , ±1,0%
СЕНСОР-М-121	1,6кПа	6кПа	25кПа	±0,25%, ±0,5%
СЕНСОР-М-122	6кПа	16 (25 ²)кПа	80кПа	
СЕНСОР-М-123	25кПа	100кПа	400кПа	±0,1% ³ , ±0,15% ³ , ±0,25%, ±0,5%
СЕНСОР-М-124	160кПа	600кПа	2,5МПа	
СЕНСОР-М-125	0,6МПа	1,6 (2,5 ²)МПа	8МПа	
СЕНСОР-М-126	2,5МПа	10МПа	15МПа	±0,25%, ±0,5%
СЕНСОР-М-127	10МПа	25 (40 ²)МПа	50МПа	
СЕНСОР-М-128	16МПа	60МПа	100МПа	

1 - Допускается настройка диапазона изменения в любых ед. измерений, допущенных по ТР 2007/003/ВУ

2 - Предел давления доступен по спецзаказу

3 - Для цифрового выходного сигнала

4 - Нижний предел равен 0. Датчики могут быть настроены на диапазон от -P_{max}/2 до P_{max}/2

4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 2

Исполнение	Вых. сигнал, интерфейс	Напряжение питания ¹ , В	Сопrotивление нагрузки (с учетом линии), кОм	Ток питания ² , не более, мА
Обычное, Г, И1	0,4-2 В	3,2-36	Не менее 20	3
	1Wire, RS485		-----	2,5 (22мкА sleep)
	4-20 мА	8-36	от 0 до R _н =(Uпит-8)/22	24
	4-20мА+HART	13-36	от 0,23 до R _н =(Uпит-13)/22	
И	4-20 мА	11-36	От 0 до R _н =(Uпит-11)/22	36
	0-5 мА	20-36	Не более 2	
0-10 В			Не менее 2	
Ех	4-20 мА	От барьера искрозащиты	От 0 до R _н =(Uпит-8)/20	24
Н	0,4-2 В		Не менее 20	3
	1-Wire		---	2,5
Н1	RS485			

1- при включении подсветки индикатора мин. напряжение питания больше на 2,5 В

2 - при напряжении питания более 6,5 В ток питания увеличится на 0,2 мА;

4.3 Устойчивость к условиям эксплуатации :

Воздействие	Термокомпенсация			Дополнительная погрешность,
	t1	t2	t3	
Предельные температуры	-50 +85 оС			-----
Рабочие температуры	5..50 ° С	-30..80° С	-40..80° С	< 0,1% / 10° С
Относ. влажность	До 95% при 35° С			-----
Вибрация	N4 по ГОСТ 12997			< 0,4%
Вода, Пыль	Степень защиты IP 66 для исп. И1, IP 65 для других			
Электромагнитные помехи	Класс А по ГОСТ Р 51522			

4.4 Общие параметры:

Потребляемая мощность,	Не более 1,3 ВА
Масса	Не более 750 г – исполнение И1, 250 г - другие
Рабочее положение	Любое
Срок службы	Не менее 12 лет
Межповерочный интервал	5 лет (в СЗМ 36 мес.)

5. Назначение контактов подключения датчиков СЕНСОР-М

<p>Разъем DIN43650 тип А</p> <p>Разъем M12 тип А</p>	<p>Контакт</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p>	Выходной сигнал, интерфейс			
		4-20мА, 4-20мА+HART	0-10В, 0,4-2В 0-5мА	1-Wire	RS485
		Питание+	Питание+	Питание+	Питание+
		Питание-	Питание-	Питание-	Питание-
		GND	Сигнал +	1-Wire	A
		GND	GND	B	

