

Преобразователь расхода FLEX-MID1



- Для всех электропроводящих жидкостей
- Отсутствие движущихся частей в зоне потока
- Аналоговый выход (4...20 мА или 0...10 В)
- 1 переключающий выход (двухтактный) или широко программируемый частотный выход
- Высокая защита от перегрузки
- Низкие потери
- Компактная

Характеристики

Система MID1 состоит из ряда датчиков, которые измеряют скорость потока текущей жидкости в соответствии с принципом закона индукции Фарадея. Для этого жидкость должна иметь минимальную электропроводность 50 мкСм/см. Доступны три номинальных ширины. Датчики выпускаются с различной оценочной электроникой, которая различается по типу и количеству выходов, а также по удобству в эксплуатации.

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 или как частотный 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

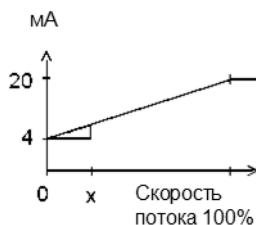
Датчик	Магнитно-индуктивный	
Номинальный диаметр	DN 8...25	
Технологическое соединение	Наружная резьба R 1/4 дюйма, R 1/2 дюйма, R 1 дюйм	
Диапазоны измерения	0,05...60 л/мин	Подробности см. в Таблице «Диапазоны».
Точность измерения:	0,05...1,5 л/мин	
Повторяемость	1 %	
Минимальная электропроводность (среды)	50 мкСм/см	
Сопротивление давления	PN 10 бар	
Потери давления	Макс. 0,3 бар при макс. скорости потока	
Температура рабочей среды	0...60 °С (избегать инея и росы)	
Температура окружающей среды	0...60 °С	
Температура хранения	-20...+80 °С	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Нержавеющая сталь 1.4404, полифениленсульфид, фторэластомер	
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Корпус электроники	Нержавеющая сталь 1.4305
	Соединительная планка	CW614N никелированная
Напряжение питания	12...24 В пост. тока	
Потребляемый ток	прибл. 120 мА	
Аналоговый выход	4...20 мА или 0...10 В пост. тока	
Переключающий выход	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) I _{вых} = 100 мА макс.	
Гистерезис переключения	регулируемый (укажите при заказе)	
Индикация	Желтый светодиод (горит = нормальное состояние / не горит = аварийное состояние)	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 64	
Вес	R 1/4 дюйма	прибл. 0,32 кг
	R 1/2 дюйма	прибл. 0,32 кг
	R 1 дюйм	прибл. 0,42 кг
Соответствие	CE	

Кривые выходного сигнала

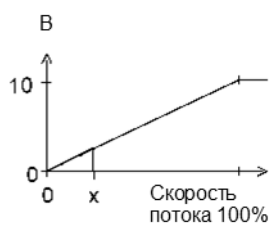
Значение x = начало указанного диапазона

 = диапазон не указан

Выходной ток



Выходное напряжение



Выходная частота



$f_{\text{макс.}}$ выбирается в диапазоне до 2000 Гц

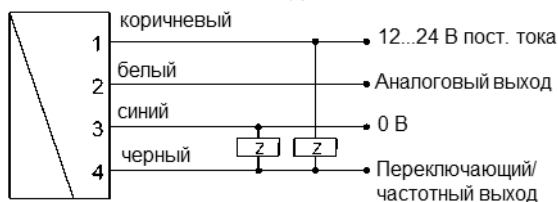
Другие характеристики – по запросу.

Диапазоны измерения

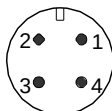
R	Номинальный диаметр	Диапазон измерения л/мин H ₂ O	Точность измерения:
R ¼ дюйма	DN 8	0,05... 1	2,5 % от измеренного значения, минимум 0,005 л/мин
R ½ дюйма	DN 15	0,50...10	2,5 % от измеренного значения, минимум 0,05 л/мин
R 1 дюйм	DN 25	3,00...60	2,5 % от измеренного значения, минимум 0,3 л/мин

Электропроводка

Z=Нагрузка



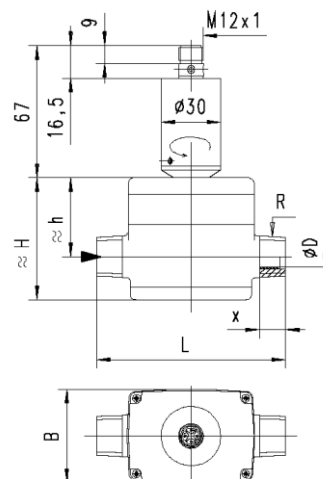
Пример подключения: PNP NPN



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



R	Типы	L мм	H мм	h мм	x мм	B мм	D мм
R ¼ дюйма	MID1-008	85	59	39	9	47	5
R ½ дюйма	MID1-015	95	63	42	13	47	10
R 1 дюйм	MID1-025	110	72	45	16	49	20

Правила обращения и эксплуатации

Установка

Устройство ввинчивается в трубопровод с помощью двух шурупов с наружной резьбой или подходящих соединительных элементов. При этом необходимо соблюдать направление (на корпусе предусмотрена стрелка, указывающая направление потока). Герметизация выполняется тефлоновой лентой или герметиком.

