

Преобразователь / датчик расхода, винтовой счетчик-расходомер FLEX-VHS



- Измеряет и контролирует вязкие рабочие среды (масло) 1,4...2500 л/мин.
- Соединение G 1...G 2 1/2
- Очень низкая зависимость от вязкости
- Может использоваться до 40000 мм²/с (сСт)
- Переключающий выход и аналоговый выход (4...20 мА / 0...10 В)
- Легкое и компактное устройство (в алюминиевом корпусе)
- Возможна эксплуатация и измерение при прямом и обратном потоке.
- Для чувствительных к затратам приложений
- Проста в использовании
- Кабельный ввод с возможностью неограниченного вращения

Характеристики

Преобразователь расхода VHS измеряет расход по объемному принципу и подходит для жидких, вязких, смазочных рабочих сред (например, смазочного масла). Если материал для VHS выбран соответствующим образом, можно также измерять жидкости на водной основе, такие как мыло, пасты и эмульсии с неабразивными характеристиками при условии, что они обладают достаточной смазывающей способностью. Благодаря объемному принципу работы данное устройство практически полностью не зависит от вязкости.

Система VHS состоит из двух переплетающихся винтов, которые вращаются в противоположных направлениях под действием потока рабочей среды. Датчик Холла с магнитным преднатягом, расположенный вне потока, обнаруживает боковые поверхности винта и генерирует частотный сигнал, пропорциональный потоку. Здесь каждый импульс соответствует определенному измеренному объему. В потоке магнитов нет.

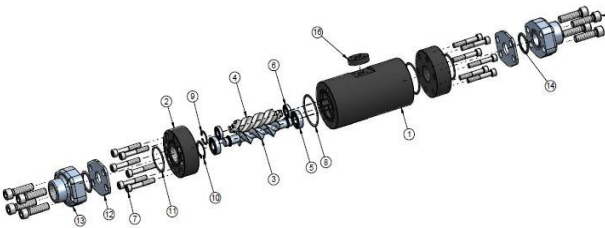
Преобразователь FLEX на датчике имеет аналоговый выход (4...20 мА или 0...10 В) и один переключающий выход, который можно настроить как концевой выключатель для контроля минимума или максимума, либо как частотный выход или импульсный выход.

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

Технические данные

Датчик	винтовой счетчик-расходомер		
Номинальный диаметр	DN 25...65		
Технологическое соединение	Внутренняя резьба G 1...G 2 1/2		
Диапазоны измерения	См. таблицу «Диапазоны измерения и вес»		
Точность измерения:	±1 % от измеренного значения (при 20 мм²/с, (сСт) от 1 % до 100 % номинального рабочего диапазона (см. также схему на предыдущих страницах)		
Повторяемость	±0,25 %		
Сопротивление давления	Конструкционный материал соединения	SAE Фланец	PN бар
	Алюминий	Отсутствует	160
	Алюминий	с	350
	Сталь	Отсутствует	350
	Сталь	с	350
	другие доступны по заказу		
Потери давления	См. схему на предыдущих страницах		
Рабочая среда	Масло или неагрессивные самосмазывающиеся жидкости		
Температура рабочей среды	-25...+80 °C (150 °C – по запросу)		
Материалы, контактирующие с рабочей средой	(Специальные материалы доступны по запросу):		
			
1. Корпус	Алюминий 6082 анодированный		
2. Соединения:	Алюминий 6082 анодированный или сталь		
3. Главный винт	Сталь 35SMnPb10 UNI 4838-80		
4. Вспомогательный винт	GHISA GJL-250 EN1561		
5. Шариковый подшипник	Сталь		
6. Шариковый подшипник	Сталь		
7. Болты	Оцинкованная сталь		
8. Уплотнительное кольцо	Бутадиен-нитрильный каучук		
9. Стопорное кольцо	сталь		
10. Стопорное кольцо	Сталь		
11. Уплотнительное кольцо	Бутадиен-нитрильный каучук		
12. Соединение SAE	ASTM A216WCB		
13. Фланец SAE	ASTM A216WCB		
14. Уплотнительное кольцо	Бутадиен-нитрильный каучук		
15. Болты	Оцинкованная сталь		
16. Прокладка датчика	Алюминий 6082 анодированный		
Материал корпуса электроники	Нержавеющая сталь 1.4305		
Напряжение питания	18...30 В пост. тока		

