

Brooks instrument



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Тепловые регуляторы массового расхода и расходомеры	5
Регуляторы массового расхода и расходомеры с технологией Multiflo™	6
Регуляторы массового расхода и расходомеры общего назначения	7
NEMA 4X/IP66 регуляторы массового расхода и расходомеры	8
Расходомеры различных сред (ротаметры)	9
Расходомеры малых расходов	10
Усиленные ротаметры с металлической трубкой	11
Ротаметры больших расходов со стеклянной трубкой	12
Пластиковые ротаметры	13
Прецизионные клапаны, расходомеры, переключатели и индикаторы	14
Приборы для измерения и контроля избыточного давления и вакуума	15
Регуляторы избыточного давления/вакуума	16
Вакуумметры	17
Преобразователи и передатчики давления	18
Манометры, регуляторы и дисплеи	19
Прямые жидкостно-инжекционные испарители	20
Системы и решения по требованию заказчика	21
Кориолис регуляторы массового расхода и расходомеры	22
Ультразвуковые контроллеры жидкостного потока	24
Дополнительные электронные приборы и программное обеспечение	26
Регулятор расхода жидкости и Oval Gear счётчики	27
Измерение уровня	28
Измерение пределов уровня	29
Техническое обслуживание	30



Brooks® Описание продукции

BROOKS
INSTRUMENT

Регуляторы расхода газа и расходомеры Brooks неизменно занимают высшее место среди своей категории устройств благодаря высокой точности и надежности. Brooks предоставляет широчайший спектр решений для производственных и научных направлений в различных отраслях промышленности:

- Полупроводниковая
- Химическая / нефтехимическая
- Фармацевтическая
- Солнечная энергетика
- Топливные элементы
- Волоконно-оптическая
- LED
- Нефть и газ
- Аналитические приборы
- Энергетика
- Медицинские приборы

Но собственно устройства Brooks – это половина успеха компании. Клиенты опираются на непревзойденные технические знания, накопленные в компании. Специалисты Brooks, обладающие бесценным опытом, помогут каждому в выборе оптимального решения управления параметрами газов и жидкостей.

Если перед вами стоит задача увеличения доходности, производительности и качества продукции, Brooks – то, что вам нужно.

Когда технология имеет значение: революционная технология Brooks Multiflo™ предлагает пользователям регуляторов массового расхода, основанных на измерение теплопроводности среды, чрезвычайную гибкость при работе с одним устройством в широком диапазоне применений.

Когда качество имеет значение: благодаря непревзойденной точности, повторяемости значения расхода и чувствительности, ведущие поставщики анестезиологического оборудования ежегодно используют тысячи игольчатых клапанов Brooks.

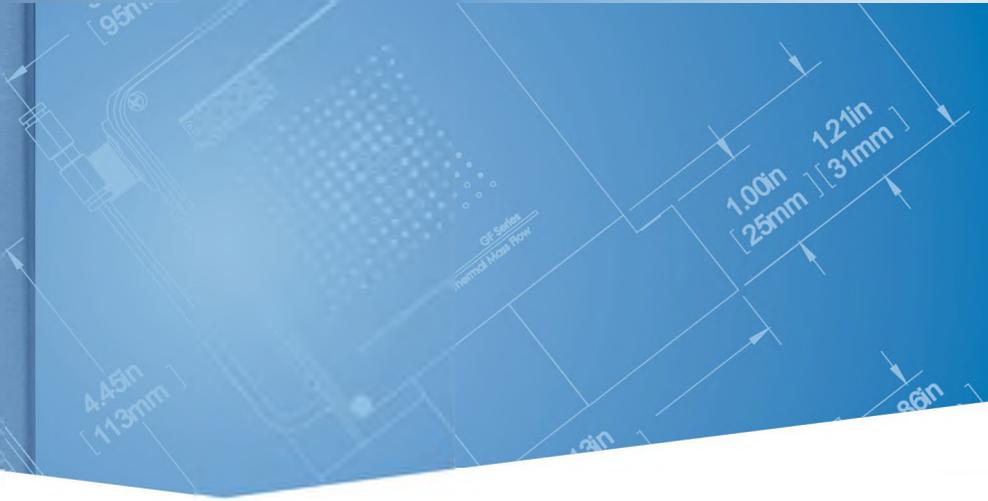
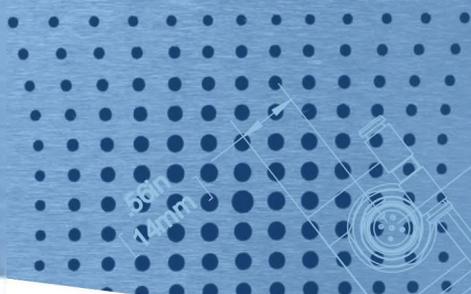
Когда точность имеет значение: Большая пятёрка химических компаний использует тепловые регуляторы массового расхода Brooks и регуляторы, основанные на измерении силы Кориолиса QUANTIM®, исключительно для критических катализаторов и процессов исследования.

