

## Расходомер для непрерывного измерения

- Экономичная интеграция в системы трубопроводов без прокладки дополнительных труб
- Крыльчатка с датчиком Холла
- Выход: транзисторный выход (частотный сигнал)

Тип 8011 - возможные комбинации



**Тип 8025**

Универсальный расходомер/дозатор, раздельное исполнение



**Тип 2712 (8630)**

Регулирующий пневмоклапан Continuous TopControl System



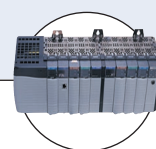
**Тип 8611**

Регулятор потока eControl



**Тип 8032**

Расходомер, раздельное исполнение



**SPS**

Контроллер

Расходомер с крыльчаткой предназначен для использования с нейтральными и слабоагрессивными жидкостями с низким содержанием твердых частиц. Расходомер состоит из фитинга (тип S012) и электронного модуля (тип SE11). Сконструированная компанией Bürkert система фитингов обеспечивает простую установку датчиков в трубопроводы сечением от Ду 06 до Ду 65. Он также может интегрироваться в индивидуальные модульные системы заказчиков.

Расходомер поставляется в двух исполнениях:

- с выходом NPN,
- с выходами NPN и PNP.

Общие характеристики	
<b>Совместимость</b>	с фитингами S012
<b>Материалы</b> корпус / уплотнение кабельный разъем M12, соединение Кабель, длина 1 м Детали, контактирующие с водой Фитинг Крыльчатка / держатель Ось и подшипник / уплотн.	ПВХ / EPDM ПА  ПВХ  Латунь, нерж. сталь 1.4435/316L, ПВХ, ПП или ПВХДФ PVDF, цвет синий / PVDF Керамика (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) / FKM (EPDM - по запросу)
<b>Электроподключения</b>	Кабельный разъем M12, 5-пол. или кабель длиной 1 м (по запросу)
<b>Соединительный кабель</b>	макс. сечение 1,5 мм <sup>2</sup>

Характеристики прибора в сборе (фитинг + электронный модуль)	
<b>Сечение трубопровода</b>	Ду 06 - 50 (Ду 65 - по запросу)
<b>Диапазон измерения</b>	0,3 - 10 м/с
<b>Измерительный элемент</b>	датчик Холла
<b>Температура среды с фитингом из ПВХ</b> фитингом из ПП фитингом из нерж. стали, латуни или ПВХДФ	0 ... 60°C 0 ... 80°C -15 ... 100°C (при темп. окр. среды ≤ 45°C) или -15 ... 90°C (если 45°C ≤ темп. окр. среды ≤ 65°C)
<b>Давление жидкости макс.</b>	Pu 10 (с пластиковым фитингом) Pu16 (с металлическим фитингом)
<b>Вязкость / примеси</b>	макс. 300 сСт / макс. 1% (размер частиц макс. 0,5 мм)
<b>Точность</b>	при стандартном К-факторе ≤ ±(0,5% от ВПИ* + 2,5% от измеряемого значения) <sup>1)</sup>
<b>Линейность</b>	≤ ±0,5% от ВПИ* (при 10 м/с)
<b>Воспроизводимость</b>	≤ ±0,4% от ВПИ <sup>1)</sup>

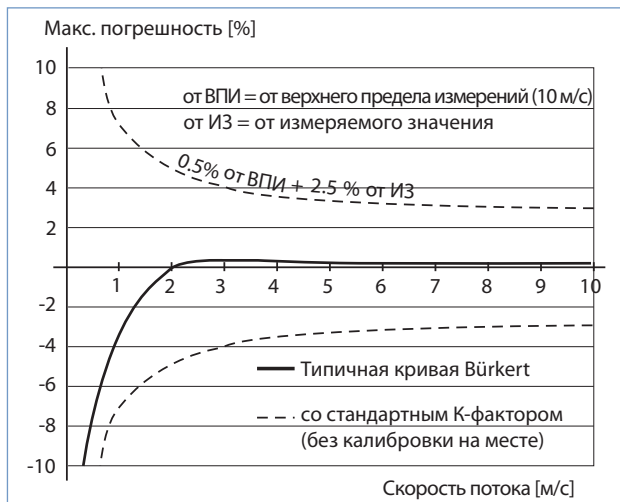
\* ВПИ = верхний предел измерений (10 м/с)

