

Расходомер / Реле расхода / Индикатор расхода OMNI-HD1K

При вводе в эксплуатацию датчик поддерживает режим имитации аналогового выхода. На выходе можно создать



- 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...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).

программируемое значение в мА (без изменения параметров процесса). Диапазон – 0...20 мА. Это позволяет проверить состояние проводки между датчиком и последующей электроникой во время ввода датчика в эксплуатацию.

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

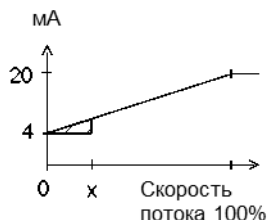
Датчик	Аналоговый датчик Холла	
Номинальный диаметр	DN 8...25	
Технологическое соединение	Внутренняя резьба G 1/4...G 1 дюйм (дополнительные технологические соединения доступны по запросу)	
Диапазон измерения	0,1...80 л/мин	Подробности см. в Таблице «Диапазоны».
Потери давления	0,4...1,6 бар при Qmax.	
Qmax.	до 100 л/мин	
Допуск	±3 % полного диапазона измерений	
Сопротивление давления	PN 200; опция – PN 500 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»	
Источник питания	18...30 В пост. тока	
Требования к электропитанию	<1 Вт	
Аналоговый выход	0/4...20 мА, 0/2...10 В через сопротивление 500 Ом Ω 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, расширенный температурный диапазон -20...+70 °C, разрешение 32 x 16 пикселей, подсветка, отображение значения и единицы измерения, текстовое сообщение на дисплее сопровождается миганием светодиодной сигнальной лампы.	
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, бутадиен-нитрильный каучук (БНК)	Конструкция из нержавеющей стали: 1.4571, 1.4404, 1.4310, магнитотвердый феррит с покрытием из ПТФЭ, 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.	

Характеристические кривые выходного сигнала

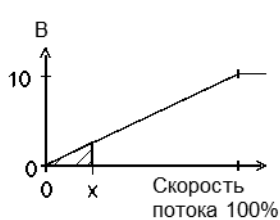
Значение x = начало указанного диапазона измерения

▴ = диапазон не указан

Выходной ток



Выходное напряжение



Другие характеристические кривые – по запросу.

Диапазоны

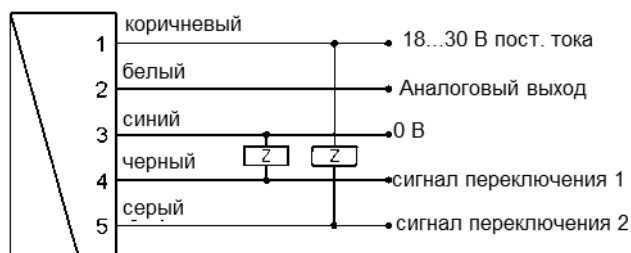
Данные в таблице соответствуют горизонтальному внутреннему потоку с увеличением расхода.

Диапазон измерения л/мин H ₂ O	Q _{max} . рекомендуемый	Потери давления бар при Q _{max} . H ₂ O
0,1 - 1	6	0,4
0,5 - 5	10	0,5
1,0 - 10	20	0,6
2,0 - 20	30	0,4
3,0 - 30	40	
4,0 - 40	60	0,8
6,0 - 60	80	1,4
20,0 - 80	100	1,6

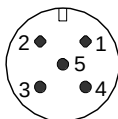
Возможны специальные диапазоны.

Монтажная схема

Z = Нагрузка



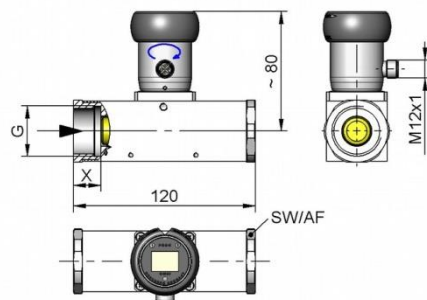
Пример подключения: PNP NPN



Штепсельный разъем M12x1

Размеры и вес

	G	Типы	SW	X	Вес кг
Латунь	G 1/4	HD1K-008GM	40	15	1,6
	G 3/8	HD1K-010GM			1,5
	G 1/2	HD1K-015GM		18	1,4
	G 3/4	HD1K-020GM			1,4
	G 1	HD1K-025GM			
Нерж. сталь	G 1/4	HD1K-008GK	41	15	1,6
	G 3/8	HD1K-010GK			1,5
	G 1/2	HD1K-015GK		18	1,4
	G 3/4	HD1K-020GK			1,4
	G 1	HD1K-025GK			



Правила обращения и эксплуатации

Примечание

- Включите прямой участок для сглаживания неравномерности потока длиной 5 x DN на входе и выходе.
- Включите в комплект поставки фильтр, если рабочая среда загрязнена (используйте магнитный фильтр для ферритовых компонентов)

Программирование

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



Шаг (STEP)

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)
- Характеристики 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

- Характеристики 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)

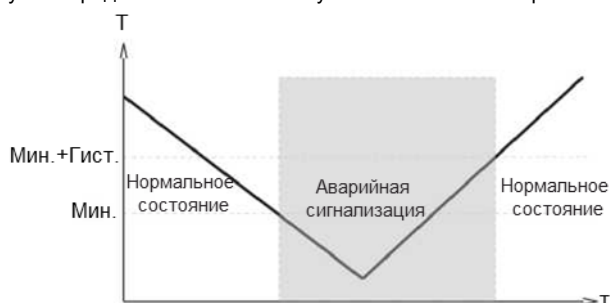
Изменение параметра, используя положение 2

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...21,0 мА (и/или 10 В) 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 ниже S1 или S2
- Min = гистерезис выше S1 или S2
- Гистерезисы Hyst 1 и Hyst 2:
- Гистерезис значений переключения в заданных единицах измерения
- После ввода кода S111 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. HD1K-015GM005E с оценочной электроникой, например, OMNI-HD1K-S.

HD - 1. 1K 2. 3. G 4. 5. 6. E

OMNI-HD - 7. 1K 8. 9. S 10.

1.	Конструкция
1K	Стандартный
2.	Номинальный диаметр
008	DN 8 - G 1/4
010	DN 10 - G 3/8
015	DN 15 - G 1/2
020	DN 20 - G 3/4
025	DN 25 - G 1
3.	Технологическое соединение
G	Внутренняя резьба
4.	Материал соединения
M	Латунь
K	Нержавеющая сталь
5.	Диапазон индикации H ₂ O для горизонтального внутреннего потока
001	0,1 - 1 л/мин
005	0,5 - 5 л/мин
010	1,0 - 10 л/мин
020	2,0 - 20 л/мин
030	3,0 - 30 л/мин
040	4,0 - 40 л/мин
060	6,0 - 60 л/мин
080	20,0 - 80 л/мин
6.	Соединение для
E	Оценочная электроника

7.	Для базового устройства
1K	Стандартный
8.	Аналоговый выход
I	Выход по току 0/4...20 мА
U	Выход по напряжению 0/2...10 В
9.	Электрическое подключение
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
10.	Опции 1
H	Модель с гибкой подводкой
O	Тропическая модель с наполнением маслом.
D	Прокладка

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 значения
- Версия для 150 °C
- Отображение температуры 0...120 °C
- Усиленный поршень

Принадлежности

- Круглый штепсельный разъем / Кабель (KB...) Дополнительную информацию см. в основном каталоге «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)