

Преобразователь / датчик расхода OMNI-RR1



- Простое измерение расхода
- Никаких магнитов не предусмотрено; используется индуктивный датчик
- Длительный срок службы благодаря высококачественной керамической оси и специальному пластмассовому подшипнику.
- Прямые участки на входе и выходе датчика не требуются.
- Модульная конструкция с различными системами подключения.
- Вставные и вращающиеся соединения
- Аналоговый выход 4...20 мА или 0...10 В
- Два программируемых переключателя
- Графический ЖК-дисплей с подсветкой, можно читать на солнце и в темноте
- Выбор единиц измерения на дисплее
- Программирование параметров с помощью вращающегося съемного кольца (защита от непреднамеренного программирования)
- Корпус электроники с химически стойким стеклом, устойчивым к царапинам.
- Поворотная электронная головка для удобства считывания
- Предназначен для промышленного использования.
- Компактная конструкция небольших размеров
- Простая установка
- Опции: обратный клапан, фильтр, устройство постоянного расхода в соединениях

Характеристики

Расходомер состоит из вертушки, которая вращается под действием потока рабочей среды. Скорость вращения ротора пропорциональна объему потока в единицу времени. Ротор оснащен зажимами из нержавеющей стали (опция: титан или сплав Hastelloy®). Индуктивный бесконтактный переключатель регистрирует скорость вращения, которая пропорциональна расходу.

Преобразователь OMNI, расположенный на датчике, имеет графический ЖК-дисплей с подсветкой, который очень легко читается как в темноте, так и при ярком солнечном свете. Графический дисплей позволяет отображать измеренные значения и параметры в понятной форме. Измеренные значения отображаются в 4 местах вместе с физическими единицами, которые также могут быть изменены пользователем. Электроника имеет аналоговый выход (4...20 мА или 0...10 В) и два переключающих выхода, которые можно использовать как концевые выключатели для контроля минимума или максимума, или как двухпозиционные регуляторы. Переключающие выходы выполнены в виде двухтактных приводов и могут использоваться как выходы PNP и NPN. Превышение предельных значений сигнализируется красным светодиодом, видимым на большом расстоянии, и текстовым сообщением на дисплее.

Корпус из нержавеющей стали оснащен закаленным минеральным стеклом, стойким к царапинам. Управление датчиком осуществляется с помощью кольца программатора, снабженного магнитом, что не требует открывать корпус блока управления, обеспечивая постоянную герметичность датчика.

Поворачивая кольцо вправо или влево, можно легко изменять параметры (например, точку переключения, гистерезис...). Для защиты от непреднамеренного программирования его можно снять, повернуть на 180° и установить на место или полностью удалить, используя таким образом в качестве ключа.



ОПЦИЯ С:

С предустановленным счетчиком с возможностью внешнего сброса, дополнительными переключающими выходами и отображением фактического значения.

ОПЦИЯ С1:

С отображением мгновенных значений, аналоговым выходом, импульсно-объемным выходом и сумматором

Технические данные

Датчик	индуктивный	
Номинальный диаметр	DN 10 (OMNI-RR1-010) DN 25 (OMNI-RR1-025)	
Механическое соединение	Внутренняя резьба G 3/8, G 1 Наружная резьба G 3/8 A, G 1 A Штуцер для шланга Ø11, Ø30 (другие резьбовые, обжимные и вставные соединения, соединения с устройством стабилизации или ограничителями расхода доступны по запросу)	
Диапазоны измерения	0,1...100 л/мин	
Точность измерения	±3% от измеренного значения	
Повторяемость	±1 % полного диапазона измерений	
Потери давления	макс. 0,5 бар	
Сопротивление давления	PN 16 бар	
Температура рабочей среды	0...+60 °C	
Температура хранения	-20...+80 °C	
Материалы, контактирующие с рабочей средой	Корпус	Полифениленсульфид (Фортрон 1140L4)
	Ротор	Поливинилиденфторид 1.4310
	Зажимы	опция: титан или Hastelloy®
	Подшипник	Иглидур X
Материалы, не контактирующие с рабочей средой	Ось	Керамика ZrO2-TZP
	Уплотнение	Фторэластомер
	Зажимы	1.4301
	Электронный адаптер	CW614N никелированная
Напряжение питания	Корпус электроники	Нержавеющая сталь 1.4305
	Стекло	Минеральное стекло, закаленное
	Магнит	Самарий-кобальт
	Кольцо	Полиформальдегид
Потребляемая мощность	18...30 В пост. тока	
Аналоговый выход	< 1 Вт	
	4...20 мА / Максимальная нагрузка 500 Ом, или 0...10 В / мин. нагрузка 1 кОм	