<sup>1)</sup> В эталонных условиях, т.е. в среде измерения = вода, температура окружающей среды и воды = 20°C, с соблюдением минимальных расстояний на входе и выходе и правильного сечения трубопроводов.

Электрические характеристики	
Питающее напряжение (В-) NPN	4,5 - 24 В DC, отфильтрованный и отрегулированный
NPN/PNP	6 - 36 В DC, отфильтрованный и отрегулированный
Потребление тока	< 5 мА (без нагрузки)
Защита от неправильной полярности	защищен
Защита от пикового напряжения	защищен
Короткое замыкание	защищен - для транзисторного выхода
Выход NPN	Транзистор NPN открытый коллектор, макс. 20 мА, выход NPN: 0,2-24 В DC, частота до 300 Гц (частота = К-фактор x скорость потока)
NPN/PNP	Транзисторы NPN и PNP открытый коллектор, макс. 700 мА, выход NPN: 0,2-36 В DC, выход PNP: питающее напряжение, частота до 300 Гц (частота = К-фактор x скорость потока)

Окружающая среда	
Температура окр. среды	-15 ... +60°C (эксплуатация и хранение)
Отн. влажность	≤ 80 %, без конденсата

## Кривая точности

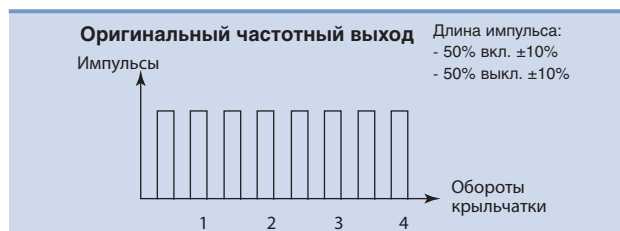


## Основные особенности

### 8011 с магнитным принципом работы

#### Исполнение с транзисторным выходом

- ▶ Транзисторный выход: NPN или NPN/PNP.
- ▶ С одним транзисторным выходом:
  - оригинальный частотный выход (2 импульса за один оборот колеса)



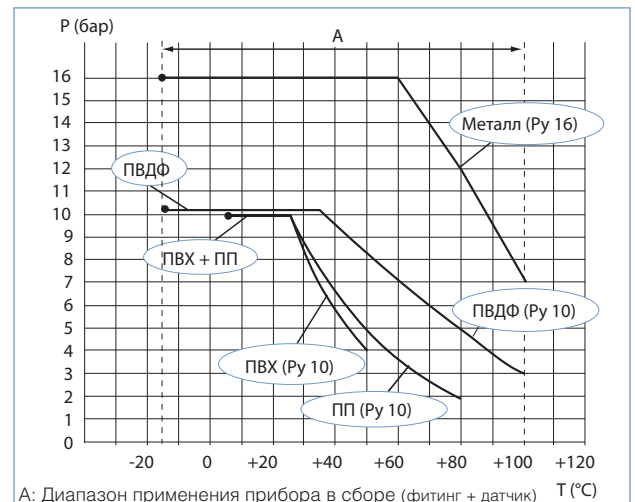
## Нормы, директивы и разрешения

Нормы, директивы и разрешения	
Класс защиты	IP67 с разъемом M12 (IP65 с кабелем)
Нормы и директивы	Эл.-маг. совместимость: EN 61000-6-3 (2001), EN 61000-6-2 (2001) Давление: согласно ст. 3 §3 директивы 97/23/CE.* Вибрация: EN 60068-2-6 Шок: EN 60068-2-27
Разрешения / сертификаты по запросу	Сертификат 3.1; Сертификат 2.2; Обработка поверхности; Сертификат калибровки расхода FDA (с уплотнением EPDM) - только для фитингов из нержавеющей стали

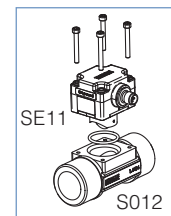
\* Согласно директиве о давлении 97/23/CE прибор может использоваться только в следующих условиях (в зависимости от макс. давления, сечения трубопровода и жидкости).

