

Преобразователь / датчик расхода FLEX-VHZ



- 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

Шестеренчатый расходомер VHZ измеряет расход по объемному принципу, при котором пара шестерен перемещается пропорционально расходу. Перемещение шестерен измеряется датчиком через ограждающую стенку корпуса. Устройства подходят для вязких, жидких, самосмазывающихся сред, а также для жидкостей на водной основе, таких как мыло, пасты, эмульсии и т. д., которые не являются абразивными. Благодаря объемному принципу работы данные устройства практически полностью не зависят от вязкости.

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 разьеме; 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

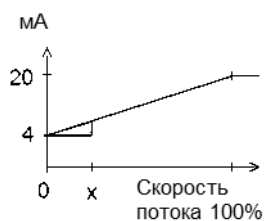
Датчик	шестеренчатый объемный счетчик-расходомер
Номинальный диаметр	DN 8...25
Технологическое соединение	G 1/4...G 1
Диапазоны измерения	0,02...150 л/мин Подробности см. в Таблице «Диапазоны».
Точность измерения	±3% от измеренного значения в указанном диапазоне измерения (измеряется при 20 мм²/с)
Повторяемость	±0,3%
Температура рабочей среды	-25...+80 °C, опция: -25...+120 °C
Температура окружающей среды	-20...+70 °C
Материалы, контактирующие с рабочей средой	См. таблицу «Материалы»
Конструкционный материал корпуса электроники	Нержавеющая сталь 1.4305 Адаптер: CW614N никелированная
Сопротивление давления	PN 100...200 бар Подробности см. в Таблице «Сопротивление давления и вес».
Потери давления	См. раздел «Функции и преимущества – шестеренчатый объемный счетчик-расходомер» на странице выше.
Напряжение питания	18...30 В пост. тока
Потребляемая мощность	<1 Вт
Аналоговый выход	4...20 мА / Макс. нагрузка 500 Ом или 0...10 В / Мин. нагрузка 1 кОм
Переключающий выход	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) $I_{\text{вых}} = 100 \text{ мА макс.}$
Гистерезис переключения	регулируемый (укажите при заказе) Стандартная настройка: 2% полной шкалы, для переключателя по минимуму положение гистерезиса выше предельного значения, а для переключателя по максимуму – ниже предельного значения.
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 65
Вес	См. таблицу «Сопротивление давления и вес»
Соответствие	CE

Кривые выходного сигнала

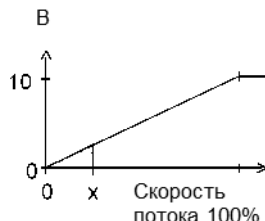
Значение x = начало указанного диапазона

= диапазон не указан

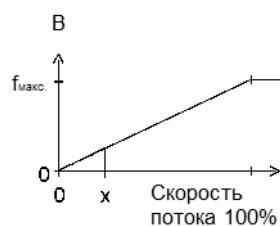
Выходной ток



Выходное напряжение



Выходная частота



f_{max} выбирается в диапазоне до 2000 Гц

Другие характеристики – по запросу.

Сопротивление давления и вес.

G	Типы	PN бар	Материал корпуса	Вес кг
G 1/4	FLEX-VHZ-008GA	200	Алюминий	0,65
G 1/4	FLEX-VHZ-008GK	160	Нержавеющая сталь	1,65
G 3/8	FLEX-VHZ-010GA	200	Алюминий	0,65
G 3/8	FLEX-VHZ-010GK	200	Нержавеющая сталь	1,65
G 3/4	FLEX-VHZ-020GA	200	Алюминий	1,75
G 3/4	FLEX-VHZO-020GA	100	Алюминий/стекло	1,75
G 1	FLEX-VHZ-025GA	100	Алюминий	6,50

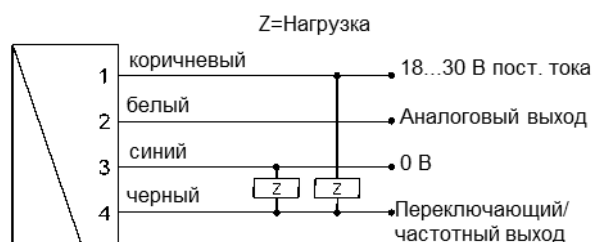
Диапазоны измерения

Диапазон измерения л/мин	Типы	Импульсный объем (= разрешение) см³
0,02... 2	FLEX-VHZ-008	0,04
0,10... 6	FLEX-VHZ-010	0,20
0,50... 50	FLEX-VHZ(O)-020	2,00
3,00... 150	FLEX-VHZ-025	5,22