Когда повторяемость имеет значение: многие ведущие биотехнологические компании используют тепловые регуляторы расхода исключительно Brooks, как стандарт для настольных реакторов и полных производственных подразделений для обеспечения плавного наращивания объемов производства.

Когда стабильная производительность в широком диапазоне потоков имеет значение: ведущие компании, производящие топливные элементы, выбирают тепловые регуляторы расхода Brooks за их исключительную точность и минимальное время отклика.

Когда стандарт и доступность имеют значение: ведущие инженерные компании выбирают ротаметры Brooks для мультинациональных проектов, которые требуют соответствия мировым стандартам и техническую поддержку Brooks по всему миру.

Когда сертификация имеет значение: большинство продуктов Brooks обладают сертификатами калибровки национальной лаборатории, признанными сертификатами на применение во взрывоопасных зонах, сертификатами на используемые материалы, соответствие директиве RoHS и др.



Тепловые регуляторы массового расхода и расходомеры

Brooks предлагает широкий спектр тепловых регуляторов расхода (РРГ) и расходомеров, гарантируя оптимальный выбор. Благодаря своему качеству и надежности регуляторы расхода Brooks более 20 лет являются признанным лидером в своей области.

Тепловые регуляторы расхода Brooks обеспечивают значительные преимущества на долгие годы по таким характеристикам как стабильность, время отклика, точность, повторяемость диапазона, самодиагностика и гибкость применения. Устройства Brooks обладают множеством опций, удовлетворяющих самые взыскательные потребности, в том числе:

- Устойчивость к скачкам давления в линии подачи газа (впервые в отрасли)
- Технология Multiflo™ (т.е. мульти-газ и мульти-диапазон) - возможности применения одного устройства для широкого диапазона газового потока, а также различных газов (впервые в отрасли)
- Foundation™ Fieldbus вариант коммуникаций (впервые в отрасли)
- NEMA 4X/IP66 исполнение РРГ для использования в суровых условиях, влагозащищенный корпус (впервые в отрасли)
- Сверхвысокая чистота устройств для применения в вакуумной промышленности, производстве тонких пленок, производстве солнечных элементов и полупроводниковой промышленности
- Исполнение Class1 Div 2/Zone 2 для использования устройств во взрывоопасных зонах
- Вывод соединений снизу РРГ для удобства обслуживания и сокращения занимаемого места на газовых панелях

Самая популярная линейка тепловых регуляторов массового расхода в мире!

