

Преобразователь расхода LABO-RR.032-I / U / F / C

Потери давления обычно < 0,1 бар



- Простой и экономичный расходомер для трубопроводов диаметром от 32 мм до 150 мм.
- Изготовлен из пластмассы (опция: из нержавеющей стали).
- С врезной втулкой для очень быстрого монтажа. Также возможен простой монтаж в ретро-стиле.
- 0...10 В, 4...20 мА, частотный/импульсный выход, полностью конфигурируемый

Характеристики

Расходомер состоит из вертушки, которая вращается под действием потока. Скорость вращения пропорциональна расходу. Скорость вращения можно регистрировать с помощью различных систем датчиков, в зависимости от различных материалов корпуса. Благодаря пластмассовым корпусам в пространстве потока отсутствуют магниты.

Электроника LABO обеспечивает различные выходные сигналы:

- Аналоговый сигнал 0/4...20 мА (LABO-RR.-032-I)
- Аналоговый сигнал 0/2...10 В (LABO-RR.-032-U)
- Частотный сигнал (LABO-RR.-032-F) или
- Сигнал значения Импульс / х литров (LABO-RR.-032-C)

Также доступна модель с релейным выходом.

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

Технические данные

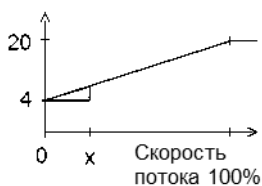
Датчик	LABO-RR-I	Индуктивный датчик
	LABO-RR-H	Датчик Холла
Номинальный диаметр	DN 32...150	
Механическое соединение	приварной штуцер, врезная втулка DN 50...150, клеевая муфта DN 32...150, ввинчиваемый зонд	
Диапазон измерения	15...1000 л/мин Подробности см. в Таблице «Диапазоны».	
Точность измерения:	±5 % полного диапазона измерений	
Повторяемость	±1% измеренного значения	
Температура рабочей среды	0...60 °C, тип RRH с ввинчиваемым зондом или с приварным штуцером 0...95 °C	
Сопротивление давления	PN 10 бар	

Материалы, контактирующие с рабочей средой	Корпус	ПВХ	1.4305
	Врезная втулка	Полипропилен	Полипропилен
	Ротор	Поливинилиденфторид / 1.4310 или титан	Поливинилиденфторид / Магниты
	Подшипник	Иглидур Х	Иглидур Х
	Ось	Керамика ZrO2-TZP	Керамика ZrO2-TZP
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Уплотнение	Фторэластомер	Фторэластомер
	Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Трубка датчика:	CW614N
		Клей:	никелированная
Напряжение питания		Болты фланца:	Эпоксидная смола
			Нержавеющая сталь
Потребляемая мощность	10...30 В пост. тока при напряжении на выходе 10 В: 15...30 В пост. тока		
Выходные данные:	< 1 Вт (для выходов 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)	
Индикация	Выходное напряжение:	0...10 В (2...10 В – по запросу) выходной ток макс. 20 мА	
	Частотный выход:	транзисторный выход "двухтактный"	
Электрическое подключение	Импульсный выход:	I _{вых} = 100 мА макс.	
		транзисторный выход "двухтактный"	
Защита от проникновения жидкости и пыли		I _{вых} = 100 мА макс.	
		Длительность импульса 50 мс	
Соответствие		Необходимо указать количество импульсов на объем	
Соответствие		На желтом ЖК-дисплее отображается рабочее напряжение (LABO-XF-I / U), или состояние выхода (LABO-XF-F / C), или (быстрое мигание = программирование)	
		Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного	
Соответствие		IP 67	
		CE	

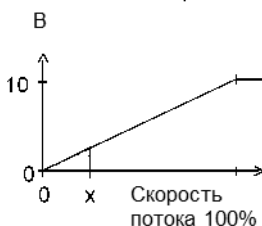
Кривые выходного сигнала

Значение x = начало указанного диапазона

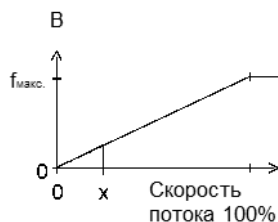
Выходной ток
мА



Выходное напряжение



Выходная частота



f_{max} выбирается в диапазоне до 2000 Гц

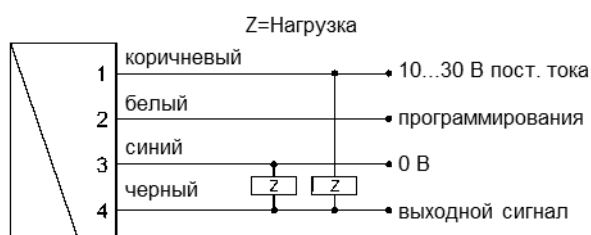
Другие характеристики – по запросу.