Тип жидкости	Условия
Группа жидкостей 1, §1.3.a	только Ду ≤ 25
Группа жидкостей 2, §1.3.a	Ду ≤ 32 или Ду >32 и Ру*Ду ≤ 1000
Группа жидкостей 1, §1.3.b	Ру*Ду ≤ 2000
Группа жидкостей 2, §1.3.b	Ду ≤ 200

## Диаграмма давления / температуры



## Монтаж и принцип измерения



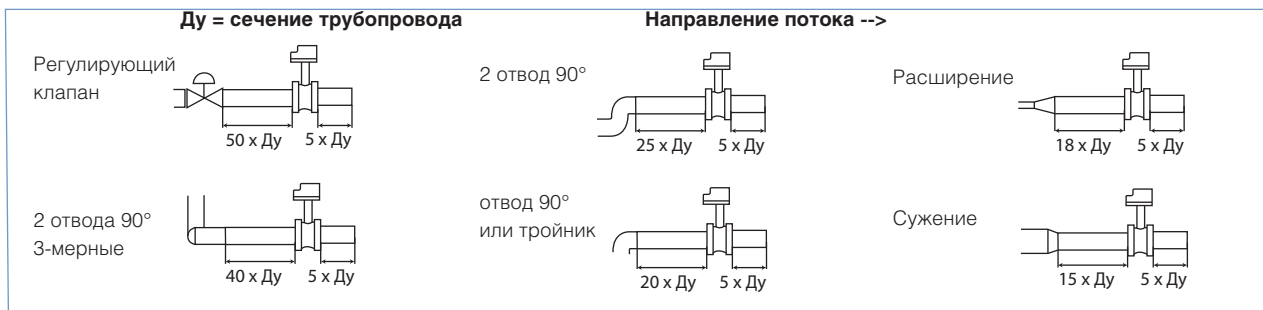
Расходомер типа 8011 состоит из электронного модуля SE11 со встроенной крыльчаткой, которая монтируется на фитинге типа S012. Соединение осуществляется при помощи четырех винтов.

Поток жидкости приводит крыльчатку в движение. Встроенные в крыльчатку постоянные магниты, не вступающие в контакт со средой, при помощи датчика Холла вырабатывают частотный сигнал. Частотный сигнал прямо пропорционален скорости потока. Частотный сигнал поступает на 5-полюсный разъем M12 (или кабель длиной 1 м).

## Монтаж / установка

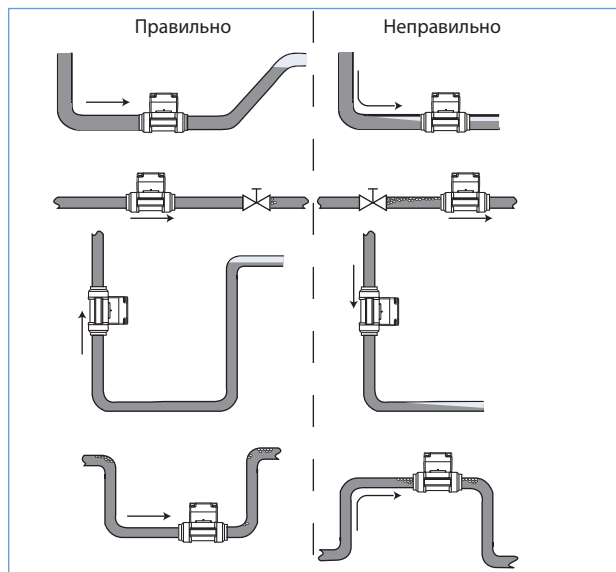
Соблюдайте минимальные расстояния на входе и выходе. Для достижения максимально возможной точности участки стабилизации потока можно удлинить. Более подробную информацию см. в нормах EN ISO 5167-1.