Регуляторы массового расхода и расходомеры с технологией Multiflo™



GF100 Серия регуляторов массового расхода и расходомеров

Данная серия предназначена для применения в полупроводниковой промышленности, МОСVD и других областях, где требуется управление потоком газа, высокая чистота и металлические соединения. Устройства серии GF обладают превосходной производительностью, надежностью и гибкостью применения. Регуляторы данной серии прошли длительные испытания по надежности, повторяемости и стабильности дольше стандартных для полупроводниковой промышленности более чем в 3 раза

- Сверхбыстрое время установки - 300 мс
- Устойчивость к скачкам давления (PTI), повышенная точность и применение в SDS системах (опционально)
- Технология Multiflo™, настройка на применение с различными газами и диапазонами потока
- Трубки датчика и отверстие клапана изготовлены из коррозионностойкого сплава Hastelloy®

GF40/80 регуляторы массового расхода и расходомеры

Разработаны для применений в областях производства солнечных элементов, CVD, вакуумных процессах, биореакторах и других промышленных приложений с контролем газового потока, требующих экономичные и эффективные решения.

- Эластомерная или металлическая прокладка
- Быстрое время установки, менее 1 секунды
- Multiflo конфигурируемость газов и диапазонов
- Трубки датчика из коррозионностойкого сплава Hastelloy®

Тип	Модель	Диапазон	Точность	Макс.давление psig (бар)	Входы/выходы	Питание
УНР РТИ регулятор с металлическим уплотнением	Gf125	3 std. см ³ /мин - 55 std. л/мин, экв.N ₂	±1% при потоке (35-100% ПД)	85 (6)	0-5 В/ Rs485/ DeviceNet	+/- 15 В 11-25 В
УНР регулятор/расходомер с металлическим уплотнением	Gf120	3 std. см ³ /мин - 55 std. л/мин, экв.N ₂	±1% при потоке (35-100% ПД)	485 (33)	0-5 В/ Rs485/ DeviceNet	+/- 15 В 11-25 В
НР регулятор/расходомер с металлическим уплотнением	Gf100	3 std. см ³ /мин - 55 std. л/мин, экв.N ₂	±1% при потоке (35-100% ПД)	485 (33)	0-5 В/ Rs485/ DeviceNet	+/- 15 В 11-25 В
УНР регулятор/расходомер повышенной точности с металлическим уплотнением	Gf125 (HA)	5 std. см ³ /мин - 10 std. л/мин, экв.N ₂₂	±1% при потоке (35-100% ПД)	85 (6)	0-5 В/ Rs485/ DeviceNet	+/- 15 В 11-25 В
УНР регулятор/расходомер для SDS систем с металлическим уплотнением	Gf120 (SDS)	4 std. см ³ /мин - 1 std. л/мин, экв.N ₂	±1% при потоке (35-100% ПД)	485 (33)	0-5 В/ Rs485/ DeviceNet	+/- 15 В 11-25 В
Регулятор/расходомер с металлическим уплотнением	Gf80	3 std. см ³ /мин - 50 std. л/мин, экв.N ₂	±1% при потоке (35-100% ПД)	150 (10)	0-5 В/ 4-20 мА/ Profibus/RS485/ DeviceNet/ EtherCAT	15-24 В 12-24 В 11-25 В
Регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	Gf40	3 std. см ³ /мин - 50 std. л/мин, экв.N ₂	±1% при потоке (35-100% ПД)	150 (10)	0-5 В/ 4-20 мА/ Profibus/RS485/ DeviceNet/ EtherCAT	15-24 В 12-24 В 11-25 В

- УНР – особо-чистые материалы
- НР- чистые материалы
- РТИ – устойчивость к перепадам давления в линии подачи газа

Регуляторы массового расхода и расходомеры общего назначения



С крупнейшей базой тепловых регуляторов расхода и счётчиков по всему миру, Brooks предлагает продукты с уменьшенным временем отклика, большей точностью и улучшенным контролем по сравнению с аналоговыми устройствами.

