

Преобразователь / датчик расхода LABO-HD2K-I / U / F / C



- Выход 4...20 мА линейаризованный
- Выход 0...10 В, линейаризованный
- Частотный выход, пропорциональный, линейный
- Программируемый посредством обучения
- Светодиод для индикации состояния
- Цельнометаллический корпус
- Герметичный, степень защиты IP 67.
- Все параметры программируются через USB-интерфейс ECI-1.

Характеристики

Механический датчик расхода для масла, с подпружиненным поршнем и магнитным срабатыванием датчиков Холла. Прочная конструкция из латуни или нержавеющей стали.

Электроника LABO обеспечивает различные выходные сигналы:

- Аналоговый сигнал 0/4...20 мА (LABO-HD2K-...I)
- Аналоговый сигнал 0/2...10 В (LABO-HD2K-...U)
- Частотный сигнал (LABO-HD2K-...F) или
- Сигнал значения Импульс / х литров (LABO-HD2K-...C)

Также доступна модель с релейным выходом.

При желании может быть установлено конечное значение диапазона для существующего потока с помощью функции «обучения».

Технические данные

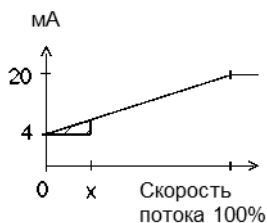
Датчик	Аналоговые датчики Холла	
Номинальный диаметр	DN 8...25	
Технологическое соединение	внутренняя резьба G 1/4—G 1 дюйм	
Диапазон измерения	0,5...60 л/мин	Подробности см. в Таблице «Диапазоны».
Потери давления Q _{max} .	1,1...3,5 бар при Q _{max} . до 80 л/мин	
Допуск	±3 % полного диапазона измерений	
Сопротивление давления	PN 200 бар, опция – PN 500 бар	
Температура рабочей среды	-20...+85 °C; опция: -20...+120 °C	
Температура окружающей среды	-20...+70 °C	
Рабочая среда	масла	
Монтажная схема	См. раздел «Монтажная схема»	
Напряжение питания	18...30 В пост. тока	
Потребляемая мощность	<1 Вт	
Выходы	LABO- I: Выходной ток 4...20 мА (альтернативно 0...20 мА) Макс. нагрузка 500 Ом LABO- U: Выходное напряжение 0...10 В (альтернативно 2...10 В) Мин. нагрузка 1 кОм LABO- F: Частотный выход Транзисторный выход «двухтактный» (устойчивый к короткому замыканию и защищенный от нарушения полярности) I _{out} = 100 мА макс. Выбираемая частота, макс. 2 кГц LABO- C: Транзисторный выход «двухтактный» I _{out} = 100 мА макс. Длительность импульса 50 мс Импульс/значение следует указать при заказе.	
Индикация	Желтый светодиод (горит = нормальное состояние / не горит = аварийный сигнал / часто мигает = программирование)	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Латунная конструкция: CW614N никелированная, CW614N, 1.4310, магнитотвердый феррит, бутадиен-нитрильный каучук (БНК)	Конструкция из нержавеющей стали: 1.4571, 1.4404, 1.4310, магнитотвердый феррит с покрытием из ПТФЭ, фторэластомер
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	CW614N никелированная	
Вес	См. таблицу «Размеры и вес»	
Соответствие	CE	
Монтажное положение	Стандартный вариант: горизонтальный внутренний поток; возможны другие монтажные положения; монтажное положение влияет на диапазон измерения и переключения.	

Кривые выходного сигнала

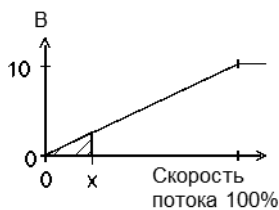
Значение x = начало указанного диапазона

 = диапазон не указан

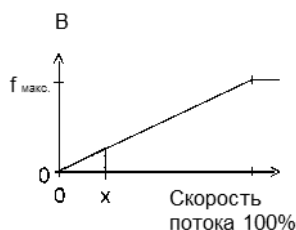
Выходной ток



Выходное напряжение



Выходная частота



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

Другие характеристики – по запросу.

Диапазоны

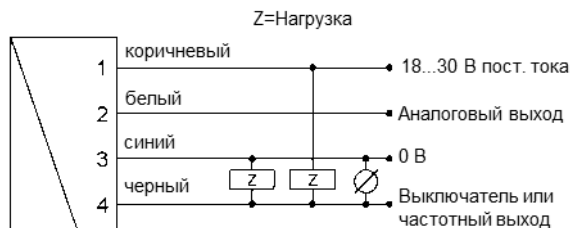
Данные в таблице относятся к горизонтальному внутреннему потоку с увеличением расхода.

Тип LABO-HD2K с компенсацией вязкости

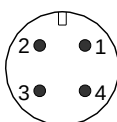
Диапазон измерения л/мин, масло 30...330 мм²/с	Q _{max} рекомендуемый	Потери давления бар при Q _{max} масло мм²/с					Стабильность вязкости ±8 % минимум
		30	60	100	205	330	
0,5 - 8	12	1,1	1,4	1,6	2,8	3,5	± 0,3 л/мин
1,5 - 15	22	2,2	2,3	2,4			± 0,5 л/мин
2,5 - 25	35	1,9	2,0	2,1	2,3	2,9	± 0,8 л/мин
6,0 - 40	60					2,6	± 2,7 л/мин
12,0 - 60	80	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	± 3,0 л/мин

Возможны специальные диапазоны.