Для достижения стабилизированных соотношений потока нормы EN ISO 5167-1 предписывают длину прямых участков на входе и выходе при установке арматуры на трубопроводах. Ниже Вы найдете точки, в которых возникает турбулентность, а также предписанные расстояния на входе и выходе. Соблюдение этих правил позволит достичь стабильных и безупречных условий в точке замера.



Расходомер может монтироваться в вертикальных или горизонтальных трубопроводах, однако следующие дополнительные условия должны быть соблюдены обязательно:

- установите расходомер типа 8011 таким образом, чтобы ось крыльчатки всегда была расположена горизонтально,
- трубопровод в месте нахождения расходомера всегда должен быть заполнен,
- в трубопроводе в месте нахождения расходомера никогда не должно быть воздушных пузырьков.



При монтаже расходомера 8011 на горизонтальном трубопроводе крыльчатка должна быть направлена вниз.

Диапазон давления и температуры должен соблюдаться, исходя из материала выбранного фитинга (см. диаграмму соотношения давления и температуры).

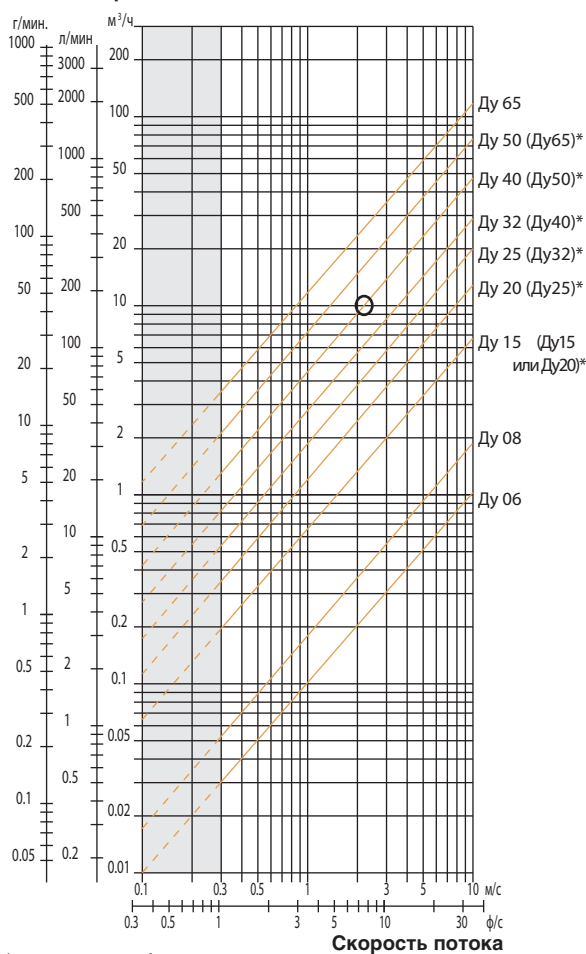
Подходящее сечение трубопровода подбирается с учетом диаграммы соотношения фитингов и сечения трубопроводов. Расходомер не предназначен для измерения расхода газов.

