

Преобразователь / датчик расхода FLEX-HR2E



- Оптимизирован для использования с водой.
- Аналоговый выход и переключающий выход
- Предназначен для промышленного использования.
- Компактная конструкция небольших размеров
- Простая установка
- Проста в использовании
- Кабельный ввод с возможностью неограниченного вращения

Характеристики

Механическое реле расхода для жидких сред, с подпружиненным поршнем и магнитным срабатыванием датчиков Холла. Прочная конструкция из латуни или нержавеющей стали.

Преобразователь FLEX на датчике имеет аналоговый выход (4...20 мА или 0...10 В) и один переключающий выход, который можно настроить как концевой выключатель для контроля минимума или максимума, либо как частотный выход или импульсный выход.

Переключающий выход выполнен в виде двухтактного привода и может использоваться как выход PNP и NPN. Состояние переключающего выхода сигнализируется желтым светодиодом в коммутационной розетке; светодиод имеет круговой обзор.

Датчик настраивается на заводе-изготовителе, или альтернативно это можно сделать с помощью конфигуратора устройств ECI-1 (интерфейс USB для ПК). Выбираемый параметр можно изменить на устройстве с помощью прилагаемой магнитной клипсы. В этом случае текущее измеренное значение сохраняется как значение параметра. Примерами этих параметров являются значение переключения или конечное значение диапазона измерения.

Корпус электронного блока из нержавеющей стали поворачивается, поэтому после установки устройства можно сориентировать выход кабеля в нужное положение.

Технические данные

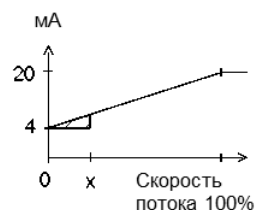
Датчик	Аналоговый датчик Холла	
Номинальный диаметр	DN 32 / 40 / 50	
Технологическое соединение	Внутренняя резьба G 1/4...G 2 дюйма (дополнительные технологические соединения доступны по запросу)	
Диапазон измерения	5...300 л/мин	Подробности см. в Таблице «Диапазоны».
Потери давления	~1 бар при Qmax.	
Qmax.	до 300 л/мин	
Точность измерения:	±8 % полного диапазона измерений	
Сопротивление давления	PS 200 бар	
Температура рабочей среды	-20...+85 °C , опция: -20...+120 °C	
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	
Рабочая среда	вода	
Монтажная схема	См. раздел «Монтажная схема»	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Латунная конструкция: CW614N никелированная, CW614N, 1.4305, 1.4310, магнитотвердый феррит,	Конструкция из нержавеющей стали: 1.4571, 1.4310, магнитотвердый феррит (по запросу)
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Электронный адаптер Корпус электроники	CW614N никелированная Нержавеющая сталь 1.4305
Напряжение питания	18...30 В пост. тока	
Потребляемая мощность	<1 Вт	
Аналоговый выход	4...20 мА / Максимальная нагрузка 500 Ом, или 0...10 В / мин. нагрузка 1 кОм	
Переключающий выход	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) I _{вых} = 100 мА макс.	
Гистерезис	регулируемый, положение гистерезиса зависит от минимального или максимального значений	
Импульсный выход	Длительность импульса 50 мс → макс. выходная частота < 20 Гц	
Индикация (только с переключающим выходом)	желтый светодиод (горит = нормальное состояние / не горит = аварийное состояние)	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67	
Вес	См. Таблицу «Размеры и вес»	
Соответствие	CE	
Монтажное положение	Стандартный вариант: горизонтальный внутренний поток; возможны другие монтажные положения; монтажное положение влияет на диапазон индикации, измерения и переключения.	

