

Преобразователь / датчик давления OMNI-P1



- Аналоговый выход, два переключающих выхода
- Четкий, легко читаемый ЖК-дисплей с подсветкой.
- Изменяемые единицы измерения на дисплее
- Предназначен для промышленного использования.

Характеристики

Преобразователь / датчик давления OMNI-P1 предназначен для измерения статического и динамического давления в жидкостях и газах. Он состоит из чувствительного элемента давления в качестве датчика и встроенного преобразователя.

Датчик представляет собой экономичную керамическую ячейку с измерительным мостом с температурной компенсацией, выполненным по толстопленочной технологии. Он защищен от повреждений благодаря не омываемой рабочей средой и чрезвычайно прочной конструкции.

Текущее давление отображается на дисплее и выводится в виде аналогового сигнала (0/4...20 мА или 0/2...10 В). Кроме того, о падении давления ниже или подъеме выше заданных предельных значений можно сигнализировать с помощью двух переключающих выходов и красного светодиода.

Вращающаяся верхняя часть корпуса позволяет просто и плавно регулировать положение дисплея и кабельного вывода.

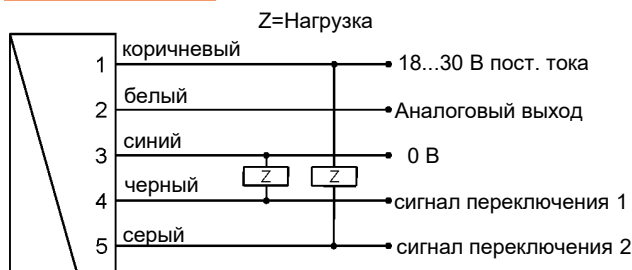
Поворачивая кольцо программатора вправо или влево, можно легко изменять параметры (например, точку переключения, гистерезис...). Для защиты от непреднамеренного программирования его можно снять, повернуть на 180° и установить на место или полностью удалить, используя таким образом в качестве ключа.



Технические данные

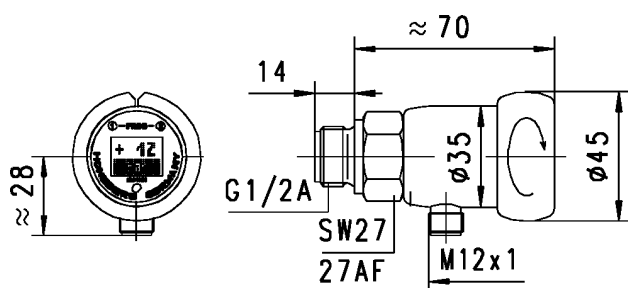
Датчик	Керамическая ячейка с измерительным мостом, изготовленная по толстопленочной технологии
Технологическое соединение	Наружная резьба G 1/4 A, G 1/2 A (опция – с внутренней резьбой)
Диапазоны измерения	(относительное давление, перепад давлений относительно окружающей среды) в барах Диапазон Давление разрыва 0... 1 4 0... 2 6 0... 5 15 0... 10 40 0... 20 60 0... 50 150 0... 100 280 0... 200* 400 0... 400* 1050
	* доступно только по запросу для газов
Точность измерения	±1 % полного диапазона измерений; 0.05 %/°C при температуре < 0° и > 60 °C
Повторяемость	±0,1 % полного диапазона измерений
Динамические характеристики	цикл измерения – 32 мс, цикл отображения – 0,5 с
Рабочая температура	-20...+70 °C (с гибкой подводкой – макс. 120 °C)
Температура хранения	-20...+80 °C
Напряжение питания	18...30 В пост. тока
Потребляемая мощность	< 1 Вт
Аналоговый выход	0/4...20 мА, 0/2...10 В через сопротивление 500 Ом после 0 В (полное сопротивление приемника > 100 кОм)
Переключающий выход	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) I _{вых} = 100 мА макс.
Гистерезис	Регулируемый, для переключателя по минимуму положение гистерезиса выше предельного значения, а для переключателя по максимуму – ниже предельного значения.
Индикация	графический ЖК-дисплей с подсветкой (активно-пассивный), расширенный температурный диапазон -20...+70 °C, разрешение 32 x 16 пикселей, фоновая подсветка, отображение значения и единицы измерения, мигание светодиодной сигнальной лампы с одновременным выводом сообщения на дисплее.
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 1.4571, керамика Al ₂ O ₃ , фторэластомер
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 1.4305 (корпус), закаленное минеральное стекло, полиформальдегид (кольцо программатора), самарий-кобальт (магнит)