## Выбор фитинга / сечения трубопровода

### Пример:

- номинальный расход: 10 м<sup>3</sup>/ч
- желаемая скорость среды: 2...3 м/с
- результат: выберите трубопровод сечением Ду 40 [или Ду 50 для фитингов в скобках (\*)]

### Расход среды



\* для следующих фитингов:

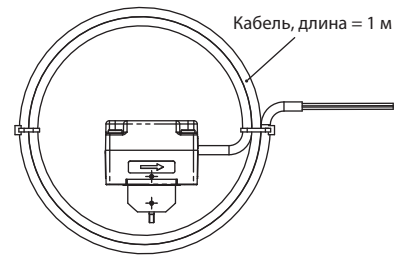
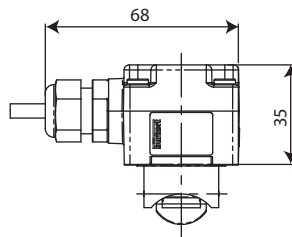
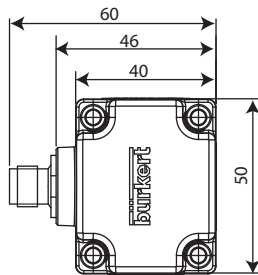
- с наружной резьбой по SMS 1145
- под сварку по SMS 3008, BS 4825 / ASME BPE или DIN 11850 Rg2
- с присоединением Clamp по SMS 3017 / ISO 2852, BS 4825 / ASME BPE или DIN 32676

## Электронный модуль SE11 – размеры [мм]

### Электронный модуль SE11

5-полюсный разъем M12

с кабелем (по запросу)

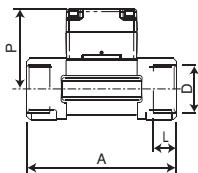


## Расходомер типа 8011 – размеры

### 8011 с внутренней резьбой

G, NPT, Rc

из нержавеющей стали (316L - 1.4435) или латуни (CuZn39Pb2)

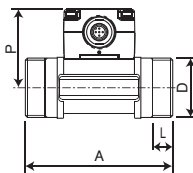


Ду [мм]	Р [мм]	А [мм]	Д [дюйм]	Л [мм]
15	57,5	84,0	G 1/2 NPT 1/2 Rc 1/2	16,0 17,0 15,0
20	55,0	94,0	G 3/4 NPT 3/4 Rc 3/4	17,0 18,3 16,3
25	55,2	104,0	G 1 NPT 1 Rc 1	23,5 18,0 18,0
32	58,8	119,0	G 1 1/4 NPT 1 1/4 Rc 1 1/4	23,5 21,0 21,0
40	62,6	129,0	G 1 1/2 NPT 1 1/2 Rc 1 1/2	23,5 20,0 19,0
50	68,7	148,5	G 2 NPT 2 Rc 2	27,5 24,0 24,0

### 8011 с наружной резьбой

G, NPT

из нержавеющей стали (316L - 1.4435), латуни (CuZn39Pb2) или ПВХ

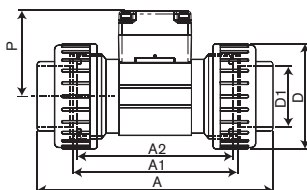


Ду [мм]	Р [мм]	А [мм]	Д [дюйм]	[мм]	Л [мм]
06	52,5	90,0	G 1/4 или 1/2	-	14,0
08	52,5	90,0	G 1/2 NPT 1/2 Rc 1/2	M16 x 1,5	14,0

### 8011 с накидной гайкой

по DIN 8063, ASTM, JIS

из ПВХ



Ду [мм]	Р [мм]	Д [мм]	А [DIN]	А1 [ASTM]	А2 [JIS]	Д1 [DIN]	А1 [ASTM]	А2 [JIS]	А1 [мм]	А2 [мм]
15	57,5	43	128	130,0	129	20	21,3	18,40	90	96
20	55,0	53	144	145,6	145	25	26,7	26,45	100	106
25	55,2	60	160	161,4	161	32	33,4	32,55	110	116
32	58,8	74	168	170,0	169	40	42,2	38,60	110	116
40	62,6	83	188	190,2	190	50	48,3	48,70	120	127
50	68,7	103	212	213,6	213	63	60,3	60,80	130	136