- Превосходная повторяемость обеспечивает стабильный процесс, даже при изменяющихся условиях
- Самодиагностика и индикация предупреждений ускоряют обслуживание и устранение неисправностей
- Несколько протоколов связи легко позволяют интегрировать устройства в различные системы управления
- Аналоговые устройства ввода/вывода позволяют быстро и легко осуществить системную интеграцию
- Эластомерное уплотнение обеспечивает превосходную герметичность и повышает надёжность перекрытия подачи газа запорным клапаном



ППГ серии Smart Link Advantage (SLA) являются первыми «умными» цифровыми регуляторами расхода. SLA регуляторы и счетчики расхода ориентированы на передовые инструменты обслуживания и обладают всеми преимуществами цифровых протоколов. Серия SLA предоставляет множество дополнительных функций, таких как повышенная стабильность температуры, диагностика с нулевым дрейфом, компланарный клапан для улучшения диапазона измерений и многое другое.

Серия 4800 обладает следующими преимуществами: широкий диапазон расхода, компактные размеры и MEMS-датчик, который обеспечивает молниеносное время отклика.

Тип	Модель	Диапазон	Точность	Макс.давление psig (бар)	Входы/выходы	Питание
Регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	Серия SLA5800	3 std.см ³ /мин - 2500 std.л/мин	1% или 0.7% от скорости потока ±0.2% ПД	4500 (300)	0-5 В/ 4-20 мА/ RS485/ DeviceNet/ Foundation™ Fieldbus	13.5-27 В 11-25 В 14-27 В
Регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	Серия 5800S	3 std.см ³ /мин - 2500 std.л/мин	0.7% от скорости потока ±0.2% ПД	4500 (300)	Profibus	15-24 В
Регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	Серия 4800	50 std.см ³ /мин - 40 std.л/мин	+/-1% ПД или +/-3% ПД	150 (10)	0-5 В/ 4-20 мА/ Rs485/RS232/Profibus	15-24 В
Регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	Серия 5800E	3 std.см ³ /мин - 100 std.л/мин	1% ПД	1500 (100)	0-5 В	+/- 15 В
Регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	Серия 5800i	3 std.см ³ /мин - 100 std.л/мин	1% ПД	1500 (100)	0-5 В или 4-20 мА	15-24 В
Регулятор/расходомер с металлическим уплотнением	Серия 5800EM	3 std.см ³ /мин - 100 std.л/мин (200 std.л/мин H ₂)	1% ПД	1500 (100)	0-5 В или 4-20 мА	+/- 15 В или 15-24 В

NEMA 4X/IP66 регуляторы массового расхода и расходомеры



РРГ серии **Brooks Mf™** и **SLAMF™** предназначены для использования в суровых условиях. Их уникальный NEMA 4X/IP66 корпус обеспечивает защиту от пыли и воды, делает их идеальными для внутреннего и наружного применения. Наличие встроенного датчика, клапана и ПИД управления делает эти устройства экономически эффективным решением для установки в опасных зонах.

Эта серия доступна с различными цифровыми протоколами, включая протокол Foundation™. Fieldbus-полностью цифровая технология двухсторонней связи, которая повышает эффективность диагностики, снижает затраты при установке устройства и совместима почти с любой системой управления.

Тип	Модель	Диапазон	Точность	Макс.давление Па(бар)	Входы/выходы	Питание
NEMA 4X / IP66 регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	SLAMf	3 std.см ³ /мин - 2500 stdл/мин	1% от скорости потока ±0.2% ПД	1500 (100)	0-5 В/ 4-20 мА/ RS485/ DeviceNet/ Foundation™ Fieldbus	13.5-27 В 11-25 В 14-27 В
NEMA 4X / IP66 расходомер с эластомерным уплотнением	Mf S	3 std.см ³ /мин - 36000 stdл/мин	0.7% от скорости потока ±0.2% ПД	1500 (100)	Profibus	15-24 В
NEMA 4X / IP66 регулятор с эластомерным уплотнением		3 std.см ³ /мин - 2500 stdл/мин				
NEMA 4X / IP66 регулятор/расходомер с эластомерным уплотнением	Mfi	3 std.см ³ /мин - 1000 stdл/мин	1% ПД	1500 (100)	0-5 В, 4-20 мА	15-24 В



Расходомеры различных сред (ротаметры)

В 1946 году компания Brooks начала проектирование и изготовление расходомеров различных сред, известных также как ротаметры. Теперь, более чем с шестидесятилетним опытом применения, Brooks помогает клиентам с решениями для каждой отрасли. Широкий диапазон устройств включает в себя как стандартные решения, так и специальные продукты, разработанные с применением особых материалов и конструкций, специальных соединений и расширенных диапазонов рабочих давлений.