Монтажная схема



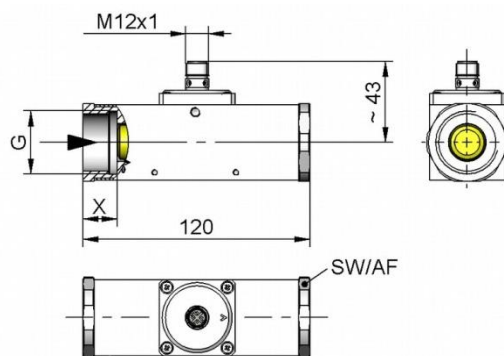
Пример подключения: PNP NPN



Размеры и вес

включая электронику LABO

	G	Типы	SW	X	Вес кг
Латунь	G 1/4	...-008GM	40	15	1,5
	G 3/8	...-010GM			
	G 1/2	...-015GM		18	1,4
	G 3/4	...-020GM			1,3
	G 1	...-025GM			
Нержавеющая сталь	G 1/4	...-008GK	41	15	1,5
	G 3/8	...-010GK			
	G 1/2	...-015GK		18	1,4
	G 3/4	...-020GK			1,3
	G 1	...-025GK			



Правила обращения и эксплуатации

Примечание

Конечное значение диапазона измерения может быть запрограммировано пользователем посредством «обучения». Возможность программирования должна быть указана при заказе, в противном случае устройство будет не программируемым.

Конфигуратор устройств ECI-1 с соответствующим программным обеспечением доступен в качестве удобной опции для программирования всех параметров с помощью ПК и для регулировки.

Функция обучения не доступна для LABO-HD2K-C.

- Включите прямой участок для сглаживания неравномерности потока длиной 5 x DN на входе и выходе.
- Включите в комплект поставки фильтр, если рабочая среда загрязнена (используйте магнитный фильтр для ферритовых компонентов)
- При неблагоприятных условиях давления, например при атмосферном давлении, может возникнуть кавитация.

Программирование

Процесс обучения может осуществляться пользователем следующим образом:

- Создайте в трубопроводе соответствующий расход.
- 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.
- После успешного завершения «обучения» подключите контакт 2 к линии 0 В, чтобы предотвратить непреднамеренное программирование.

Устройства оснащены желтым светодиодом, который мигает во время подачи программирующего импульса. Во время работы светодиод служит индикатором рабочего напряжения (для аналогового выхода) или состояния переключения (для частотного или импульсного выхода). Чтобы избежать необходимости перехода в нежелательное рабочее состояние в целях «обучения», устройство может быть оснащено на заводе-изготовителе функцией смещения «обучения» (teach-offset). Значение «смещения обучения» прибавляется к текущему измеренному значению перед сохранением. Значение смещения может быть положительным или отрицательным.

Пример: Конец диапазона измерения должен быть установлен на 80 %. Однако безопасно допускается достигать только уровня 60 %. В этом случае устройство должно быть заказано со «смещением обучения» +20 %. При расходе 60 % в процессе обучения будет сохраняться значение 80 %.

Существует множество других параметров, которые при необходимости можно запрограммировать с помощью конфигуратора устройств ECI-1.

Код для заказа

Заказывается базовое устройство, т. е. HD2K-015GM005E с электроникой, например, LABO-HD2K-INS.

HD2K -

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

LABO-HD2K -

6.	7.	8.	9.
		S	

1. Номинальный диаметр	
008	DN 8 - G 1/4
010	DN 10 - G 3/8
015	DN 15 - G 1/2
020	DN 20 - G 3/4
025	DN 25 - G 1
2. Технологическое соединение	
G	внутренняя резьба
3. Материал соединения	
M	Латунь
K	Нерж. сталь
4. HD2K — Диапазон измерения масла 30...330 мм²/с для горизонтального внутреннего потока	
008	0,5 - 8 л/мин
015	1,5 - 15 л/мин
025	2,5 - 25 л/мин
040	6,0–40 л/мин
060	12,0–60 л/мин
5. Соединение для	
E	электроника
6. Аналоговый выход	
I	Выходной ток 4...20 mA
U	Выходное напряжение 0...10 V
F	Частотный выход
C	Импульсный выход
7. Программирование	
N	Без программирования («обучения»)
P	☐ Максимальное значение диапазона измерения может быть запрограммировано
8. Электрическое подключение	
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного
9. Доп. комплектация	
D	☐ Температура рабочей среды до 120 °C (с прокладками)

Необходимая информация для оформления заказа

Для LABO-HD2K-F:

Выходная частота при максимальном значении диапазона измерения

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

 Гц

Максимальное значение: 2000 Гц

Для LABO-HD2K-C:

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

Объем за импульс (численное значение)

----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Объем за импульс (ед. изм.)

Опции для LABO

Специальный диапазон для аналогового выхода: л/мин
<= Диапазон измерений
(Стандарт=Диапазон измерений)

Специальный диапазон частотного выхода: л/мин
<= Диапазон измерений
(Стандарт=Диапазон измерений)

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)

Смещение «обучения» %
(в процентах от диапазона измерения)
Стандарт = 0%

Опции для HD2K

- Специальные значения

Другие опции доступны по запросу.

Принадлежности

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