6. Габаритные и установочные размеры СЕНСОР-М-12*

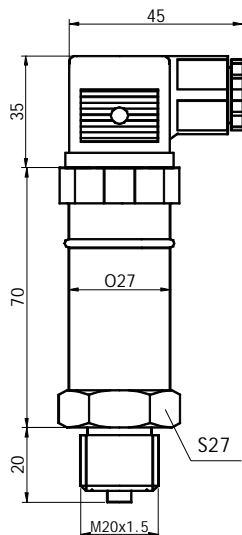


Рис.6.1 СЕНСОР-М-12*

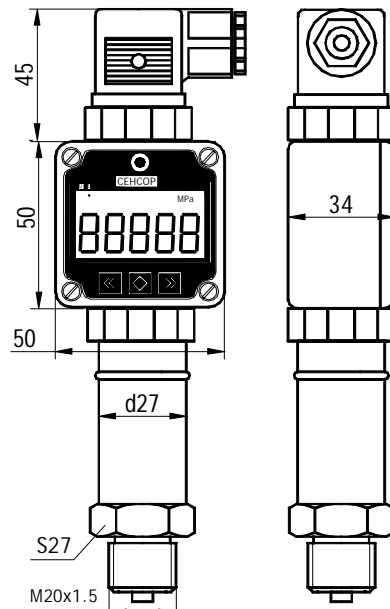


Рис.6.2 СЕНСОР-М-12*-И

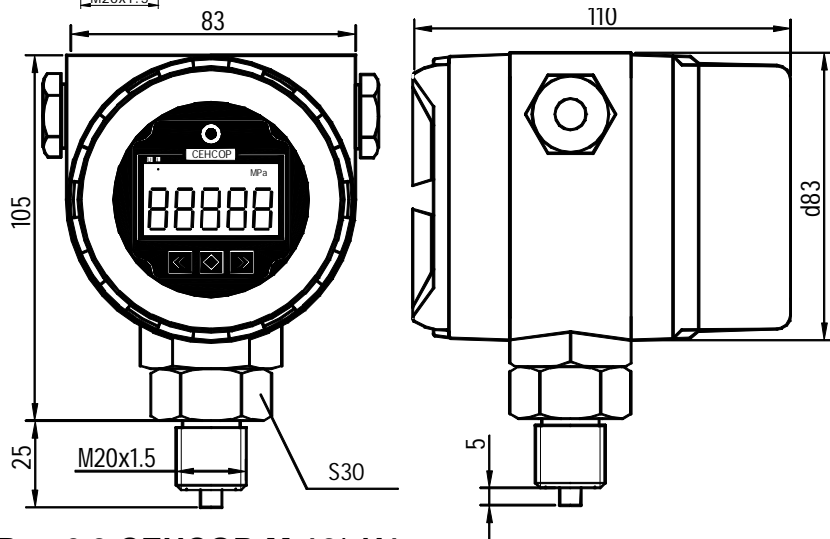


Рис.6.3 СЕНСОР-М-12*-И1

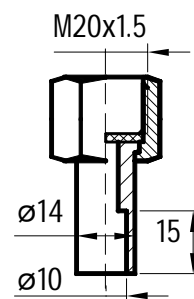


Рис.6.4 Порт давления Н

7. Условное обозначение в заказе

СЕНСОР-М-127-И1-t2-0,25-K2П-(40МПа/42)/М/М12

1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 - обозначение модели: **Таблица 1**

2 – специальное исполнение: **И**- съемный, **И1**- встроенный индикатор, **Ех, Н, Н1** - взрывозащищенный, для обычного исполнения - **не указывать**

3 – термокомпенсация: t1-В4(5..50 °С), t2-С4(-30..+80 °С), t3-С4(-40..+80 °С),

4 - пределы допускаемой основной погрешности: ±(0,1; 0,15; 0,25; 0,5) %,

5 - код комплекта монтажных частей: (**при отсутствии не указывать**)

6 – установка верхнего предела измерения при выпуске с производства (табл 1)

7 - код вых. сигнала (интерфейса): 05- 0-5мА; 42- 4-20мА; 42**Н**- 4-20мА+HART;

42**В**- 0,4-2В; 01**В**- 0-10В; 1**W**- 1-Wire; **МВ**- RS485/Modbus-RTU;

МВ1- RS485/Modbus-RTU с битом контроля четности even.

8 – порт подкл. давления: **М**- M20x1.5; **G**- G1/2; **G4**- G1/4; **Н**- ниппель с гайкой M20x1.5

9 – подключение электр. цепей: **М12** – разъем M12; для DIN43650 - **не указывать**