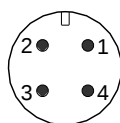
Материалы

	FLEX-VHZ-008...025GA	FLEX-VHZ-008GK	FLEX-VHZ-010...025GK
Корпус	Анодированный алюминий	Нержавеющая сталь 1.4404	Нержавеющая сталь 1.4404
Шестерня и ось	Нержавеющая сталь 1.4462	Нержавеющая сталь 1.4462	Нержавеющая сталь 1.4462
Подшипник	Иглицур X	Нержавеющая сталь 1.4037 / 1.4016 /с покрытием, нанесенным осаждением паров	Иглицур X
Уплотнение	Фторэластомер	Фторэластомер	Фторэластомер
Смотровое стекло	стекло (только с VHZO)		

Электропроводка



Пример подключения: PNP NPN

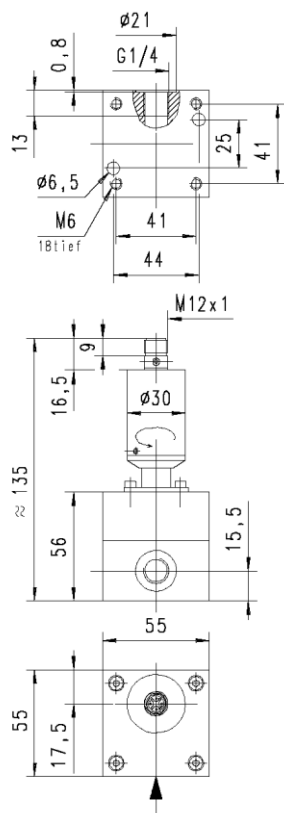


Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту.

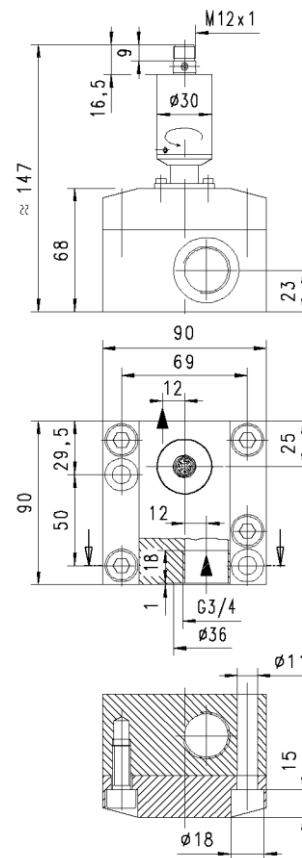
Рекомендуется использовать экранированную проводку.

Размеры

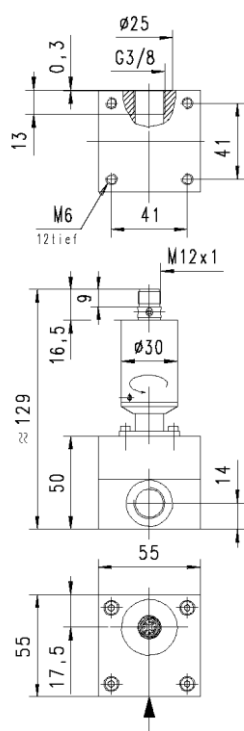
FLEX-VHZ-008



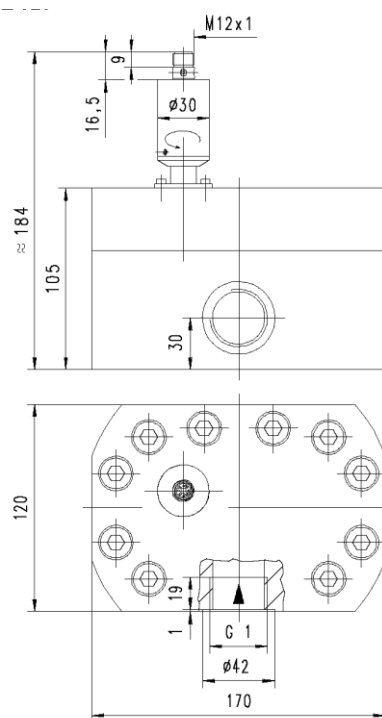
FLEX-VHZ-020



FLEX-VHZ-010



FLEX-VHZ-025



Правила обращения и эксплуатации

Установка

Устройство измерения расхода VHZ может быть установлено в любом месте трубопроводной системы. Прямой участок на входе не требуется. Направление потока может быть выбрано свободно.