Линия ротаметров Brooks со стеклянными и металлическими трубками гарантирует повторяемость измерений и надежный контроль потока. Устройства не требуют наличия внешнего источника питания, поэтому при любых обстоятельствах обеспечивается безотказная работа измерения указанных потоков. Компоненты, контактирующие с измеряемой средой, могут быть изготовлены из различных материалов для применения в условиях с повышенным давлением, высокой температурой и в различных опасных зонах.

Усиленные ротаметры: ротаметры Brooks с прочной металлической трубкой идеально подходят для высокого давления, высокой температуры и других требовательных приложений, где основным условием является безопасность. HART, Foundation™ Fieldbus и 4-20 мА выходы совместно с концевыми выключателями обеспечивают дистанционный мониторинг потока.

Стеклянные ротаметры: ротаметры Brooks со стеклянной трубкой идеально подходят для измерения расхода газов и жидкостей в тех случаях, где необходимо визуальное наблюдение за процессом.

Измерители продувки: ротаметры Brooks Sho-Rate™ обладают наилучшими рабочими характеристиками в своей области для потоков газа и жидкостей. Надежная конструкция и долгий срок службы.

Ротаметры малых расходов



Название Sho-Rate™ означает надежность и производительность. На протяжении десятилетий ротаметры серий 1350 и 1355 Sho-Rate продолжают обеспечивать высокую производительность для потоков газов или жидкостей. Их надежные и проверенные компоненты гарантируют безотказную работу и непревзойденный срок службы. В расходомерах Sho-Rate впервые применена концепция быстроменяемых комплектов трубок и поплавков; при необходимости трубки и поплавки могут быть заменены прямо в линии всего за несколько минут. Сейчас Brooks представляет новые ротаметры 1250 и 1255 Sho-Rate. Эти ротаметры со стеклянной трубкой обладают вращающимся увеличительным стеклом, которое облегчает считывание показаний, и делает их идеальным выбором для размещения на панелях и шкафах.

1350/1355 Sho-Rate

Прочные и долговечные

- Встроенный игольчатый клапан на входе или выходе
- Встроенный контроллер потока, который компенсирует различные давления на входе или выходе
- Конструкция из 316 нержавеющей стали, латуни, алюминия или Купаг™
- Шкала для любых приложений (по заказу)



1250/1255 Sho-Rate™

Идеальны для панельного монтажа

- Встроенный игольчатый клапан на входе или выходе
- Шкала прямого считывания
- Конструкция, позволяющая быстро заменять трубки
- Вращающийся объектив обеспечивает обзор на 180° с увеличением



Модель	Пропускная способность по воде		Пропускная способность по воздуху		Точность	Макс.давление psig (бар)	Конструкция
	л/ч	галлон/ч	м ³ /ч	стд.фут ³ /мин			
1350/1355 Sho-Rate	0.035-120	0.009-32	0.003-3.9	0.001-2.2	10% (1350) ПД 5% (1355) ПД	200 (14)	Стеклянная трубка w/латунь, нерж. 316 или Купаг
1358 Sho-Rate	180-1000	49-280	5.7-22	3.4-15	10% ПД	200 (14)	Стеклянная трубка w/латунь или нерж. 316
1250/1255 Sho-Rate	1.3-120	0.34-32	0.003-3.9	0.001-2.33	10% (1250) ПД 5% (1255) ПД	200 (14)	Стеклянная трубка w/алюминий или нерж. 316

Усиленные ротаметры с металлической трубкой



Линия ротаметров Brooks с прочной металлической трубкой идеально подходит для сред с высоким давлением, высокой температурой и других требовательных приложений, где главным условием является безопасность.