Таблица для заказа расходомера типа 8011, 4,5–24 В DC, M12–5–пол., выход NPN

Присоединение	Нормы	Выход*	№ заказа Ду 06 - 1/4"	№ заказа Ду 06 - 1/2"	№ заказа Ду 08 - 1/2"	№ заказа Ду 15	№ заказа Ду 20	№ заказа Ду 25	№ заказа Ду 32	№ заказа Ду 40	№ заказа Ду 50
<b>Латунь - макс. температура 100°C, Ру 16</b>											
Внутренняя резьба	G	импульс NPN	-	-	-	559 918	559 919	559 920	559 921	559 922	559 923
	NPT	импульс NPN	-	-	-	559 924	559 925	559 926	559 927	559 928	559 929
	Rc (ISO7)	импульс NPN	-	-	-	559 930	559 931	559 932	559 933	559 934	559 935
Наружная резьба	G	импульс NPN	559 915	559 916	559 917	-	-	-	-	-	-
<b>Нержавеющая сталь - макс. температура 100°C, Ру 16</b>											
Внутренняя резьба	G	импульс NPN	-	-	-	559 939	559 940	559 941	559 942	559 943	559 944
	NPT	импульс NPN	-	-	-	559 946	559 947	559 948	559 949	559 950	559 951
	Rc (ISO7)	импульс NPN	-	-	-	559 952	559 953	559 954	559 955	559 956	559 957
Наружная резьба	G	импульс NPN	559 936	559 937	559 938	-	-	-	-	-	-
	NPT	импульс NPN	-	-	559 945	-	-	-	-	-	-
<b>ПВХ - макс. температура 50°C, Ру 10</b>											
Накидная гайка	DIN	импульс NPN	-	-	-	559 960	559 961	559 962	559 963	559 964	559 965
	ASTM	импульс NPN	-	-	-	559 966	559 967	559 968	559 969	559 970	559 971
	JIS	импульс NPN	-	-	-	559 972	559 973	559 974	559 975	559 976	559 977
Наружная резьба	G	импульс NPN	-	559 958	559 959	-	-	-	-	-	-

### Другие исполнения по запросу



#### Присоединения

Под сварку, Clamp, фланцевое, муфта под склейку, штуцер



#### Материалы

Фитинг: ПВХ, ПП, ПВДФ

Уплотнение: EPDM

Специальная полировка поверхности



#### Электроподключение

Кабель длиной 1 м



#### Дополнительно

Импульсные выходы NPN и PNP

Для заказа расходомера типа 8011 в другом исполнении воспользуйтесь, пожалуйста, формуляром на стр. 8.

[на стр. 8](#)

**Таблица для заказа комплектующих для расходомера типа 8011 (заказываются отдельно)**

Описание	№ заказа
4 коротких винта (M4 x 35 - A4) + 4 длинных винта (M4 x 60 -A4)	555 775
5-полюсная розетка M12 с литым кабелем (длина 2 м, экранированный)	438 680
5-полюсная розетка M12 с пластиковой резьбой	917 116

Описание	№ заказа Ду 06	№ заказа Ду 08	№ заказа Ду 15	№ заказа Ду 20	№ заказа Ду 25	№ заказа Ду 32	№ заказа Ду 40	№ заказа Ду 50
Комплект о-образных колец для металлического фитинга - FKM	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340	426 340
Комплект о-образных колец для металлического фитинга - EPDM	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341	426 341
Комплект о-образных колец для пластикового фитинга - FKM	-	448 679	431 555	431 556	431 557	431 558	431 559	431 560
Комплект о-образных колец для пластикового фитинга - EPDM	-	448 680	431 561	431 562	431 563	431 564	431 565	431 566

**Расходомер типа 8011 – варианты поставки**
**Расходомер типа 8011 включает в себя:**

- Электронный модуль SE11 с магнитным принципом измерения, с импульсным выходом. Электроподключение осуществляется в зависимости от исполнения при помощи мультиполюсного разъема M12 или кабеля длиной 1 м.
  - Фитинг S012. В связи с многообразием используемых материалов и присоединений просим Вас заполнить формуляр на стр. 8.
  - Винты и о-образное кольцо (см. таблицу для заказа комплектующих).
- В таблицах ниже приведены возможные варианты поставляемых датчиков.