Необходимо следить за тем, чтобы в поток не попадали частицы грязи (стружка от нарезания резьбы), так как это может привести к заклиниванию шестерен. Поэтому может потребоваться установка фильтров перед устройством измерения расхода (размер ячеек 30 мкм).

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.

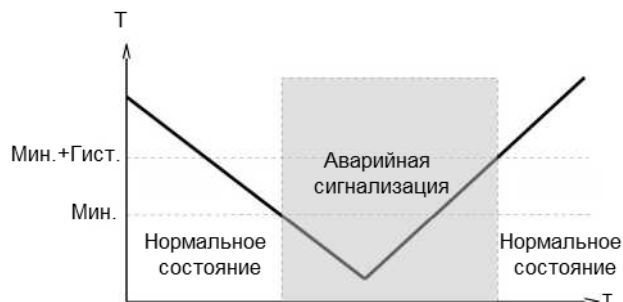
Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние во время «обучения», устройство может быть снабжено на заводе функцией «teach-offset» (смещение обучения). Значение «teach-offset» добавляется к текущему измеренному значению перед сохранением (или вычитается, если введено отрицательное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

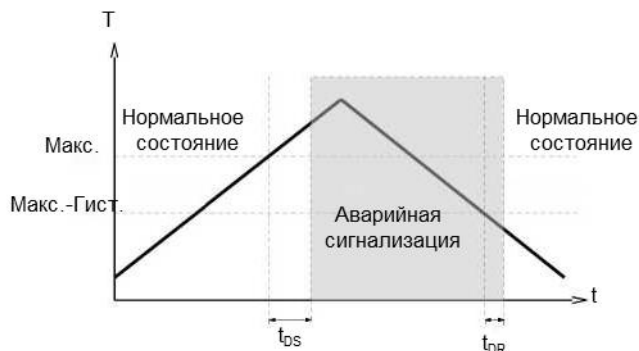
При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



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.

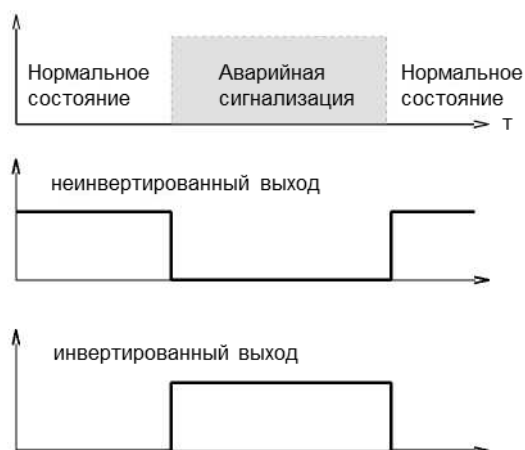


К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



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.



U	Выходное напряжение 0...10 В
---	------------------------------

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. VHZ-008GA002E с электроникой, например. FLEX-VHZ-008ILO

VHZ 1. 2. 3. 4. 5. 6.
 G E

FLEX-VHZ- 7. 8. 9. 10.

○=Опция

1. Смотровое стекло					
-	Без смотрового стекла				
О-	Со смотровым стеклом				
2. Номинальный диаметр					
008	DN 8 - G 1/4				●
010	DN 10 - G 3/8				●
020	DN 20 - G 3/4				●
025	DN 25 - G 1				●
3. Технологическое соединение					
G	внутренняя резьба				
4. Материал корпуса					
A	Алюминий	●	●	●	●
K	○ Нерж. сталь			●	●
5. Диапазоны измерения					
002	0,02... 2 л/мин				●
006	0,10... 6 л/мин				●
050	0,50... 50 л/мин		●		
150	3,00... 150 л/мин	●			
6. Соединение для					
E	электроника	●	●	●	●
7. Для базового устройства					
008	VHZ-008G... E				●
010	VHZ-010G... E				●
020	VHZ(O)-020G... E		●		
025	VHZ-025G... E	●			
8. Аналоговый выход					
I	Выходной ток 4...20 мА				

9.	Функционирование переключающего выхода	
	L	Переключатель минимального уровня
	H	Переключатель максимального уровня
	R	Частотный выход
10.	Сигнал переключения	
	O	Стандартный выход
	I	Инвертированный выход

Опции

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

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

Конечная частота (макс. 2000 Гц) Гц

Задержка при включении питания с
(из аварийного в нормальное состояние)

Задержка при выключении питания с
(из нормального в аварийное состояние)

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 л/мин
(рекомендуется при рабочих температурах выше 70 °C)

Если поля не заполнены, автоматически выбирается стандартная настройка.

Принадлежности л/мин

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