

Преобразователь расхода / винтовой счетчик- расходомер LABO-VHS-S



- Контролирует вязкие 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)
- Универсальный настраиваемый концевой выключатель (двухтактный)
- Легкое и компактное устройство (в алюминиевом корпусе)
- Возможна эксплуатация и измерение при прямом и обратном потоке.
- Для чувствительных к затратам приложений

Характеристики

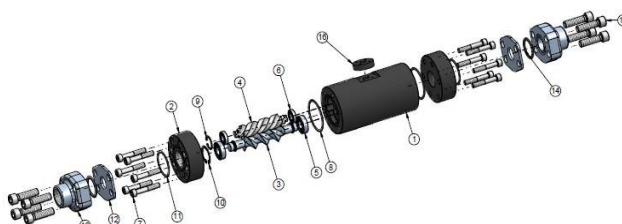
Преобразователь расхода VHS измеряет расход по объемному принципу и подходит для жидких, вязких, смазочных рабочих сред (например, смазочного масла). Если материал для VHS выбран соответствующим образом, можно также измерять жидкости на водной основе, такие как мыло, пасты и эмульсии с неабразивными 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.

Электроника LABO-xxx-s, установленная на устройство, имеет электронный переключающий выход (двухтактный) с регулируемыми характеристиками (минимум/максимум) и гистерезисом, который срабатывает в случае подъема выше или опускания ниже регулируемого предела. При желании значение переключения можно установить на существующий в данный момент поток с помощью «обучения». Также доступны модели с аналоговым или импульсным выходом (см. отдельные технические паспорта).

Технические данные

Датчик	винтовой счетчик-расходомер		
Номинальный диаметр	DN 25...65		
Технологическое соединение	Внутренняя резьба G 1...G 2 1/2		
Диапазоны переключения	См. таблицу «Диапазоны и вес»		
Точность измерения	±1 % от измеренного значения (при 20 мм ² /с, (сСт) от 1 % до 100 % номинального рабочего диапазона (см. также схему на предыдущих страницах)		
Повторяемость	±0,25 %		
Сопротивление давления	Материал соединения	Фланец SAE	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 A216WCW
13. Фланец SAE	ASTM A216WCW
14. Уплотнительное кольцо	Бутадиен-нитрильный каучук
15. Болты	Оцинкованная сталь
16. Прокладка датчика	Алюминий 6082 анодированный
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Трубка датчика: CW614N никелированная Клей: Эпоксидная смола Болты фланца: Нержавеющая сталь

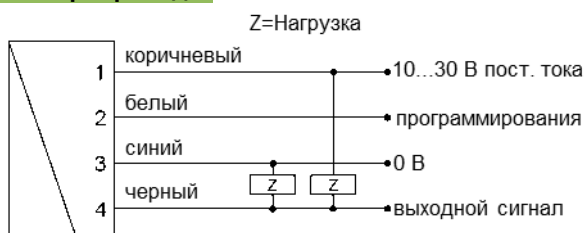
Напряжение питания	10...30 В пост. тока
Потребляемая мощность	< 1 Вт (для выходов без нагрузки)
Переключающий выход	Транзисторный выход "двухтактный" (устойчив к короткому замыканию и защищен от нарушения полярности) $I_{\text{вых}} = 100 \text{ мА макс.}$
Индикация	Желтый светодиод (горит = нормальное состояние / не горит = аварийный сигнал / часто мигает = программирование)
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67
Вес	См. таблицу «Диапазоны и вес»
Соответствие	CE

Диапазоны и вес

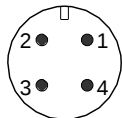
● = Стандартный вариант ○ = Опция

G	DN		Диапазон измерения 1...100 % Qном.	Объем/импульс	Типы	Q _{max} рекомендуемый	Вес		
							Корпус с алюминиевым и соединениями	Корпус со стальными соединениями	SAE Фланцы (вес пары)
			л/мин	см ³		л/мин	кг	кг	кг
G 1	DN 25	●	1,4... 140	13,10	LABO-VHS-025...0140	200	3,44	4,76	5,76
G 1 ¼	DN 32	●	3,5... 350	29,00	LABO-VHS-032...0350	500	6,35	8,50	9,55
G 1 ½	DN 40	○	5,5... 550	48,58	LABO-VHS-040...0550	800	10,50	13,60	15,10
		●	8,0... 800	72,00	LABO-VHS-040...0800	1200	14,20	18,50	18,80
G 2	DN 50	○	10,0...1000	103,63	LABO-VHS-050...1000	1600	20,70	27,70	30,30
		●	15,0...1500	133,00	LABO-VHS-050...1500	2200	25,00	33,20	34,60
G 2 ½	DN 65	●	25,0...2500	238,82	LABO-VHS-065...2500	3800	42,70	56,10	60,70