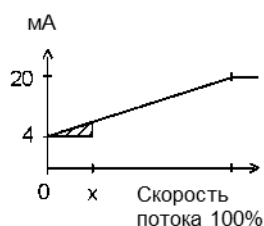
Переключающий выход	Транзисторный выход (двухтактный) (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности) $I_{\text{вых}} = 100 \text{ мА макс.}$
Гистерезис	регулируемый, положение гистерезиса зависит от минимального или максимального значений
Индикация	графический ЖК-дисплей с подсветкой (активно-пассивный), расширенный температурный диапазон $-20...+70 \text{ }^{\circ}\text{C}$, разрешение 32×16 пикселей, фоновая подсветка, отображение значения и единицы измерения, мигание светодиодной сигнальной лампы с одновременным выводом сообщения на дисплее.
Электрическое подключение	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного
Защита от проникновения жидкости и пыли	IP 67 / (IP 68 – при заполнении маслом)
Вес	OMNI-RRI-010 прибл. 0,4 кг OMNI-RRI-025 прибл. 0,7 кг
Соответствие	CE

Кривые выходного сигнала

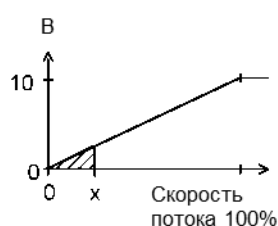
Значение x = начало указанного диапазона

= диапазон не указан

Выходной ток



Выходное напряжение



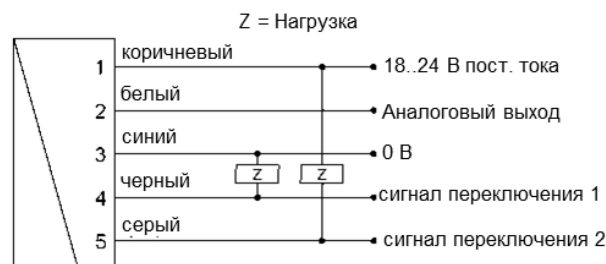
Другие характеристики – по запросу.

Диапазоны измерения

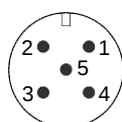
Диапазон измерения л/мин (H ₂ O)	Типы	Q _{max} л/мин (H ₂ O)
0,1... 1,5	OMNI-RRI-010...020	1,8
0,2... 10,0	OMNI-RRI-010...050	12,0
0,4... 12,0	OMNI-RRI-010...070	14,4
2,0... 30,0	OMNI-RRI-025...080	36,0
3,0... 60,0	OMNI-RRI-025...120	72,0
4,0... 100,0	OMNI-RRI-025...160	120,0

Измеренные значения были определены при горизонтальном потоке (электроника OMNI направлена вверх) с использованием воды при температуре $25 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Монтажная схема



Пример подключения: PNP NPN

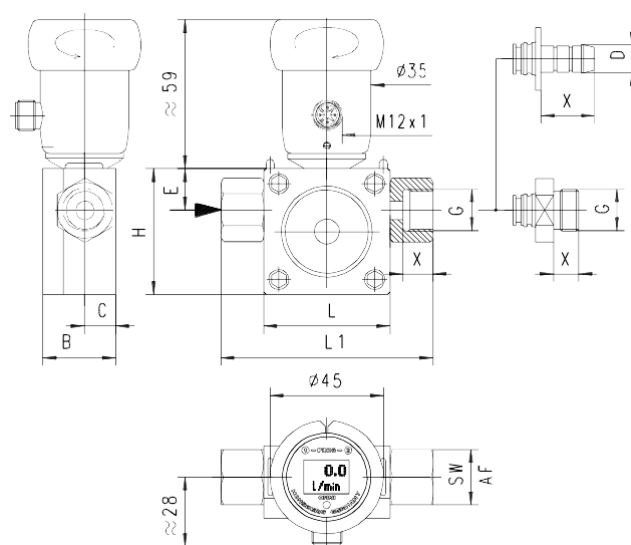


соединитель M12x1

См. отдельную схему проводки для опций C и C1 в отдельных описаниях.