- Сертификаты, позволяющие использовать приборы в опасных зонах
- Игольчатый клапан для управления потоком
- Несколько вариантов подключения, в соответствие с существующей системой, что значительно облегчает инсталляцию
- Множество вариантов исполнений из коррозионностойких материалов для работы с агрессивными жидкостями
- Опции индикация предупреждений, 4 - 20 мА, протоколы HART и Foundation™ Fieldbus обеспечивают дистанционный контроль потока
- Превосходная повторяемость обеспечивает постоянство производственного процесса
- Не требует питания, что снижает затраты на установку и позволяет использовать приборы измерения расхода во взрывоопасных зонах
- Минимальный перепад давления

Модель	Пропускная способность по воде		Пропускная способность по воздуху		Точность	Макс.давление Па (бар)	Эл.выводы
	л/ч	галлон/ч	м ³ /ч	стд.фут ³ /мин			
Mt3809	25-100000*	0.11-440*	0.8-1200*	0.49-750*	2% ПД	1500** (100)	Тревога/предупреждение и/или 4-20мА, HART, Foundation Fieldbus (IS или X-proof)
Mt3819	110-15000	0.48-66	3.7-470	2-280	2% ПД	275 (19)	Тревога и/или 4-20мА, HART (IS или X-proof)
Mt3810	25-20000	0.11-88	0.8-650	0.49-390	5% ПД	1500 (100)	Тревога и/или 4-20мА, HART, Foundation Fieldbus (IS или X-proof)
Mt3750	0.8-100	0.003-0.44	0,04-31	0.02-1.9	5% ПД	4000 (275)	Тревога и/или 4-20мА, HART, Foundation Fieldbus (IS или X-proof)
3600 серия	19-11000	0.08-49	0.65-43	0.38-28	10% ПД	1500 (100)	Тревога (IS или X-proof)

* Доступны приборы для слабых потоков, 5 л/ч по воздуху и 0.08 л/ч по воде

**Доступны приборы с максимальным давлением до 15000 psi (1000 бар).

Ротаметры больших расходов со стеклянной трубкой

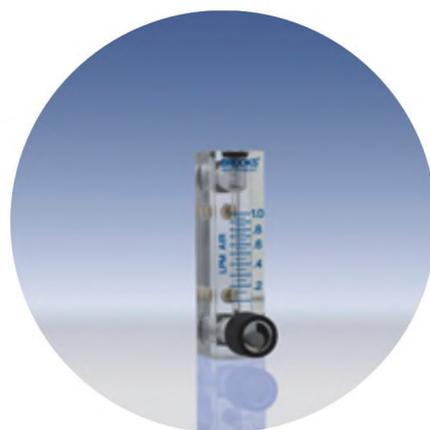
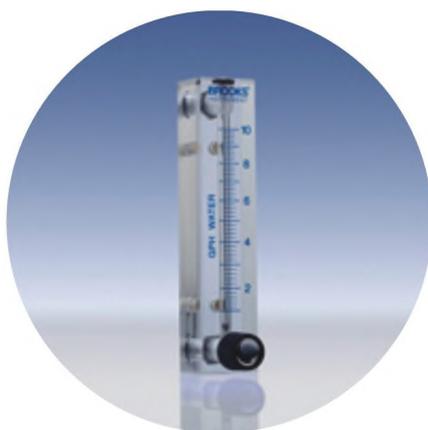
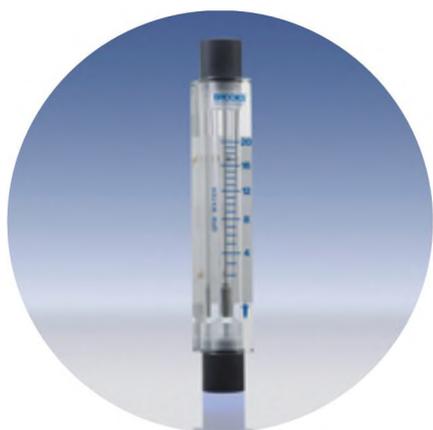


Линия ротаметров Brooks с надежной стеклянной трубкой идеально подходит для измерения потока различных газов и жидкостей, где важен визуальный контроль.