Кривые выходного сигнала

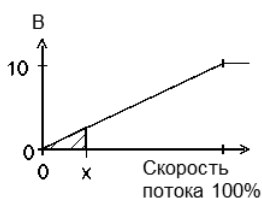
Значение x = начало указанного диапазона

 = диапазон не указан

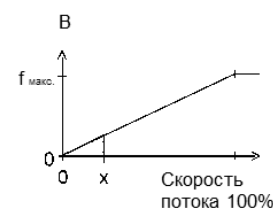
Выходной ток



Выходное напряжение



Выходная частота



f_{max} выбирается в диапазоне до 2000 Гц

Другие характеристики – по запросу.

Диапазоны

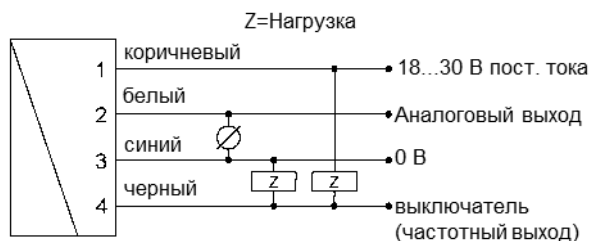
Данные в таблице соответствуют диапазонам измерения с горизонтальным внутренним потоком и увеличением расхода.

Стандартный тип FLEX-HR2E

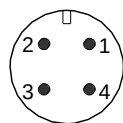
Диапазон измерения л/мин H ₂ O	Q _{max.} рекомендуемый
5 - 60	300 л/мин
10-100	300 л/мин
15-200	300 л/мин
25-300	300 л/мин

Возможны специальные диапазоны.

Монтажная схема



Пример подключения: PNP NPN



Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту.

Рекомендуется использовать экранированную проводку.

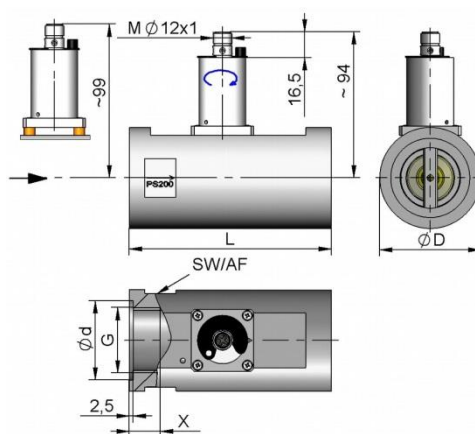
Двухтактный выход можно по желанию переключать как выход PNP или NPN.

Размеры и вес

включая электронику FLEX

DN	G	Типы	L	ØD	SW	Ød	X	Вес кг
32	G 1 1/4	HR2E -032GM	130	65	60	51	23	2,7
40	G 1 1/2	HR2E -040GM	170	65	60	56	24	3,2
50	G 2	HR2E -050GM	185	80	75	70	26	5,4

Высокая температура



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).

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.

Следует убедиться, что поршневое устройство и электроника FLEX правильно согласованы друг с другом.

Программирование

Электроника FLEX 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.

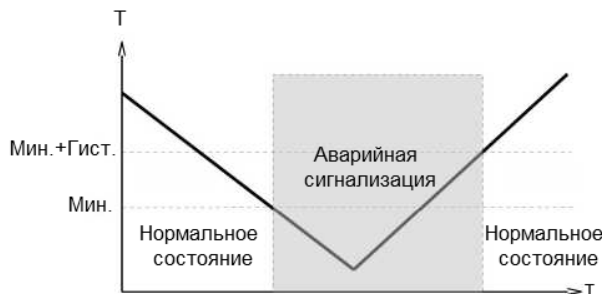
Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние во время «обучения», устройство может быть снабжено на заводе функцией «teach-offset» (смещение обучения). Значение «teach-offset» добавляется к текущему измеренному значению перед сохранением (или вычитается, если введено отрицательное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

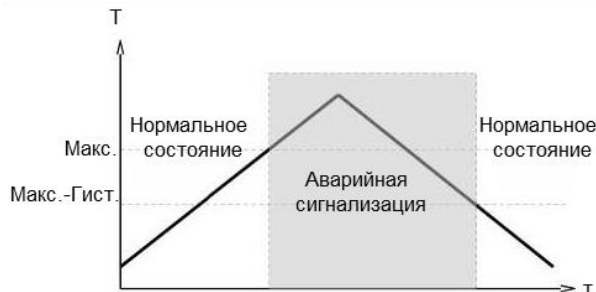
Обычно программирование используется для настройки конечного выключателя. Однако при желании можно настроить и другие параметры, например конечное значение аналогового или частотного выхода.

