

Расходомер / Реле расхода / Индикатор расхода OMNI-HR1MV



- Стабилизированная вязкость от 30 до 200 мм²/с.
- Выходной сигнал 0/4...20 мА или 0/2...10 В
- 2 программируемых переключателя (двухтактных)
- Графический ЖК-дисплей с подсветкой (активно-пассивный), можно читать при солнечном свете и в темноте
- Программирование параметров с помощью вращающегося съемного кольца (защита от непреднамеренного программирования)
- Цельнометаллический корпус с химически стойким стеклом, устойчивым к царапинам.
- Отображение единиц измерения (по выбору)
- Поворотная электронная головка для удобства считывания
- Интерфейс параметров

Характеристики

Электронику можно использовать на месте для установки значения переключения, когда параметры процесса превышают или опускаются ниже этого установленного значения. Данную настройку можно выполнить на дисплее даже при отсутствии процесса. Текущие значения или сообщения об ошибках в точке измерения отображаются в любое время, при этом можно на месте просматривать все основные параметры. Аналоговый сигнал тока можно оценивать с больших расстояний, точно так же можно получать текущие значения. При желании датчик можно настроить на заводе-изготовителе под свои параметры. Поэтому он готов к немедленному использованию без программирования. Если требуется изменить параметры, можно настроить устройство непосредственно на датчике с помощью кольца программирования.

Все семейство датчиков OMNI построено по модульному принципу посредством модульной системы (аппаратное и программное обеспечение). 16-битный микроконтроллер с 14-битным аналого-цифровым преобразователем и 12-битным цифро-аналоговым преобразователем обеспечивают необходимую скорость и точность обработки. Сигнал отображается в единицах измерения на графическом ЖК-дисплее с подсветкой и преобразуется в сигнал 0/4–20 мА. Во всем диапазоне можно запрограммировать два значения переключения с выбором выхода PNP или NPN. Гистерезис значений переключения можно установить отдельно по значению и направлению (мин., макс. значение переключения). Превышение или падение ниже значения переключения, а также сообщения об ошибках отображаются мигающим красным светодиодом, видимым с большого расстояния, вместе с текстовым сообщением на дисплее.

Прочие параметры, перечисленные ниже, можно изменить с помощью кода: фильтр сигналов, выбираемая единица измерения (л/мин, м³/ч и т. д.), включая автоматическое преобразование значений, выбираемый выход 0...20 мА, 4,0...20 мА, 0...10 В или 2...10 В, присвоение значений 0/4...20 мА или 0/2...10 В (установка нулевой точки и максимального предела диапазона).

При вводе в эксплуатацию датчик поддерживает режим имитации аналогового выхода.

На выходе можно создать программируемое значение в мА (без изменения параметров процесса). Диапазон – 0...20 мА. Это позволяет специалисту по вводу в эксплуатацию проверить соединение между датчиком и последующей электроникой.

Весь корпус поворачивается вокруг механического соединения, поэтому после герметизации можно установить правильное положение дисплея для считывания. Управление осуществляется посредством диалога с сообщениями на дисплее. В любой момент возможен сброс к заводским настройкам.

Технические данные

Датчик	Аналоговый датчик Холла	
Номинальный диаметр	DN 32...50	
Технологическое соединение	Внутренняя резьба G 1 1/4...G 2 дюйм (дополнительные технологические соединения доступны по запросу)	
Диапазон измерения	2...220 л/мин	Подробности см. в Таблице «Диапазоны».
Qmax.	до 250 л/мин	
Допуск	±3 % от полного диапазона измерений плюс допуск на изменение вязкости	
Сопротивление давления	PN 200 бар	
Температура рабочей среды	-20...+85 °C; опция: -20...+150 °C	
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	
Рабочая среда	вода, масла (газы и агрессивные среды по запросу)	
Монтажная схема	См. раздел «Монтажная схема»	
Напряжение питания	18...30 В пост. тока	
Потребляемая мощность	<1 Вт	
Аналоговый выход	0/4...20 мА, 0/2...10 В через сопротивление 500 ОмΩ после 0 В.	
Значения переключения S1+S2	PNP или NPN – по выбору, общая нагрузка 300 мА макс., программируется как мин. значение или макс. значение, стойкость к коротким замыканиям, защита от нарушения полярности.	
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.	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Латунная конструкция: CW614N никелированная, CW614N, 1.4310, магнитотвердый феррит, DN 32...40: Бутадиен-нитрильный каучук	Конструкция из нержавеющей стали: 1.4571, 1.4404, 1.4310, магнитотвердый феррит с покрытием из ПТФЭ, DN 32...40: Фторэластомер
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	CW614N, полифениленсульфид, стекло	
Вес	См. Таблицу «Размеры и вес»	

Монтажное положение	Стандартный вариант: горизонтальный внутренний поток; возможны другие монтажные положения; монтажное положение влияет на диапазон индикации, измерения и переключения.
----------------------------	--

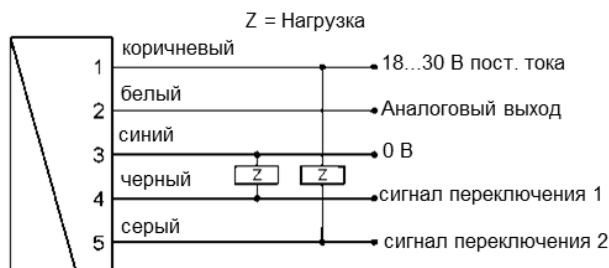
Диапазоны

Данные в таблице соответствуют горизонтальному внутреннему потоку с увеличением расхода.