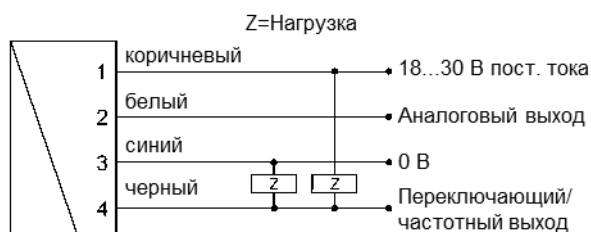
Потребляемая мощность	<1 Вт
Аналоговый выход	4...20 мА / нагрузка 500 Ом макс. или 0...10 В / нагрузка мин. 1 кОм
Переключающий выход	транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) $I_{\text{вых}} = 100 \text{ мА макс.}$
Гистерезис переключения	регулируемый (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.
Импульсный выход	Длительность импульса 50 мс → макс. выходная частота < 20 Гц
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 67
Вес	См. таблицу «Диапазоны измерения и вес»
Соответствие	CE

Диапазоны и вес

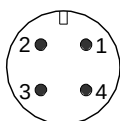
● = Стандартный вариант ○ = Опция

G	DN		Диапазон измерения 1...100 % $Q_{\text{ном.}}$ л/мин	Объем/импульс см ³	Типы	Q_{max} рекомендуемый л/мин	Вес		
							Корпус с алюминиевыми соединениями кг	Корпус со стальными соединениями кг	SAE Фланцы (вес пары) кг
G 1	DN 25	●	1,4... 140	13,10	FLEX-VHS-0250140	200	3,44	4,76	5,76
G 1 ¼	DN 32	●	3,5... 350	29,00	FLEX-VHS-0320350	500	6,35	8,50	9,55
G 1 ½	DN 40	○	5,5... 550	48,58	FLEX-VHS-0400550	800	10,50	13,60	15,10
		●	8,0... 800	72,00	FLEX-VHS-0400800	1200	14,20	18,50	18,80
G 2	DN 50	○	10,0...1000	103,63	FLEX-VHS-0501000	1600	20,70	27,70	30,30
		●	15,0...1500	133,00	FLEX-VHS-0501500	2200	25,00	33,20	34,60
G 2 ½	DN 65	●	25,0...2500	238,82	FLEX-VHS-0652500	3800	42,70	56,10	60,70