Концевой выключатель можно использовать для контроля минимума или максимума.

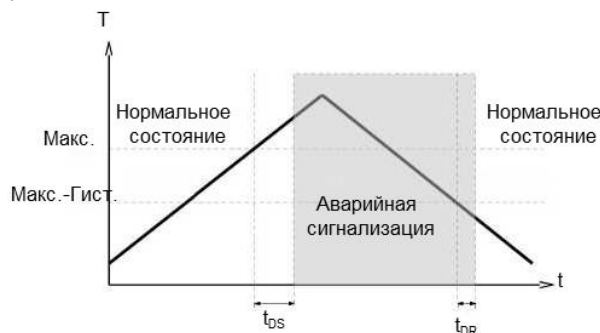
При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



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.



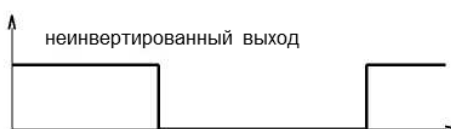
К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



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.



Комбинации с FLEX

Электронику количественного определения FLEX 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.

Код для заказа

Заказывается базовое устройство, например, HR2E-032GM100 с электроникой, например, FLEX-HR2E-ITLO

HR2E - 1. 2. 3. 4.
G 5. 6. 7. 8. 9.
FLEX - HR2E -

○=Опция

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	Нержавеющая сталь (по запросу)
4.	HR2E – Диапазон измерения H ₂ O для горизонтального внутреннего потока
060	5 - 60 л/мин
100	10 - 100 л/мин
200	15 - 200 л/мин
300	25 - 300 л/мин
5.	Аналоговый выход
I	Выходной ток 4...20 мА
U	Выходное напряжение 0...10 В
K	без аналогового выхода
6.	Переключающий выход
T	Двухтактный
M	○ NPN (открытый коллектор)
K	без переключающего выхода
R	Частотный выход
C	Импульсный выход
7.	Функция установлена на переключающий выход
L	Переключатель минимального уровня
H	Переключатель максимального уровня
K	без переключающего выхода
8.	Уровень переключающего выхода
O	Стандартный
M	○ Инвертированный
9.	Доп. комплектация
D	Высокая температура до 120 °C
H	Модель с гибкой подводкой
O	○ Тропическая модель – маслonaполненная версия для тяжелых условий эксплуатации или для применения на открытом воздухе

Необходимая информация для оформления заказа

Для FLEX-HR2E-C:

Для версии с импульсным выходом необходимо указать объем (с числовым значением и единицей измерения), который будет соответствовать одному импульсу.

Объем за импульс (численное значение)

Объем за импульс (ед. изм.)

Опции для FLEX

Специальный диапазон для аналогового выхода: л/мин

<= Диапазон измерений (Стандарт=Диапазон измерений)

Специальный диапазон частотного выхода: л/мин

<= Диапазон измерений (Стандарт=Диапазон измерений)

Конечная частота (макс. 2000 Гц) Гц

Период задержки переключения (0,0...99,9 с) с
(из нормального в аварийное состояние)

Период задержки обратного переключения (0,0...99,9 с) с
(из аварийного в нормальное состояние)

Задержка при включении питания с
(0...99 с)
(Время после подключения питания, в течение которого переключающий выход не активен)

Переключающий выход фиксированный л/мин

Если поле не заполнено, автоматически выбирается стандартная настройка.

Опции

- Специальные значения

Информация для оформления заказа

- Укажите направление потока, рабочую среду и диапазон измерения.

Принадлежности

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

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.

