

Расходомер / Монитор FLEX-HD1K



- Выходной сигнал 4...20 мА или 0...10 В
- 1 программируемый переключатель или частотный выход
- Программирование значения переключения, максимального значения или нулевой точки диапазона измерения с помощью магнитной клипсы
- Защита программирования снятием клипсы
- Полированный металлический корпус
- Поворотная электронная головка для совмещения с кабельным выводом под углом 90°.
- Светодиод для отображения значения переключения

Характеристики

Датчики работают с 16-битным процессором, 12-битным аналого-цифровым преобразователем и 12-битным цифро-аналоговым преобразователем. Линеаризация и калибровка выполняются автоматически. Флэш-память гарантирует конвертируемость всех программ.

Предусмотрена возможность выбора переключателя либо с транзисторным (двухтактным), либо с частотным выходом. Одновременно можно использовать аналоговый выход 4...20 мА или 0...10 В. Для переключающих выходов доступно множество опций.

- Регулируемые диапазоны для аналоговых выходов
- Регулируемый гистерезис
- Переключатель минимального или максимального уровня
- Инверсия выходов
- Функция окна
- Задержка после включения питания
- Задержки переключения (Вкл., Выкл.)

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 бар, опция – PN 500 бар	
Температура рабочей среды	-20...+85 °С, опция: -20...+150 °С	
Температура окружающей	-20...+70 °С	

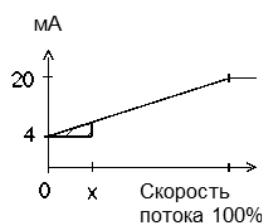
среды		
Рабочая среда	вода, масла (газы и агрессивные среды – по запросу)	
Монтажная схема	См. раздел «Монтажная схема»	
Напряжение питания	18...30 В пост. тока	
Потребляемая мощность	<1 Вт	
Аналоговый выход	4...20 мА / нагрузка 500 Ом макс. или 0...10 В / нагрузка мин. 1 кОм	
Переключающий выход	Транзисторный выход (двухтактный), устойчивый к короткому замыканию и защищенный от нарушения полярности, I _{вых} = 100 мА макс.	
Индикация (только с переключающим выходом)	желтый светодиод (горит = нормальное состояние / не горит = аварийное состояние)	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-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	
Вес	См. Таблицу «Размеры и вес»	
Монтажное положение	Стандартный вариант: горизонтальный внутренний поток; возможны другие монтажные положения; монтажное положение влияет на диапазон измерения и переключения.	

Кривые выходного сигнала

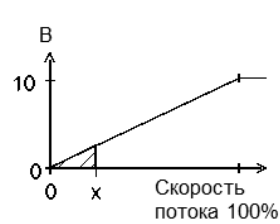
Значение x = начало указанного диапазона

 = диапазон не указан

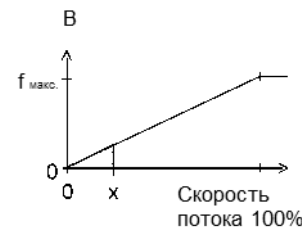
Выходной ток



Выходное напряжение



Выходная частота



f_{max} выбирается в диапазоне до 2000 Гц

Другие характеристики – по запросу.

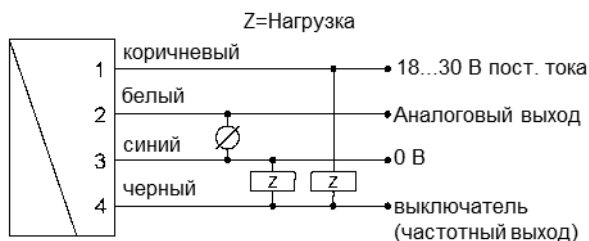
Диапазоны

Данные в таблице соответствуют горизонтальному внутреннему потоку с увеличением расхода.