Используйте следующие моменты затяжки:

R ¼ дюйма:	3 ±0,5 Нм
R ½ дюйма:	5 ±0,5 Нм
R 1 дюйм:	12 ±1,0 Нм

Датчик можно эксплуатировать в любом монтажном положении. Однако следует избегать образования пузырьков воздуха. Рекомендуемое направление потока – снизу вверх. Датчик поставляется с головкой электроники, установленной на корпусе датчика.

Избегайте воздействия угловой нагрузки на датчик. Трубопроводы, в которых установлены датчики, должны быть постоянно заполнены. На входе и выходе следует использовать прямые участки трубопровода длиной 10 x D.

Программирование

Электроника содержит магнитный контакт, с помощью которого можно запрограммировать 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.

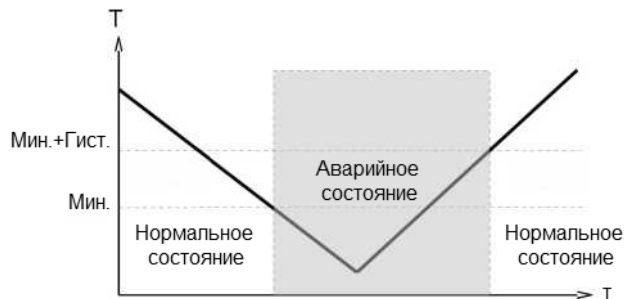
Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние во время «обучения», устройство может быть снабжено на заводе функцией «teach-offset» (смещение обучения). Значение «teach-offset» добавляется к текущему измеренному значению перед сохранением (или вычитается, если введено отрицательное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

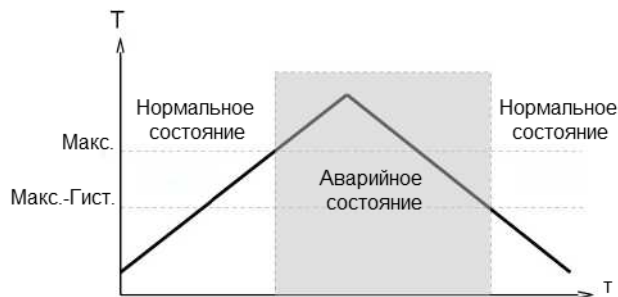
Обычно программирование используется для настройки конечного выключателя. Однако при желании можно настроить и другие параметры, например конечное значение аналогового или частотного выхода.

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.

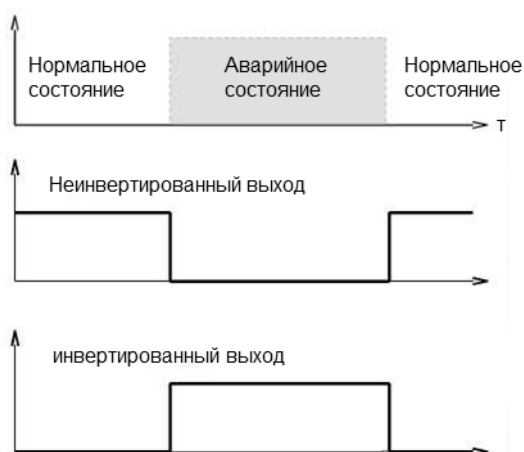


К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



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.

Код для заказа

Заказывается базовое устройство, например, MID1-xxx с электроникой, например, FLEX-MID1-xxx.

MID1- 1. 2. 3. 4. 5.
A P E

FLEX-MID1- 6. 7. 8. 9.

○=Опция

1.	Номинальный диаметр			
	008	DN 8 - R 1/4 дюйма		
	015	DN 15 - R 1/2 дюйма		
	025	DN 25 - R 1 дюйм		
2.	Технологическое соединение			
	A	Наружная резьба		
3.	Материал корпуса			
	P	Полифениленсульфид		
4.	Диапазон измерения			
	001	0,05... 1 л/мин		●
	010	0,50... 10 л/мин		●
	060	3,00... 60 л/мин	●	
5.	Соединение для			
	E	электроника		
6.	Для номинального диаметра			
	008	DN 8 - R 1/4 дюйма		●
	015	DN 15 - R 1/2 дюйма		●
	025	DN 25 - R 1 дюйм	●	
7.	Аналоговый выход			
	I	Выходной ток 4...20 mA		
	U	Выходное напряжение 0...10 В		
8.	Функционирование переключающего выхода			
	L	Переключатель минимального уровня		
	H	Переключатель максимального уровня		
	R	Частотный выход		
9.	Сигнал переключения			
	O	Стандартный выход		
	I	Инвертированный выход		

Опции для FLEX

Специальный диапазон для аналогового выхода: л/мин
(не превышает рабочего диапазона датчика)

Специальный диапазон для частотного выхода: л/мин
(не превышает рабочего диапазона датчика)

Конечная частота (макс. 2000 Гц) Гц

Задержка переключения с
(из нормального в аварийное состояние)

Задержка обратного переключения с
(из аварийного в нормальное состояние)

Задержка при включении питания (0...99) с
(время после подачи питания, в течение которого выходы не работают)

Переключающий выход фиксированный л/мин

Специальный гистерезис (стандарт = 2% EW) %

Опции

- Материал корпуса Полиэфирэфиркетон

Принадлежности

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