

Преобразователь расхода LABO-RT-I / U / F / C



- Высокая точность
- Отсутствие магнитных компонентов в потоке
- Устойчивость к высокому давлению
- 0...10 В, 4...20 мА, частотный/импульсный выход, полностью настраиваемый

Характеристики

Турбина действует как первичный датчик; скорость ее вращения пропорциональна скорости потока. Скорость вращения определяется с помощью предварительно напряженных датчиков Холла, т. е. магнитов в потоке нет.

Электроника LABO-RT обеспечивает различные выходные сигналы:

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

Также доступна модель с переключающим выходом (см. отдельное техническое описание).

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

Технические данные

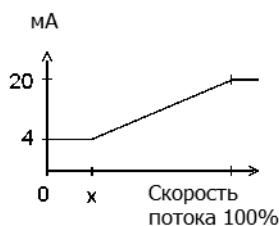
Датчик	турбина со смещенным датчиком Холла
Номинальный диаметр	DN 15...50 (другие – по запросу)
Технологическое соединение	G 1/2 A...G 2 A
Диапазоны измерения	См. таблицу «Диапазоны»
Точность измерения	±1 % полной шкалы в указанном диапазоне измерений, включая линейность и повторяемость
Макс. размер частиц	0,5 мм
Потери давления	0,3 бар при Q _{max} .
Сопротивление давления	PN 250 бар
Температура рабочей среды	-20...+85 °C опция: -20...+150 °C (минимум 8 бар)
Температура окружающей среды	-20...+70 °C
Температура хранения	-20...+80 °C

Материалы, контактирующие с рабочей средой	Корпус	Нержавеющая сталь 315
	Турбина	Нержавеющая сталь 430
	Подшипник	Карбид вольфрама
Материал корпуса электроники	CW614N никелированная	
Напряжение питания	10...30 В пост. тока Выходное напряжение 10 В: 15...30 В пост. тока	
Потребляемая мощность	< 1 Вт (без нагрузки)	
Выходные данные:	все выходы стойкие к коротким замыканиям и защищены от нарушения полярности Выходной ток: 4...20 мА (0...20 мА – по запросу) Выходное напряжение: 0...10 В (2...10 В – по запросу) выходной ток макс. 20 мА Частотный выход: транзисторный выход "двухтактный" I_{вых} = 100 мА макс. Импульсный выход: транзисторный выход "двухтактный" I_{вых} = 100 мА макс. Длительность импульса 50 мс необходимо указать количество импульсов на объем	
Индикация	На желтом ЖК-дисплее отображается рабочее напряжение (LABO-RT-I / U), или состояние выхода (LABO-RT-F / C), или (быстрое мигание = программирование)	
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного	
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67	
Вес	См. таблицу «Размеры»	
Соответствие	CE	

Кривые выходного сигнала

Значение х = начало указанного диапазона

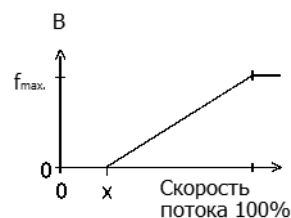
Выходной ток



Выходное напряжение



Выходная частота



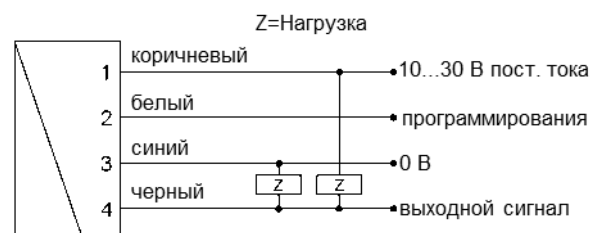
f_{max} выбирается в диапазоне до 2000 Гц

Другие характеристики – по запросу.