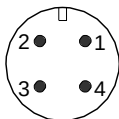
Диапазон измерения л/мин H ₂ O	Q _{max} . рекомендуемый	Потери давления бар при Q _{max} . H ₂ O
0,1 - 1	6	0,4
0,5 - 5	10	0,5
1,0 - 10	20	0,6
2,0 - 20	30	0,4
3,0 - 30	40	
4,0 - 40	60	0,8
6,0 - 60	80	1,4
20,0 - 80	100	1,6

Возможны специальные диапазоны.

Монтажная схема

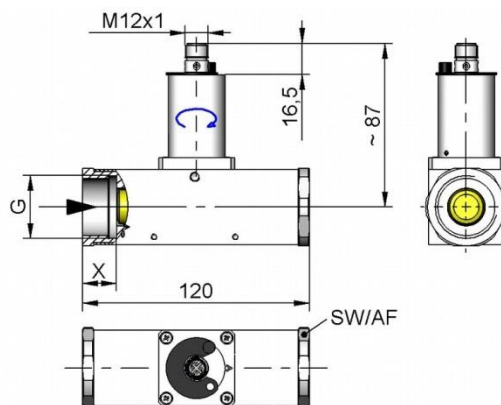


Пример подключения PNP NPN



Размеры и вес

	G	Типы	SW	X	Вес кг
Латунь	G 1/4	008GM	40	15	1,5
	G 3/8	010GM			18
	G 1/2	015GM		1,3	
	G 3/4	020GM			
	G 1	025GM			
Нержавеющая сталь	G 1/4	008GK	41	15	1,5
	G 3/8	010GK			18
	G 1/2	015GK		1,3	
	G 3/4	020GK			
	G 1	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)

Корпус электроники постоянно подключен к первичному датчику. Электрическое соединение между электроникой и поршневым устройством отсутствует. После установки электронную головку можно повернуть в нужную сторону, чтобы совместить с выводом кабеля.

Поршневое устройство и электроника FLEX соответствующим образом согласованы друг с другом.

Программирование

Электроника содержит магнитный контакт, с помощью которого можно программировать различные параметры. Программирование осуществляется приложением магнитной клипсы на период от 0,5 до 2 секунд к маркировке, предусмотренной на этикетке. Если продолжительность контакта больше или меньше указанной, программирование не происходит (защита от внешних магнитных полей).



После программирования («обучения (teaching)») клипсу можно либо оставить на устройстве, либо снять для защиты данных.

Устройство оснащено желтым светодиодом, который мигает во время подачи программирующего импульса. Во время работы данный светодиод служит индикатором состояния переключающего выхода.

Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние во время «обучения», устройство может быть снабжено на заводе функцией «teach-offset» (смещение обучения). Значение «teach-offset» добавляется к текущему измеренному значению перед сохранением (или вычитается, если введено отрицательное значение).

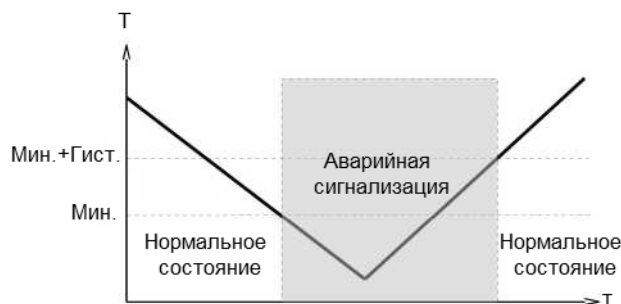
Пример: Значение переключения должно быть установлено на 70% диапазона измерения, так как при этом расходе следует извещать о критическом состоянии процесса. Однако безопасно допускается достигать только уровня 50%. В этом случае устройство должно быть заказано со «смещением обучения» +20 %. При уровне 50% в технологическом процессе значение переключения 70% будет сохранено во время «обучения».

Обычно программирование используется для настройки концевого выключателя. Однако при желании можно настроить и другие параметры, например конечное значение аналогового или частотного выхода.