Монтажная схема



Пример подключения: PNP NPN

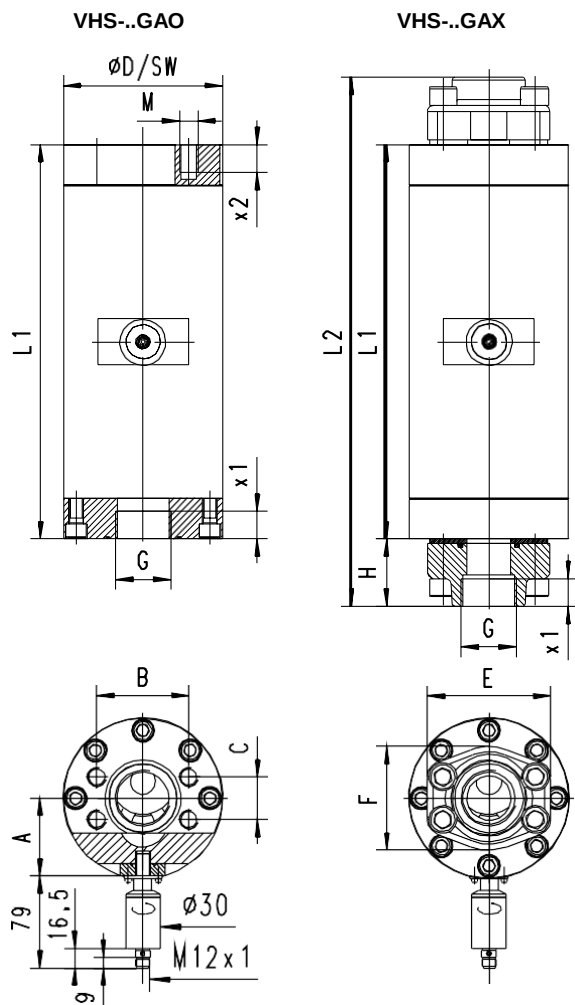


Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту.
Рекомендуется использовать экранированный кабель.

Размеры

● = Стандартный вариант ○ = Опция

							VHS-...GAO....				VHS-...GAX....			
G	DN...диапазоны	x1	L1	ØD	SW	A	M	x2	B	C	L2	H	E	F
G 1	025...0140	●	20	220	88	49,0	12	20	57,1	27,8	324	52	80	69
G 1 ^{1/4}	032...0350	●	22	285	103	-	14	22	66,7	31,6	381	48	94	77
G 1 ^{1/2}	040...0550	○	24	332	122	-	16	24	79,4	36,5	448	58	106	89
	040...0800	●		340	138	-					456			
G 2	050...1000	○	33	396	155	-	20	35	96,8	44,4	544	74	135	116
	050...1500	●		405	168	-					553			
G 2 ^{1/2}	065...2500	●	35	475	203	-	24	42	123,8	58,7	633	79	166	150



Переходник SAE для
удобного монтажа и
повышенной устойчивости к
давлению! (350 бар)

Правила обращения и эксплуатации

Установка

При установке возможно любое направление потока. Убедитесь, что трубопроводы чистые. Промойте перед установкой. Следует использовать сетчатый фильтр 30 мкм. Использование фланцев SAE упрощает установку и снятие датчика, а также повышает устойчивость к давлению до 350 бар для каждого материала соединения.

Возможна замена электроники в процессе эксплуатации, что не представляет опасности для выполняющего работу специалиста. Датчик не попадает в пространство потока. После установки электронную головку можно повернуть в нужную сторону, чтобы выровнять кабельный вывод.

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.

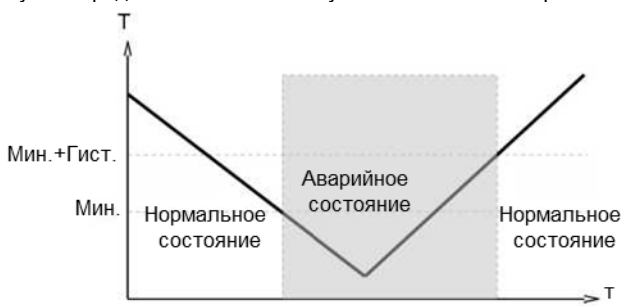
Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние во время «обучения», устройство может быть снабжено на заводе функцией «teach-offset» (смещение обучения). Значение «teach-offset» добавляется к текущему измеренному значению перед сохранением (или вычитается, если введено отрицательное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

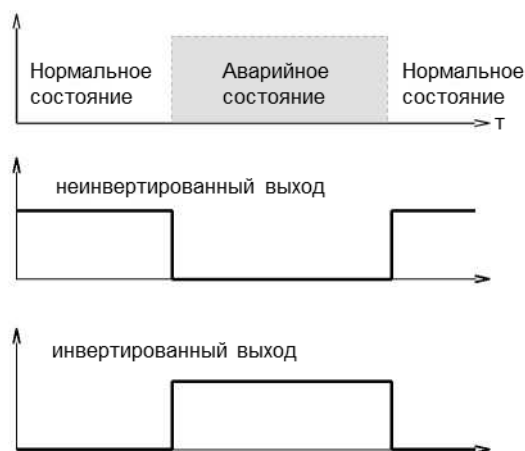


К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



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.



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

