

БелСенсор

разработка и производство средств автоматики

Т.(1037517) 508-18-56 (1037517) 508-15-90 (1037529) 773-60-37

www.belsensor.by belsensor@mail.ru



Высокоточный, стабильный
Датчик (преобразователь) разности
давлений **0,15%**



СЕНСОР-M-26

ТУ ВУ 691433373-2012

Реестр СИ РБ 03 04 8123 21 до 26.08.26г

Исполнение
без индикатора



Исполнение **И1**
с встроенным индикатором



- диапазоны перепада давления **400Па ... 250кПа**
- выход аналоговый: 4-20 мА; 0-5 мА ; 0-10 В, 0,4-2 В
- цифровой интерфейс: 1-Wire; RS485; HART
- Основная погрешность 0,15; 0,25;
- термокомпенсация $t_1(5...50^{\circ}\text{C})$; $t_2(-30...+80^{\circ}\text{C})$;
- программируемый диапазон давления для аналогового сигнала (в пределах модели кнопкой, меню индикатора, USB ПК, HART-модем, ручной коммуникатор);
- функция «АвтоНоль» (уст. «0» по кнопке), "Recovery"(восстановление зав. настроек)
- графический индикатор с подсветкой и удобным меню (выбор ед. измер, конфигурирование параметров, калибровка АЦП и ЦАП и др.)
- линейная / корнеизвлекающая ф-ция формирования выходного сигнала
- искробезопасные исполнения Ex (0ExiaIICT6GaX) и H, H1 (0ExibIIBT6GaX)

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

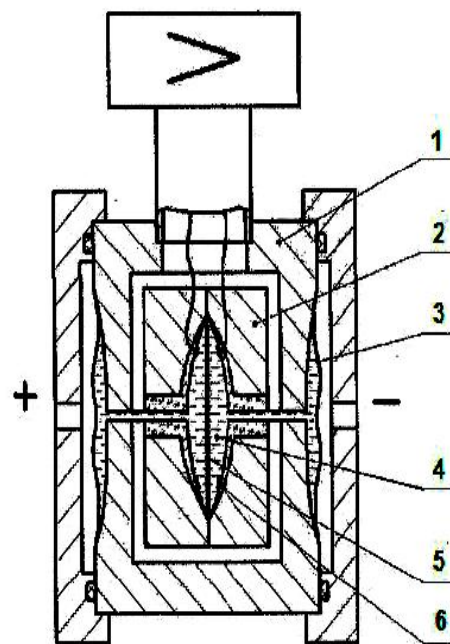
1. Назначение

Датчики серии **СЕНСОП-М-26** предназначены для непрерывного преобразования разности давлений жидкостей и газов (не агрессивных по отношению к нержавеющей стали и титановым сплавам), а также уровня жидкостей в закрытых резервуарах в электрический сигнал и (или) цифровой интерфейс. Некоторые области применения: котельная автоматика, тепло- и водоснабжение, нефтехимическая промышленность, газовое оборудование.

2. Конструкция и работа

Схема датчика разности давлений **СЕНСОП-М-26** показана на Рис. Измерительный блок датчиков состоит из корпуса 1 и измерительной ячейки 2. Измеряемое давление передается через разделительные мембраны 3 и разделительную жидкость 4 к измерительной мембране 5, расположенной в центре ячейки. Воздействие давления вызывает изменение положения измерительной мембраны, что приводит к появлению разности емкостей между измерительной мембраной и пластинами конденсатора 6, расположенным по обеим сторонам от измерительной мембраны. **Измерительная ячейка изолирована механически, электрически и термически от измеряемой и окружающей среды.**

На плате преобразователя находится кнопка. Кнопка обеспечивает следующие функции: **автоустановка «нуля»** (при $P=0$) без дополнительного оборудования и инструмента, калибровка диапазона давления формирования аналогового выходного сигнала, восстановление заводских настроек. Индикатор обеспечивает отображение текущего выходного сигнала (мА, В), давления (кПа, МПа) и температуры сенсора (°C), а также доступ к параметрам для конфигурирования и калибровки датчика через меню. Доступ к параметрам датчика возможен также с помощью адаптера или HART-модем к USB-порту ПК, с помощью ручного коммуникатора цифровых интерфейсов СЕНСОП-ПК (при наличии цифрового интерфейса).



3. Монтаж

Для монтажа и запуска датчика **СЕНСОП-М-26** на трубопроводе применяются специальные комплекты монтажных частей с вентильными блоками или без них (см. раздел КМЧ). Подключение электрических цепей через разъем DIN 43650 или на клемной колодке в корпусе индикатора. Для обеспечения степени защиты от влаги и пыли рекомендуем применение кабеля круглого сечения диаметром 5...12 мм. Рабочее положение - любое, обеспечивающее вертикальное положение мембран 8. Если выбрано рабочее положение с отклонением мембран от вертикали, то рекомендуем после подключения воспользоваться функцией «АвтоНоль» для компенсации собственного веса мембран.