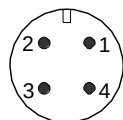
Диапазоны измерения

Типы	Диапазон измерения (1...5 мм ² /с)	
	л/мин	м ³ /ч
RT-015AK001.	1,8... 18	0,11... 1,1
RT-020AK002.	3,7... 37	0,22... 2,2
RT-020AK004.	6,7... 67	0,40... 4,0
RT-020AK008.	13,3... 133	0,80... 8,0
RT-025AK016.	26,7... 267	1,60...16,0
RT-040AK034.	56,7... 567	3,40...34,0
RT-050AK068.	113,3...1133	6,80...68,0

Электропроводка

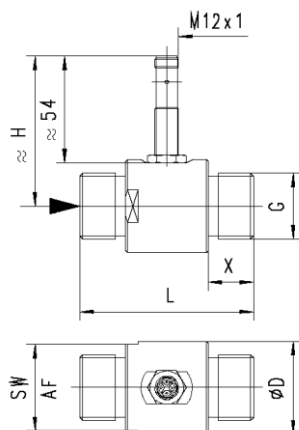


Пример подключения: PNP NPN



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

Размеры



DN	G	ØD	SW / AF	H	L	X	Диапазон м ³ /ч при 1-5 мм ² /с	Вес, кг
15	1/2	38	35	69	64	19	0,11 - 1,1	0,32
20	3/4	38	35	70	64	19	0,22 - 2,2	0,42
20	3/4	38	35	70	64	19	0,40 - 4,0	0,42
20	3/4	40	38	73	83	22	0,80 - 8,0	0,42
25	1	47	44	76	88	23	1,60 - 16,0	0,63
40	1 1/2	60	52	82	114	28	3,40 - 34,0	1,42
50	2	70	64	87	132	29	6,80 - 68,0	1,92

Правила обращения и эксплуатации

Установка

Как и все расходомеры, турбину по возможности следует устанавливать перед клапаном (на стороне давления). Должна быть обеспечена хорошая дегазация. Рекомендуется использовать прямые участки для сглаживания неравномерности потока длиной 10 x D на входе и выходе турбины для поддержания заданной точности. Турбина должна быть постоянно заполнена жидкостью. Корпус электроники не выступает в пространство потока.

Примечание

Конечное значение полной шкалы может быть запрограммировано пользователем посредством «обучения» датчика. 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 версии с импульсным выходом.

Эксплуатация и 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.
- По завершении «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). Точка смещения «обучения» прибавляется к текущему измеренному значению перед сохранением. Точка смещения может быть положительной или отрицательной.

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 %.

При необходимости с помощью конфигуратора устройств ECI-1 можно запрограммировать гораздо большее число параметров.

Код для заказа

Базовое устройство RT-XXX заказывается с электроникой, например LABO-RT-xxxx.

RT - 1. 2. 3. 4. 5.
A K E

LABO - RT- 6. 7. 8. 9.
S

○=Опция

1. Номинальный диаметр									
015	DN 15 - G 1/2 A								
020	DN 20 - G 3/4 A								
025	DN 25 - G 1 A								
040	DN 40 - G 1 1/2 A								
050	DN 50 - G 2 A								
2. Механическое соединение									
A	Наружная резьба								
3. Материал корпуса									
K	Нержавеющая сталь								
4. Диапазон измерения									
001	0,11... 1,1 м³/ч								●
002	0,22... 2,2 м³/ч								●
004	0,40... 4,0 м³/ч								●
008	0,80... 8,0 м³/ч								●
016	1,60...16,0 м³/ч					●			
034	3,40...34,0 м³/ч				●				
068	6,80...68,0 м³/ч		●						
5. Соединение для									
E	электроника								
6. Выходной сигнал									
I	Выходной ток 4...20 мА								
U	Выходное напряжение 0...10 В								
F	Частотный выход (см. раздел «Информация для оформления заказа»)								
C	Импульсный выход (см. раздел «Информация для оформления заказа»)								
7. Программирование									
N	Без программирования («обучения»)								
P	○ Программируемый (возможно «обучение»)								
8. Электрическое подключение									
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного								
9. Доп. комплектация									
H	○ Версия 100 °C (с кабелем 300 мм)								

Необходимая информация для оформления заказа

Для LABO-RT-F:

Выходная частота при полной шкале Гц
Максимальное значение: 2000 Гц

Для LABO-RT-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 (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 с

(0...99 с)

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

Другие опции доступны по запросу.

Опции

- Фланцевая модель,
- Макс. температура 150 °C
- DN 80-300 PN 16
- Модель для воздуха/газа
- Диапазон от 0,05 м³/ч

Принадлежности

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