Электропроводка



Пример подключения: PNP NPN



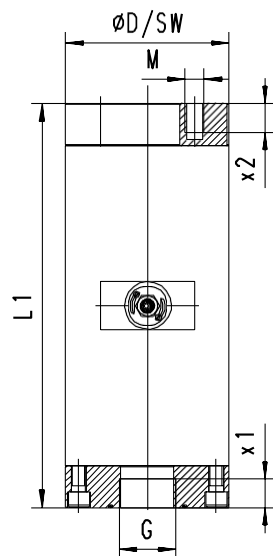
Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту. Рекомендуется использовать экранированную проводку. Двухтактный выход можно по желанию переключать как выход PNP или NPN.

Размеры

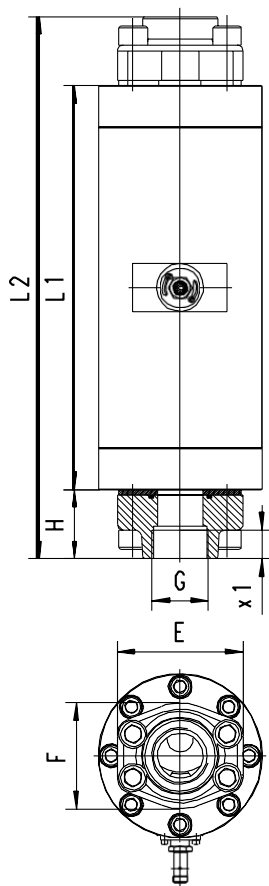
● = Стандартный вариант ○ = Опция

● = Стандартный вариант ○ = Опция							VHS-...GAO....				VHS-...GAX....				
G	DN		x1	L1	ØD	SW	A	M	x2	B	C	L2	H	E	F
G 1	025...0140	●	20	220	88	78	49,0	12	20	57,1	27,8	324	52	80	69
G 1 ¼	032...0350	●	22	285	103	-	55,0	14	22	66,7	31,6	381	48	94	77
G 1 ½	040...0550	○	24	332	122	-	58,8	16	24	79,4	36,5	448	58	106	89
	040...0800	●		340	138	-	66,5					456			
G 2	050...1000	○	33	396	155	-	71,0	20	35	96,8	44,4	544	74	135	116
	050...1500	●		405	168	-	77,3					553			
G 2 ½	065...2500	●	35	475	203	-	86,0	24	42	123,8	58,7	633	79	166	150

VHS-..GAO



VHS-..GAX



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.

Примечание

Значение переключения может быть запрограммировано пользователем посредством «обучения» датчика. При желании возможность программирования может быть заблокирована производителем. Конфигуратор устройств ECI-1 с соответствующим программным обеспечением доступен в качестве удобной опции для программирования всех параметров с помощью ПК и для регулировки.

Эксплуатация и программирование

Значение переключения устанавливается следующим образом:

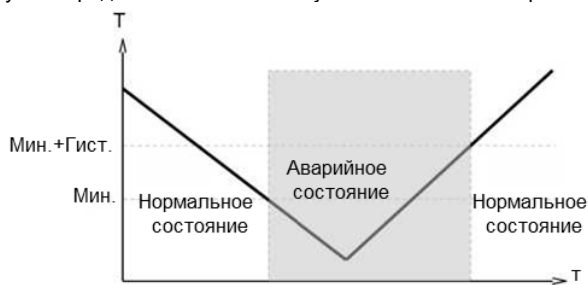
- Создайте в трубопроводе соответствующий расход, на который будет настроено устройство.
- Подайте импульс длительностью не менее 0,5 секунды и не более 2 секунд на контакт 2 (например, импульс от источника питания посредством переключки или импульс от ПЛК), чтобы получить измеренное значение.
- По завершении «обучения» подключите контакт 2 к линии 0 В, чтобы предотвратить непреднамеренное программирование.