Монтажная схема



Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту. Рекомендуется использовать экранированную проводку. Двухтактные выходы можно настраивать по желанию как выход PNP или NPN.

Размеры



Гибкая подводка (опция)



Гибкая подводка (опция) между электронной головкой и первичным датчиком обеспечивает свободу в ориентации датчика. Одновременно эта опция обеспечивает тепловую развязку между двумя блоками.

Правила обращения и эксплуатации

Установка

Датчики давления ввинчиваются в патрубок или тройник трубопровода с использованием подходящего уплотнительного материала (например, клингерита). Установка датчика давления не должна приводить к значительному уменьшению поперечного сечения трубопровода. При затягивании датчика давления используйте только прилагаемый шестигранный ключ (SW27). Избегайте мест установки с высокими скачками давления (см. допустимое избыточное давление).

В высокотемпературной модели с гибкой подводкой преобразователь давления может работать при температуре рабочей среды до 120 °С. При использовании этой модели также необходимо следить, чтобы головка с заглушкой не подвергалась воздействию температур выше 70 °С.

Программирование

Кольцо программатора можно поворачивать в положения 1 и 2. Возможны следующие действия.



Установка на 1 = продолжить (STEP)
Установка на 2 = изменить (EDIT)

Нейтральное положение между поз. 1 и 2

Кольцо можно снять, чтобы оно действовало как ключ, или повернуть на 180° и установить на место, чтобы обеспечить защиту от непреднамеренного программирования. Управление осуществляется посредством диалога с отображаемыми сообщениями, что существенно упрощает использование датчика.

Если в режиме нормального отображения (текущее измеренное значение с единицей измерения) повторно выбрать положение 1 (ШАГ), то на дисплее отображается указанная ниже информация в следующем порядке:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значение переключения S1 (точка переключения 1 с выбранной единицей измерения)
- Характеристика переключения S1
- (MIN = контроль минимального значения, гистерезис больше значения переключения, MAX = контроль максимального значения, гистерезис меньше значения переключения)
- Гистерезис 1 (значение гистерезиса S1 в заданных единицах измерения)
- Значение переключения S2
- Характеристика переключения S2
- Гистерезис 2
- Код:
После ввода кода 111 можно определить дополнительные параметры:
- Фильтр (время стабилизации дисплея и выхода)
- Единицы измерения: например, л/мин или м³/ч
- Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
- 0/4 мА (скорость потока соответствует 0/4 мА)
- 20 мА (скорость потока соответствует 20 мА)

Изменение параметра, используя положение 2

Если требуется изменение отображаемого параметра:

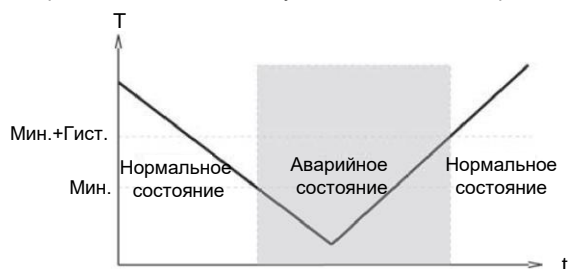
- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить.
- При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей цифре.
- Выйдите из режима настройки параметра, повернув кольцо в положение 1 (пока курсор не покинет данную строку); при этом выполненные изменения сохраняются.
- Если в течение 30 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Концевые выключатели S1 и S2 можно использовать для контроля минимума или максимума.