**Электронный модуль SE11 (стандартное программирование)**

Описание	Присоединение	Питающее напряжение	Выход*	Подключение	№ заказа
Магнитный принцип измерения	Ду 06 и Ду 08	4,5 - 24 В DC	Частотный с импульсом NPN	5-пол. разъем M12	559 440
			Частотный с импульсом NPN	кабель длиной 1 м	559 442
		6 - 36 В DC	Частотный с импульсом PNP/NPN	5-пол. разъем M12	559 441
			Частотный с импульсом PNP/NPN	кабель длиной 1 м	559 443
	Ду 15 - Ду 50	4,5 - 24 В DC	Частотный с импульсом NPN	5-пол. разъем M12	559 444
			Частотный с импульсом NPN	кабель длиной 1 м	559 446
		6 - 36 В DC	Частотный с импульсом PNP/NPN	5-пол. разъем M12	559 445
			Частотный с импульсом PNP/NPN	кабель длиной 1 м	559 447

**Фитинг типа S012 (возможные исполнения)**

Присоединение	Материалы	Ду 06	Ду 08	Ду 15	Ду 20	Ду 25	Ду 32	Ду 40	Ду 50	Ду 65
Внутр. резьба	Латунь, нерж. сталь	-	-	да	да	да	да	да		да
Наружная резьба	Латунь, нерж. сталь, ПВХ, ПП, ПВХДФ	да	да	да	да	да	да	да	да	-
	Нерж. сталь по SMS 1145	-	-	-	-	да	-	да	да	-
Под сварку	Нерж. сталь	-	да	да	да	да	да	да	да	да
Clamp	Нерж. сталь	-	да	да	да	да	да	да	да	да
Фланец	Нерж. сталь	-	-	да	да	да	да	да	да	-
Разъемная муфта	ПВХ	-	да	да	да	да	да	да	да	-
	ПП, ПВХДФ	-	-	да	да	да	да	да	да	-
Штуцер	ПВХ, ПП, ПВХДФ	-	-	да	да	да	да	да	да	-

## Варианты подключения расходомера типа 8011



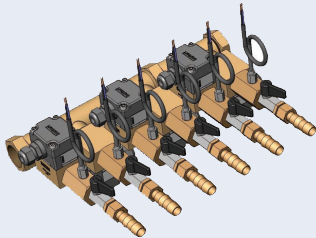
## Модульные системы для расходомера типа 8011

Конструкция нашего электронного модуля SE11 позволяет реализовать индивидуальные комплексные решения заказчиков. Модуль разработан специально для установки в системных блоках, оснащенных другими продуктами компании Bürkert. Системные решения, в свою очередь, помогают оптимизировать расходы и сделать конструкцию компактной. Для получения квалифицированной консультации по применению расходомеров обратитесь к инженерам компании Bürkert. Мы поможем Вам найти наилучшее решение!

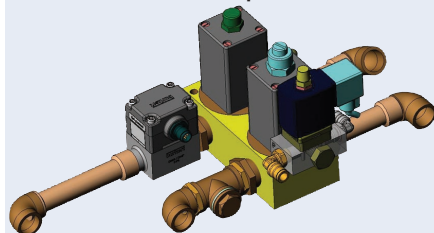
### Примеры систем регулирования расхода с использованием электронного модуля SE11

#### Охлаждение формовочного инструмента в машинах для литья под давлением

Расходомер (8011) + температура + ручной регулирующий клапан



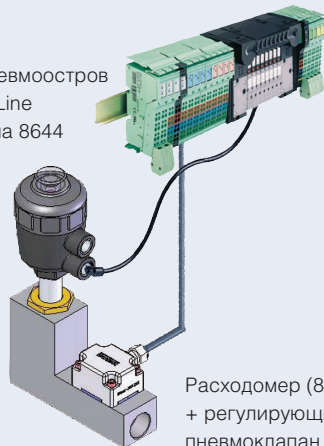
#### Охлаждение сварочного робота в автомобильной промышленности