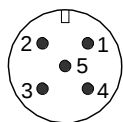
Диапазон переключения л/мин, H ₂ O или масло 30...200 мм ² /с	Диапазон индикации л/мин, H ₂ O или масло 30...200 мм ² /с	Q _{max.} рекомендуемый
2 - 12	2 - 15	50
5 - 20	5 - 25	60
10 - 40	10 - 45	100
20 - 60	20 - 65	150
30 - 100	30 - 110	200
50 - 150	50 - 160	230
100 - 200	100 - 220	250

Возможны специальные диапазоны.

Монтажная схема



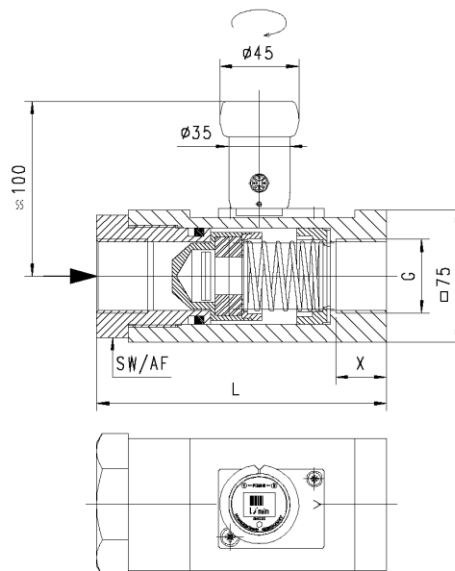
Пример подключения: PNP NPN



соединитель M12x1

Размеры и вес

G	DN	Типы	L	SW	X	Вес кг
G 1 1/4	32	HR1MV-0032G.E	165	70	29	5,8
G 1 1/2	40	HR1MV-0040G.E	165			5,5
G 2	50	HR1MV-0050G.E	150	-	26	5,0



Правила обращения и эксплуатации

Примечание

- Включите прямой участок для сглаживания неравномерности потока длиной 5 x DN на входе и выходе.
- Если рабочая среда грязная, установите фильтр (используйте магнитный фильтр для ферритных компонентов)

Программирование

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



Шаг
(STEP)

Установка на 1 = продолжить
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: напр. 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

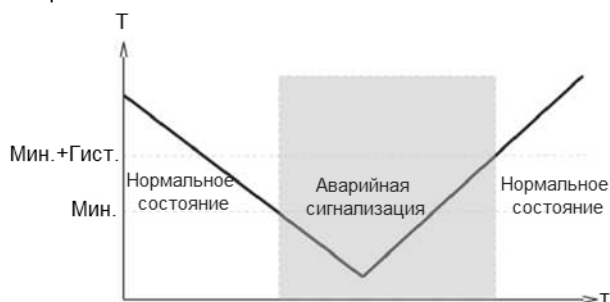
Если требуется изменение отображаемого параметра:

- 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.



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.

Отображение 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 больше S1 или S2
или S2
Min = гистерезис больше S1 или S2
- Гистерезис Hyst1 и Hyst2:
- 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

Заказывается базовое устройство, т. е. HR1MV-032GM040E с электроникой, например, OMNI-HR1MVS.

HR1MV - 1. 2. **G** 3. 4. 5. **E**
6. 7.
OMNI-HR1MV **S**

1. Номинальный диаметр	
032	DN 32 - G 1 1/4
040	DN 40 - G 1 1/2
050	DN 50 - G 2
2. Технологическое соединение	
G	внутренняя резьба
3. Материал соединения	
M	Латунь
K	Нерж. сталь
4. Диапазон измерения H₂O или масла составляет 30...330 мм²/с для горизонтального внутреннего потока	
012	2 - 12 л/мин
025	5 - 25 л/мин
040	10–40 л/мин
060	20–60 л/мин
100	30 - 100 л/мин
150	50 - 150 л/мин
200	100 - 200 л/мин
5. Соединение для	
E	электроника
6. Электрическое подключение	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
7. Вариант 1	
H	☐ Модель с гибкой подводкой
O	☐ Тропическая модель – маслonaполненная версия для тяжелых условий эксплуатации или для применения на открытом воздухе
D	Высокая температура до 150 °C

Опции

- Тропическая модель (наполненная маслом, для эксплуатации в суровых внешних условиях или в условиях быстро меняющихся температур. Надежно предотвращает образование конденсата).
- Измеренные значения для масла или газа
- Специальные количества
- Отображение температуры 0...120 °C
- Усиленный поршень

Принадлежности

- Кабель / круглый штепсельный разъем (KB...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»

Информация для оформления заказа

- Укажите направление потока, рабочую среду и диапазон измерения.
- Для вязких рабочих сред укажите вязкость, температуру и рабочую среду (например, ISO VG 68) (уточните диапазон измерения).
- Для газов укажите давление (относительное или абсолютное), температуру и рабочую среду (например, воздух) (требуемый диапазон измерения)

Комбинации с OMNI

Преобразователь/счетчик OMNI можно использовать в сочетании с самыми разными типами приемных устройств для измерения расхода, уровня, температуры и давления. В результате было создано семейство датчиков, которые можно использовать в различных областях применения.