4. Технические данные СЕНСОР-М-26 *

4.1 Диапазоны измерения СЕНСОР-М-26 _:

Таблица 1

| Модель | Верхний предел измерения, Pmax ² | | Односторонняя перегрузка | Основная погрешность |
|---------------------|---|----------|--------------------------|--------------------------|
| | минимум | максимум | | |
| СЕНСОР-М-261 | 0,6кПа | 2,5кПа | 10МПа | ±0,25%, ±0,5% |
| СЕНСОР-М-262 | 1,6кПа | 6кПа | | ±0,15%, ±0,25%, ±0,5% |
| СЕНСОР-М-263 | 6кПа | 40кПа | | |
| СЕНСОР-М-264 | 40кПа | 250кПа | | |

1 - Допускается настройка диапазона изменения в любых ед. измерений, допущенных по ТР 2007/003/ВУ
 2 - Нижний предел равен 0. Датчики могут быть настроены на диапазон от -Pmax/2 до Pmax/2

4.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица 2

| Исполнение | Вых. сигнал, интерфейс | Напряжение питания ¹ , В | Сопротивление нагрузки (с учетом линии), кОм | Ток питания ² , не более, мА |
|----------------|------------------------|-------------------------------------|--|---|
| Обычное, Г, И1 | 0,4-2 В | 3,2-36 | Не менее 20 | 2,6 |
| | 1Wire, RS485 | | ----- | 2 (22мкА sleep) |
| | 4-20 мА | 8-36 | от 0 до Rн=(Uпит-8)/22 | 24 |
| | 4-20мА+HART | 13-36 | от 0,23 до Rн=(Uпит-13)/22 | |
| И | 4-20 мА | 11-36 | От 0 до Rн=(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 Rн=(Uпит-8)/20 | 24 |
| Н | 0,4-2 В | | Не менее 20 | 2,6 |
| | 1-Wire | | --- | 2 |
| 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;

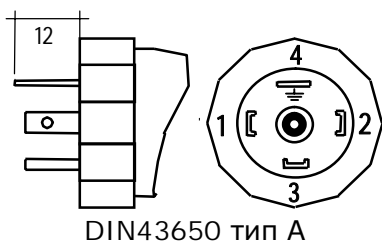
4.3 Устойчивость к условиям эксплуатации :

| Воздействие | Термокомпенсация | | | Дополнительная погрешность, |
|-------------------------|----------------------------------|------------|--|-----------------------------|
| | t1 | t2 | | |
| Предельные температуры | -40 +85 оС | | | ----- |
| Рабочие температуры | 5..50 ° С | -30..80° С | | < 0,1% / 10° С |
| Относ. влажность | До 95% при 35° С | | | ----- |
| Вибрация | N4 по ГОСТ 12997 | | | < 0,4% |
| Вода, Пыль | Степень защиты IP65, IP66 для И1 | | | |
| Электромагнитные помехи | Класс А по ГОСТ Р 51522 | | | |

4.4 Общие параметры:

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Потребляемая мощность, | Не более 1,3 ВА |
| Масса | Не более 4,5 кг |
| Рабочее положение | Вертикальное положение мембран |
| Срок службы | Не менее 12 лет |

4.5 Назначение контактов подключения датчиков СЕНСОР-М:

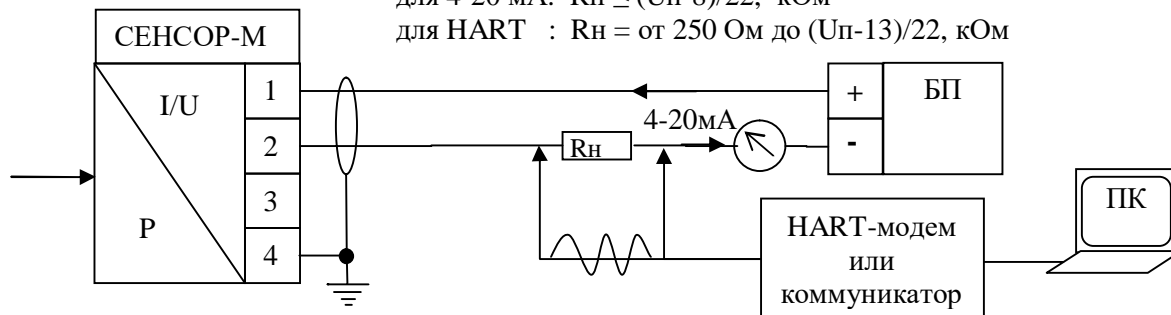


| Контакт | Выходной сигнал, интерфейс | | | |
|----------|----------------------------|---------------------|----------|----------|
| | 4-20мА, 4-20мА+HART | 0-10В, 0,4-2В 0-5мА | 1-Wire | RS485 |
| 1 | Питание+ | Питание+ | Питание+ | Питание+ |
| 2 | Питание- | Питание- | Питание- | Питание- |
| 3 | | Сигнал + | 1-Wire | А |
| 4 | GND | GND | GND | В |

4.6 Схема подключения с выходным сигналом 4-20 мА и 4-20+HART.