Диапазоны измерения

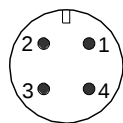
Номинальный диаметр	Диапазон измерения л/мин H ₂ O	Q _{max} л/мин
DN 32	15... 200	220
DN 40	15... 300	360
DN 50	25... 400	480
DN 65	40... 500	600
DN 80	50... 700	840
DN 100	85...1000	1200

Измеренные значения определялись с помощью датчика, установленного в потоке воды, идущем слева направо, при температуре 25 °С, с прямыми участками трубопровода длиной 10 x D на входе и выходе.

Монтажная схема



Пример подключения: PNP NPN

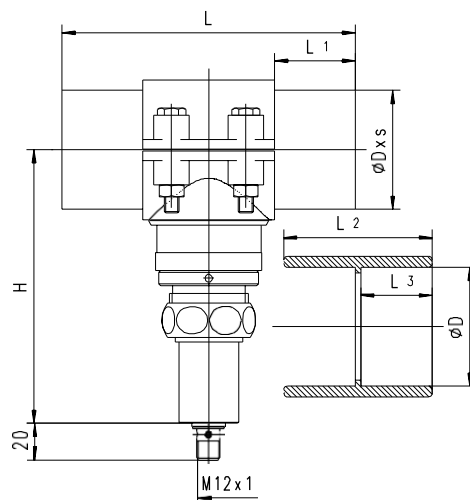


Перед началом электромонтажа необходимо убедиться, что напряжение питания соответствует техническому паспорту.

Рекомендуется использовать экранированный кабель.

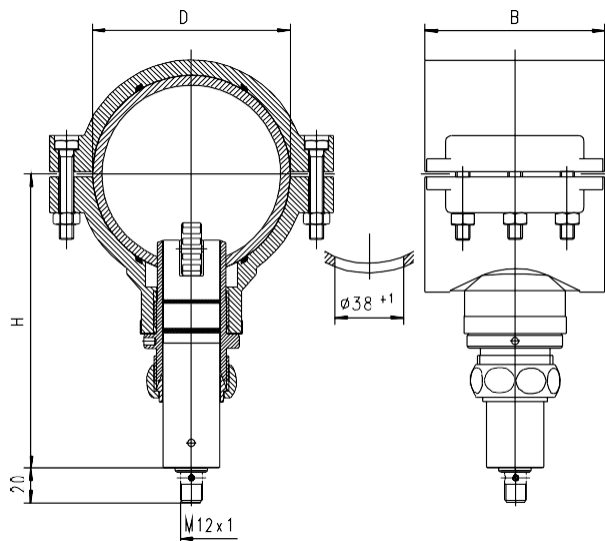
Размеры

Соединение: врезная втулка с секцией трубопровода и клеевой муфтой (муфтами) RR.-032МН...



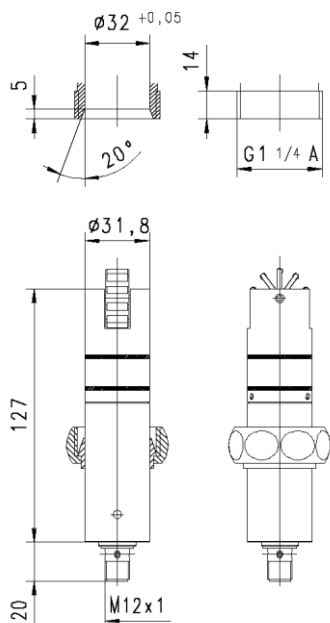
Номинальный диаметр	Тип	ØD	c	H	L	L1	L2	L3
DN 32	RR.-032МН032.	40	1,9	145,0	132	31	55	26
DN 40	RR.-032МН040.	50	2,4		142	36	65	31
DN 50	RR.-032МН050.	63	3,0		156	43	79	38
DN 65	RR.-032МН065.	75	3,6	153,5	178	49	92	44
DN 80	RR.-032МН080.	90	4,3	156,0	202	56	107	51
DN 100	RR.-032МН100.	110	5,3	166,0	232	66	128	61
DN 125	RR.-032МН125.	140	6,7	172,0	287	81	159	76
DN 150	RR.-032МН150.	160	7,7	180,0	312	91	180	86

Соединение: врезная втулка RR.-032BB... (опция)