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

Размеры



Резьбовое соединение

G	DN	Типы	H/L	L1	B	C	E	X	SW
G 3/8	10	RRI-010G	50	84	29	12,5	16,5	12	22
G 3/8 A		RRI-010A						14	
G 1	25	RRI-025G	70	110	53	23,0	27,5	18	38
G 1 A		RRI-025A		122					

Резьба NPT – по запросу

Штуцер для шланга

D	DN	Типы	H/L	L1	B	C	E	X
Ø11	10	RR1-010T	50	96	29	12,5	16,5	21
Ø30	25	RR1-025T	70	176	53	23,0	27,5	45

Специальные разъемы – по запросу

единицах измерения)

Гибкая подводка (опция)



Гибкая подводка (опция) между электронной головкой и первичным датчиком обеспечивает свободу в ориентации датчика. Одновременно эта опция обеспечивает тепловую развязку между двумя блоками.

Правила обращения и эксплуатации

Установка

Устройство Рототрон устанавливается в трубопровод с помощью вращающихся переходников. При необходимости переходники можно извлечь из корпуса, предварительно сняв с корпуса зажимы из нержавеющей стали. Перед повторной установкой следует убедиться, что переходник с уплотнительным кольцом и уплотнительная поверхность в корпусе чистые и не повреждены. Переходники надлежит устанавливать в корпус аккуратно (лучше всего вворачивать их), чтобы не повредить уплотнительное кольцо.

Этому датчику расхода не требуются прямые участки трубопровода на входе и выходе. Однако необходимо следить за тем, чтобы датчик потока всегда был заполнен рабочей средой. Возможны любые монтажные положения, но рекомендуется выбирать наилучшее положение для вентилирования датчика (ось ротора горизонтальна, поток горизонтален или направлен снизу вверх).

Пузырьки воздуха влияют на результаты измерений. При использовании датчика в процессах наполнения на выходе датчика следует устанавливать клапан. Примечательно, что время разгона ротора составляет прибл. 0,5 секунды, а время останова – прибл. 3 секунды.

Программирование

Кольцо программатора можно поворачивать в положения 1 и 2. Возможны следующие действия:



Перевод в положение 1 =
продолжение (переход на
следующий ШАГ)
Перевод в положение 2 =
изменение параметра
(ПРОГРАММИРОВАНИЕ)

Нейтральное положение
между поз. 1 и 2

Кольцо можно снять, чтобы оно действовало как ключ, или повернуть на 180° и установить на место, чтобы обеспечить защиту от непреднамеренного программирования.

Управление осуществляется посредством диалога с отображаемыми сообщениями, что существенно упрощает использование датчика.

Если в режиме нормального отображения (текущее значение с единицей измерения) повторно выбрать положение 1 (ШАГ), то на дисплее отображается указанная ниже информация в следующем порядке:

Отображение параметров с использованием положения 1

- Значение переключения S1 (точка переключения 1 с выбранной единицей измерения)
- Характеристика переключения S1
MIN = Контроль минимального значения
MAX = контроль максимального значения
- Гистерезис 1 (значение гистерезиса S1 в заданных

- Значение переключения S2
 - Характеристика переключения S2
 - Гистерезис 2
 - Код
- После ввода **кода 111** можно определить дополнительные параметры:
- Фильтр (время стабилизации дисплея и выхода)
 - Физическая единица (Единицы измерения)
 - Выход: 0...20 мА или 4...20 мА
 - 0/4 мА (измеренное значение соответствует 0/4 мА)
 - 20 мА (измеренное значение соответствует 20 мА)

Для моделей с выходом по напряжению замените 20 мА, соответственно, на 10 В.

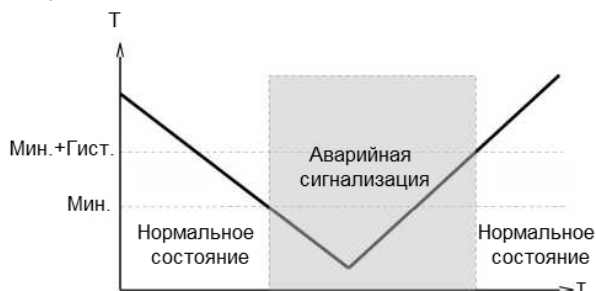
Изменение параметра, используя положение 2

Если требуется изменение отображаемого параметра:

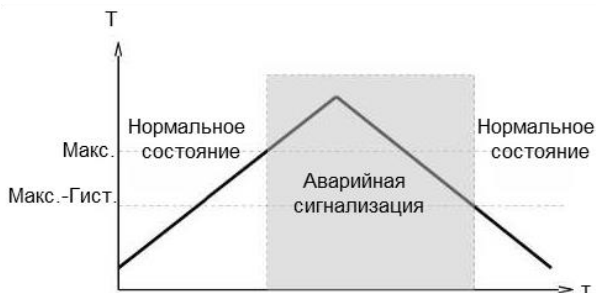
- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить.
- При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей цифре.
- Выйдите из режима настройки параметра, повернув кольцо в положение 1 (пока курсор не покинет данную строку); при этом выполненные изменения сохраняются.
- Если в течение 30 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Концевые выключатели S1 и S2 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.



Переход в аварийное состояние отображается встроенным красным светодиодом и текстовым сообщением на дисплее.

В нормальном состоянии переключающие выходы находятся на уровне напряжения питания; в аварийном состоянии они находятся на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала.

Отображение перегрузки

При обнаружении перегрузки переключающего выхода соответствующий сигнал отображается на дисплее ("Проверка S1 / S2"), и переключающий выход отключается.

Режим имитации

Для упрощения ввода датчика в эксплуатацию он поддерживает режим имитации аналогового выхода. На выходе можно создать программируемое значение в диапазоне 0...26,0 мА (без изменения параметров процесса). Это позволяет проверить состояние проводки между датчиком и последующей электроникой во время ввода датчика в эксплуатацию. Доступ к этому режиму осуществляется с помощью **кода 311**.

Заводские настройки

После изменения параметров конфигурации их можно в любой момент сбросить до заводских настроек с помощью **кода 989**

Код для заказа

Заказывается базовое устройство, например RRI-010 с электроникой, например OMNI-RRI-010...

RRI- 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. E

OMNI-RRI- 10. 11. 12. 13. 14. 15. S

○=Опция

1. Номинальный диаметр		
010	DN 10	
025	DN 25	
2. Механическое соединение		
G	Внутренняя резьба	
A	Наружная резьба	
T	Штуцер для шланга	
3. Материал соединения		
V	Поливинилиденфторид	
M	○ CW614N никелированная	
K	○ 1.4305	
4. Материал корпуса		
Q	Полифениленсульфид	
V	Поливинилиденфторид	
A	○ Полифениленсульфид с прозрачной крышкой из полисульфона	
5. Проходное отверстие для внутреннего потока		
020	Ø 2,0	●
050	Ø 5,0	●
070	Ø 7,0	●
080	Ø 8,0	●
120	Ø12,0	●
160	Ø16,0	●
6. Материал уплотнения		
V	Фторэластомер	
E	○ Этилен-пропиленовый каучук	
N	○ Бутадиен-нитрильный каучук	
7. Ротор		
10	с 10 зажимами	
02	○ с 2 зажимами	
05	○ с 5 зажимами	
8. Материал зажимов		
K	1.4310	
T	○ Титан	
H	○ Hastelloy®	
9. Соединение для		
E	электроника	
10. Для номинального диаметра		
010	DN 10	●
025	DN 25	●

11. Аналоговый выход		
I	Выход по току 0/4...20 мА	●
U	Выход по напряжению 0/2...10 В	●
12. Выходной сигнал		
A	Нет	●
13. Электрическое подключение		
S	Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного	
14. Опция		
H	Гибкая подводка	
O	Тропическая модель – маслonaполненная версия для тяжелых условий эксплуатации или для применения на открытом воздухе	
15. Вариант 2		
C	Счетчик C	
C1	Счетчик C1	

Опции

- Счетчик C (аппаратно-программная опция):
 С предустановленным счетчиком с возможностью внешнего сброса, дополнительными переключающими выходами и отображением фактического значения (измененная электрическая схема!)

Счетчик C1 (программная опция):
 С отображением мгновенных значений, аналоговым выходом, импульсно-объемным выходом и сумматором

- Ротор с титановыми зажимами

Принадлежности

- Кабель / круглый штепсельный разъем (КВ...) См. дополнительную информацию в разделе «Принадлежности»
- Конфигуратор устройств ЕС1-1
- Механические соединительные детали с обратным клапаном, фильтром, устройством стабилизации потока или специальными требованиями заказчика доступны по запросу.