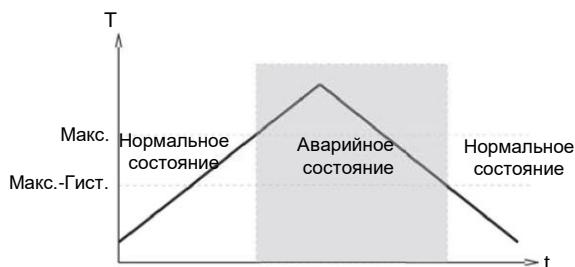
При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.

Концевые выключатели S1 и S2 можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



При использовании конечного выключателя максимального уровня превышение предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит после повторного падения измеренного значения ниже разности предельного значения и установленного гистерезиса.



Переход в аварийное состояние отображается встроенным красным светодиодом и текстовым сообщением на дисплее. В нормальном состоянии переключающие выходы находятся на уровне напряжения питания; в аварийном состоянии они находятся на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала. При обнаружении перегрузки переключающего выхода соответствующий сигнал отображается на дисплее ("Проверка S1 / S2"), и переключающий выход отключается.

Режим имитации

Для упрощения ввода датчика в эксплуатацию он поддерживает режим имитации аналогового выхода. На выходе можно создать программируемое значение в диапазоне 0...26 мА (без изменения параметров процесса). Это позволяет проверить состояние проводки между датчиком и последующей электроникой во время ввода датчика в эксплуатацию. Доступ к этому режиму осуществляется с помощью кода **311**.

Обнаружение перегрузки

Обнаружение перегрузки переключающего выхода отображается на дисплее, при этом переключающий выход устанавливается на высокое полное сопротивление.

Настройки по умолчанию

После установки параметров конфигурации их можно в любой момент вернуть к заводским настройкам с помощью кода **989**.

Если в режиме обычного дисплея (отображение текущего измеренного значения и единицы измерения) повторно выбрать 1 (ШАГ), на дисплей будет выводиться следующая информация:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значения переключения S1 и S2: Значения переключения в выбранных единицах измерения.
- Направление гистерезиса S1 и S2:
Max = гистерезис меньше S1 или S2
Min = гистерезис больше S1 или S2
- Гистерезисы Hyst 1 и Hyst 2:
- Гистерезис значений переключения в заданных единицах измерения

- После ввода кода 111 можно определить остальные параметры (это следует делать только в случае необходимости).
- Фильтр: Выбираемая константа фильтра в секундах (влияет на индикацию и вывод)
- Единицы измерения: например, бар или фунт/дюйм² ...
- Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
- 0/4 мА: Отображаемое значение для 0/4 мА
- 20 мА: Отображаемое значение для 20 мА

Изменение параметра, используя положение 2

- Если требуется изменение **отображаемого** параметра:
- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить. При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей цифре. Подобным образом можно изменить каждую цифру. Если в течение 5 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Сохранение изменений с использованием положения 1

После установки последнего значения поверните кольцо один раз в положение 1, это позволит сохранить сделанные изменения.

Код для заказа

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
OMNI-P1 K H S

○ = Опция

1. Диапазон измерения	
001	0... 1 бар
002	0... 2 бар
005	0... 5 бар
010	0... 10 бар
020	0... 20 бар
050	0... 50 бар
100	0... 100 бар
200	0... 200 бар
400	0... 400 бар
2. Тип давления	
R	относительное давление
A	абсолютное давление – по запросу
3. Материал соединения	
K	Нержавеющая сталь
4. Механическое соединение	
015	G 1/2
018	○ G 1/4
5. Механическое соединение	
H	Наружная резьба
6. Аналоговый выход	
I	Выход по току 0/4...20 мА
U	○ Выход по напряжению 0/2...10 В
7. Электрическое соединение	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
8. Доп. комплектация	
H	○ Модель с гибкой подводкой
O	○ Тропическая модель Маслонаполненная версия для тяжелых условий эксплуатации или использования на открытом воздухе

Принадлежности

- Кабель / круглый штепсельный разъем (КВ...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Конфигуратор устройств ECI-1