для 4-20 мА: $R_H \leq (U_{п-8})/22$, кОм

для HART : $R_H = \text{от } 250 \text{ Ом до } (U_{п-13})/22$, кОм



5. Габаритные и установочные размеры СЕНСОР-М-26*

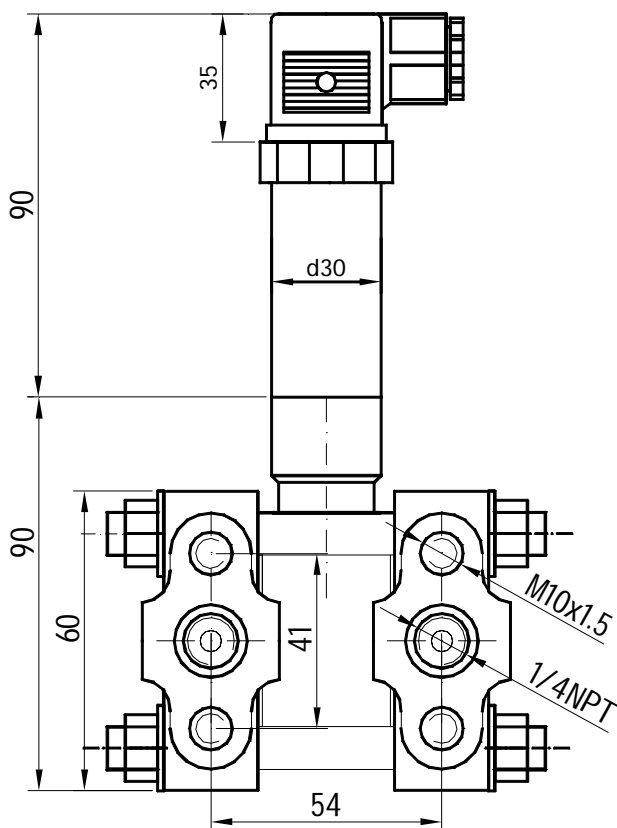


Рис.5.1 СЕНСОР-М-26_

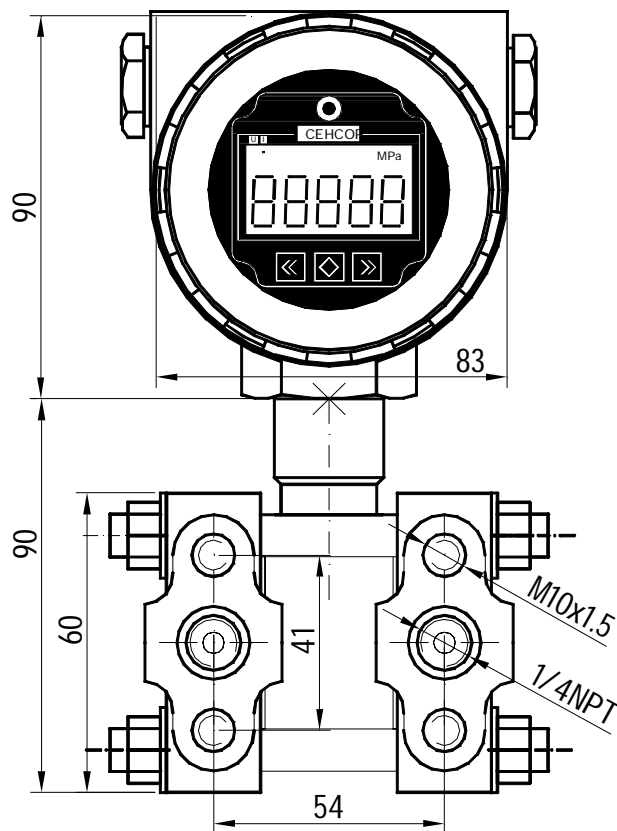


Рис.5.2 СЕНСОР-М-26_И1

6. Способ заказа

СЕНСОР-М-263-И1-t2-0,15-К43-(40кПа/42Н)

1 2 3 4 5 6 7

- 1 - обозначение модели (**Таблица 1**)
- 2 - специальное исполнение (**И1**- встроенный индикатор, **Ех, Н, Н1** – взрывозащищенный), для обычного исполнения - **не указывать**
- 3 – термокомпенсация t1-В4(5..50 °С), t2-С4(-30..+80 °С),
- 4 - пределы допускаемой основной погрешности ± (0,15; 0,25; 0,5) % ,
- 5 -код комплекта монтажных частей -**раздел КМЧ**(**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; 42Н- 4-20мА+HART; 42В- 0,4-2В; 01В- 0-10В; 1W- 1-Wire; MB- RS485/Modbus-RTU; MB1- RS485/Modbus-RTU с битом контроля четности even.