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). Точка смещения «обучения» прибавляется к текущему измеренному значению перед сохранением. Точка смещения может быть положительной или отрицательной.

Пример: Значение переключения должно быть установлено на 80%. Однако без проблем можно достичь только 60 %. В этом случае устройство должно быть заказано со «смещением обучения» +20%. При расходе 60 % в процессе обучения будет сохраняться значение 80 %.

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.

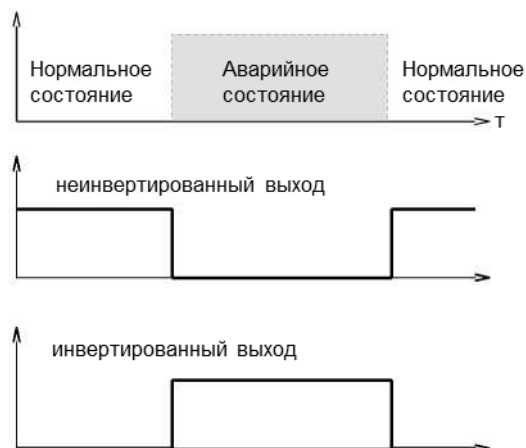


К переключению в аварийное состояние может быть применено время задержки переключения (t_{DS}). Точно так же одно из нескольких значений времени задержки обратного переключения (t_{DR}) может применяться для возврата в нормальное состояние.



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

VHS - 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. **G** **A** **E**

LABO - VHS - 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. **S** **S**

○=Опция

1. Номинальный диаметр									
025	DN 25 - G 1								
032	DN 32 - G 1 ¼								
040	DN 40 - G 1 ½								
050	DN 50 - G 2								
065	DN 65 - G 2 ½								
2. Технологическое соединение		G	внутренняя резьба						
3. Материал соединения		A	Соединение из анодированного алюминия (160 бар, в сочетании с фланцем SAE – 350 бар)						
S	○ Соединение из стали (350 бар)								
4. Дополнительный фланец		X	Фланец SAE, сталь (350 бар)						
O	Без фланца SAE								
5. Материал корпуса		A	Анодированный алюминий						
6. Диапазон измерения		0140	1,4... 140 л/мин						●
0350	3,5... 350 л/мин								●
0550 ○	5,5... 550 л/мин							●	
0800	8,0... 800 л/мин							●	
1000 ○	10,0... 1000 л/мин							●	
1500	15,0... 1500 л/мин							●	
2500	25,0... 2500 л/мин							●	
7. Материал уплотнения		N	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR)						
V	○ Фторэластомер (FKM)								
8. Соединение для		E	электроника						
9. Для номинального диаметра		025	DN 25 - G 1						●
032	DN 32 - G 1 ¼								●
040	DN 40 - G 1 ½							●	
050	DN 50 - G 2							●	
065	DN 65 - G 2 ½							●	
10. Переключающий выход (концевой выключатель)		S	двухтактный (совместим с PNP и NPN)						
11. Программирование		P	Программируемый (возможно «обучение»)						
N	○ Без программирования («обучения»)								
12. Функция переключения		L	Переключатель минимального уровня						
H	Переключатель максимального уровня								
13. Сигнал переключения		O	Стандартный						
I	○ Инвертированный								
14. Электрическое подключение		S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного						
15. Доп. комплектация		H	○ 150 °C с электроникой, вынесенной на расстояние 30 см						

Необходимая информация для оформления заказа

Для LABO-VHS-F:

Выходная частота при полной шкале Гц

Максимальное значение: 2000 Гц

Для LABO-VHS-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 (единица измерения)

Опции

Специальный диапазон для аналогового выхода:

<= Диапазон измерений (Стандарт = Диапазон измерений)

л/мин

Специальный диапазон для частотного выхода:

<= Диапазон измерений (Стандарт = Диапазон измерений)

л/мин

Период задержки при включении питания

(0...99 с)

с

(время после подачи питания, в течение которого выходы не активируются или не устанавливаются на определенные значения)

Другие опции доступны по запросу.

Принадлежности

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