Расходомер (8011) + пилотный клапан (6014) + регулирующий мембранный клапан (0263)

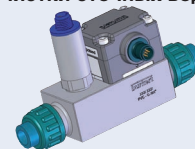
#### Регулирующий контур

Пнеumoостров AirLine типа 8644



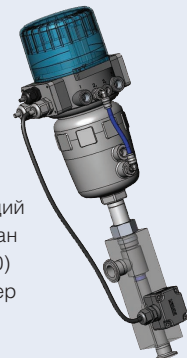
Расходомер (8011) + регулирующий пневмоклапан (2712)

#### Контроль фильтров в системе очистки сточных вод



Расходомер (8011) + датчик давления (8314)

#### Регулирование расхода в установках обратного осмоса



Регулирующий пневмоклапан (2712 + 8630) + расходомер (8011)

## Формуляр заказа расходомера типа 8011

Заполните формуляр и отправьте его по факсу (495) 646 58 36 или по e-mail: info@fluidcontrol.ru

Компания:	Контактное лицо:
Должность:	Отдел:
Адрес:	Тел./факс:
Мобильный телефон:	E-mail:

**Совет**  
Вы можете заполнить формуляр в режиме он-лайн, а затем просто распечатать его.

<b>Расходомер типа 8011</b>	<b>Кол-во:</b> <input type="text"/>	<b>Срок поставки:</b> <input type="text"/>
<b>Фитинг S012</b>		
<b>Трубопровод, Ду</b> <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> 15 <input type="checkbox"/> 20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> 32 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 65		
<b>Материалы:</b>		
<b>Корпус</b>	<input type="checkbox"/> Латунь <input type="checkbox"/> ПВХ <input type="checkbox"/> FKM	<input type="checkbox"/> Нерж. сталь <input type="checkbox"/> ПП <input type="checkbox"/> EPDM <input type="checkbox"/> ПВДФ
<b>Уплотнение</b>	<input type="checkbox"/> FKM	<input type="checkbox"/> EPDM
<b>Присоединение:</b>		
<b>Внутр. резьба</b>	<input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT	<input type="checkbox"/> Rc
<b>Наружн. резьба</b>	<input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> NPT	<input type="checkbox"/> Rc
<b>Штуцер под сварку</b>	<input type="checkbox"/> EN ISO1127/ISO4200 <input type="checkbox"/> BS4825/ASME BPE	<input type="checkbox"/> SMS 3008 <input type="checkbox"/> DIN 11850 R2
<b>Clamp</b>	<input type="checkbox"/> ISO (для труб EN ISO1127/ISO4200) <input type="checkbox"/> BS4825/ASME BPE	<input type="checkbox"/> SMS 3017/ISO2852 <input type="checkbox"/> DIN 32767
<b>Фланец</b>	<input type="checkbox"/> DIN 2633 <input type="checkbox"/> ANSI, B16-5-1988	<input type="checkbox"/> JIS, 10K
<b>Разъемная муфта</b>	<input type="checkbox"/> DIN 8063 <input type="checkbox"/> ASTM	<input type="checkbox"/> JIS
<b>Штуцер</b>	<input type="checkbox"/> DIN 8063	
<b>Полировка поверхн.</b>	<input type="checkbox"/> нет <input type="checkbox"/> да Ra внутр.= <input type="text"/>	Ра внешн.= <input type="text"/>
<b>Электронный модуль SE11</b>		
<b>Электроподключ.</b> <input type="checkbox"/> Мультиполюсный разъем M12 <input type="checkbox"/> кабель длиной 1 м		
<b>1. Транзисторный выход</b>		
<b>Режим*</b> <input type="checkbox"/> NPN <input type="checkbox"/> NPN / PNP		

\* См. электрические функции для питающего напряжения и диапазона тока.