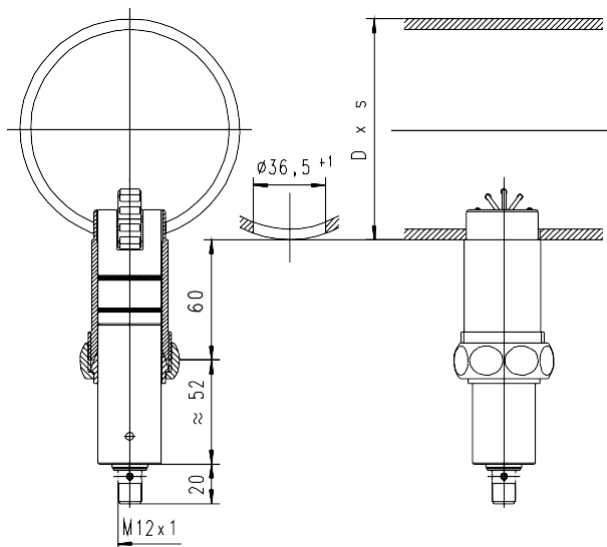


Номинальный диаметр	Тип	D	B	H
DN 50	RR.-032BB050.	63	70	145,0
DN 65	RR.-032BB065.	75	80	153,5
DN 80	RR.-032BB080.	90	90	156,0
DN 100	RR.-032BB100.	110	100	166,0
DN 125	RR.-032BB125.	140	125	172,0
DN 150	RR.-032BB150.	160	130	180,0

Соединение: ввинчиваемый зонд RR.-032RM000.
Предоставляется Заказчиком.



Соединение: приварной штуцер RR.-032VK000. (опция)

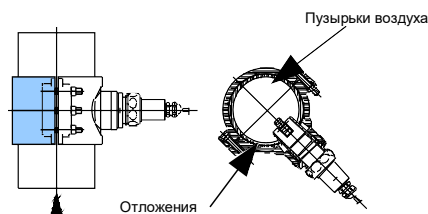


Правила обращения и эксплуатации

Установка

Расходомеры вставляются в виде зонда во врезную втулку и имеют маркировку правильной глубины вставки. Направление установки зонда – вдоль вертушки – указано стрелками на передней стороне расходомера. Угловое отклонение $\pm 3^\circ$ не влияет на измерение.

Датчик должен быть установлен с использованием прямых участков трубопровода длиной $10 \times D$ (диаметр трубы), чтобы предотвратить образование завихрений и турбулентности.



Наилучшее монтажное положение (низкое загрязнение, хорошее вентилирование) – при направлении потока снизу вверх или в горизонтальном трубопроводе с датчиком, направленным вниз под углом 45° . Накладная гайка должна быть затянута моментом 30 Нм.

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 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 интерфейса конфигурации ECI-1 можно запрограммировать гораздо большее число параметров.

Код для заказа

Заказывается базовое устройство, например RRI-032 с электроникой, например LABO-RRI-032...

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.
RR - **032** **E**

9. 10. 11. 12. 13.
LABO-RR - **S**

○=Опция

1. Датчик					
I	с индуктивным датчиком				
H	с датчиком Холла				
2. Накладная гайка					
032	G 1 ¼				
3. Механическое соединение					
MH	Врезная втулка с трубной секцией и клеевыми муфтами из ПВХ				
BB	○ Врезная втулка из полипропилена				
RM	Ввинчиваемый зонд G 1 ¼ с зажимным кольцом и накладной гайкой				
VK	○ Приварной штуцер из нерж. стали 1.4305				
4. Материал зонда					
H	ПВХ				●
K	Нержавеющая сталь 1.4305				●
5. Номинальный диаметр					
000	Ввинчиваемый зонд / Приварной штуцер	●	●		
032	DN 32				●
040	DN 40				●
050	DN 50			●	●

065	DN 65			●	●
080	DN 80			●	●
100	DN 100			●	●
125	DN 125			●	●
150	DN 150			●	●
6. Уплотнительный материал					
V	Фторэластомер				
E	○ Этилен-пропиленовый каучук				
N	○ Бутадиен-нитрильный каучук				
7. Ротор					
10K	с 10 зажимами из нержавеющей стали (RRI)				●
10T	○ с 10 титановыми зажимами (RRI)				●
05M	с 5 магнитами (RRH)			●	
8. Соединение для					
E	электроника				
9. Датчик					
I	с индуктивным датчиком				●
H	с датчиком Холла			●	
10. Выходной сигнал					
I	4...20 мА				
U	0...10 В				
F	Частотный выход				
C	Импульсный выход				
11. Программирование					
N	Без программирования («обучения»)				
P	○ Программируемый (возможно «обучение»)				
12. Электрическое подключение					
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 4-контактного				
13. Доп. комплектация					
H	○ Версия 100 °C (с кабелем 300 мм)				

Принадлежности

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