Концевой выключатель можно использовать для контроля минимума или максимума.

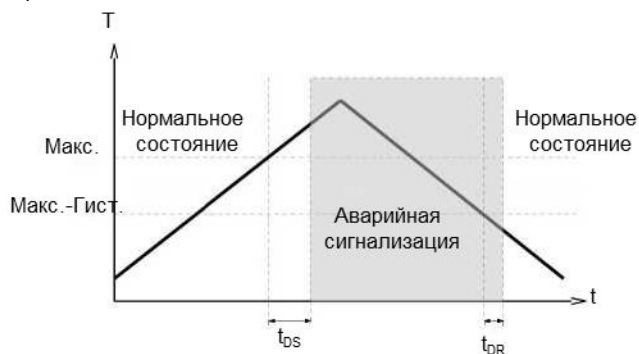
При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.

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.





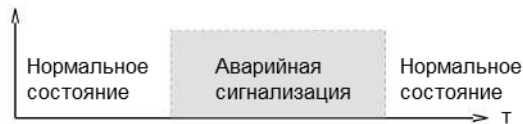
К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



В нормальном состоянии встроенный светодиод горит, в аварийном состоянии – не горит, что соответствует его состоянию при отсутствии напряжения питания.

В неинвертированной (стандартной) модели при нормальном состоянии переключающий выход находится на уровне

напряжения питания; в аварийном состоянии он находится на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала. В качестве опции может быть предусмотрен инвертированный переключающий выход, т. е. в нормальном состоянии выход будет находиться на уровне 0 В, а в аварийном состоянии – на уровне напряжения питания.



Функция задержки включения питания (заказывается отдельно) позволяет поддерживать переключающий выход в нормальном состоянии в течение определенного времени после подачи напряжения питания.

t

Код для заказа

Заказывается базовое устройство, например, HD1K-015GM005E с электроникой, например, FLEX-HD1KIULO

HD1K - 1. 2. 3. 4. 5.

FLEX-HD1K 6. 7. 8. 9.

1.	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
2.	Технологическое соединение
G	внутренняя резьба
3.	Материал соединения
M	Латунь
K	Нерж. сталь
4.	Диапазон измерения 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
5.	Соединение для
E	электроника
6.	Аналоговый выход
I	Выходной ток 4...20 mA
U	Выходное напряжение 0...10 V
K	без аналогового выхода
7.	Переключающий выход
T	двухтактный (совместим с PNP и NPN)
K	без переключающего выхода
8.	Функция установлена на переключающий выход
L	Переключатель минимального уровня
H	Переключатель максимального уровня
R	Частотный выход
K	без переключающего выхода
9.	Уровень переключающего выхода
O	Стандартный
I	Инвертированный

Опции для FLEX

Специальный диапазон для аналогового выхода:

<= Диапазон измерений
(Стандарт=Диапазон измерений)

л/мин

Специальный диапазон для частотного выхода:

<= Диапазон измерений
(Стандарт=Диапазон измерений)

л/мин

Конечная частота (макс. 2000 Гц)

Гц

Задержка при включении питания

(из аварийного в нормальное состояние)

с

Задержка при выключении питания

(из нормального в аварийное состояние)

с

Задержка при включении питания (0...99 с)

с

(время после подачи питания, в течение которого выходы не работают)

Переключающий выход

фиксированный

л/мин

Специальный гистерезис

(стандарт = 2% EW)

%

Гибкая подводка

(рекомендуется при рабочих температурах выше 70 °C)

☐

Если поле не заполнено, автоматически выбирается стандартная настройка.

Опции

- Измеренные значения для масла или газа
- Специальные значения
- 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 FLEX

FLEX-преобразователь/счетчик можно использовать в сочетании с самыми разными типами датчиков расхода, уровня, температуры и давления. В результате было создано семейство датчиков, которые можно использовать в различных областях применения.