- Для минимизации времени простоя, можно заменять трубку и поплавков, не демонтируя прибор из линии
- Поворотные соединения для легкой установки под любым углом
- Сальник или кольцевое уплотнение
- Сертификаты, позволяющие использовать приборы в опасных зонах
- Надежность - только одна подвижная часть
- Не требует питания, что снижает затраты на установку и позволяет проводить измерения во взрывоопасных зонах
- Минимальный перепад давления
- На некоторых моделях доступна функция выдачи сигнала тревоги
- В большинстве моделей доступен прочный корпус из поликарбоната

Модель	Пропускная способность по воде		Пропускная способность по воздуху		Точность	Макс.давление psig (бар)	Эл.выводы
	л/ч	галлон/ч	м ³ /ч	стд.фут ³ /мин			
Gt1000	0.032-22000	0.0001-98	0.002-280	0.001-170	2% ПД	500 (34)	Тревога (IS)
Gt1100	0.032-22000	0.0001-98	0.002-280	0.001-170	2% ПД	500 (34)	Индикатор на приборе
Gt1307	35-22000	0.15-98	1.5-280	0.9-170	2% ПД	350 (24)	Индикатор на приборе
Gt1306	24-2200	0.1-9.8	1.2-63	0.8-39	3% ПД	350 (24)	Индикатор на приборе
Gt1305	180-11000	0.8-50	5.4-90	3-55	10% ПД	200 (14)	Тревога (IS)

Пластиковые ротаметры



Универсальные, экономичные акриловые расходомеры Brooks идеально подходят для приложений измерения потоков воздуха, воды и газов. Новая серия 2500 акриловых расходомеров, изготовленных с высокой точностью, является стандартом для расходомеров жидкостей и газов. Серия оснащена шкалой непосредственного считывания для воздуха или воды в британских или метрических единицах измерения. Серия устройств 2500 может быть конфигурирована с различными клапанами, фитингами и уплотнительными кольцами.

- Легко читаемая британская или метрическая шкала
- Расход воды от 4 см до 20 галлонов в минуту
- Расход воздуха в диапазоне от 40 см до 4000 SLPM
- Резьбовые латунные соединения для быстрой установки
- Простота разборки и сборки для технического обслуживания
- Прочная монолитная акриловая конструкция
- Стабильный поплавок, облегчающий считывание скорости потока

Модель	Пропускная способность по воде		Пропускная способность по воздуху		Точность	Макс.давление psig (бар)	Конструкция
	л/ч	галлон/ч	м ³ /ч	стд.фут ³ /мин			
2510	8-150	0.2-40	0.002-5.5	0.002-3.3	5% ПД	100 (6.8)	Пластиковая трубка w/латунь или нерж. 316
2520	4-220	1-60	0.002-5.5	0.002-3.3	3% ПД	100 (6.8)	Пластиковая трубка w/латунь или нерж. 316
2530	45-1130	12-300	0.76-30	0.5-20	3% ПД	100 (6.8)	Пластиковая трубка w/латунь или нерж. 316
2540-S/ 2540-V/ 2540-I	90-4500	24-1200	5.5-165	3-100	2% ПД	100 (6.8)	Пластиковая трубка w/ПВХ или нерж. 316

Дочерняя компания Brooks, Key Instruments, предлагает высокоточные акриловые, пластиковые, стеклянные расходомеры и клапаны управления потоком для медицинских, промышленных, химических и лабораторных применений. Key Instruments также предлагает большой перечень стандартных.

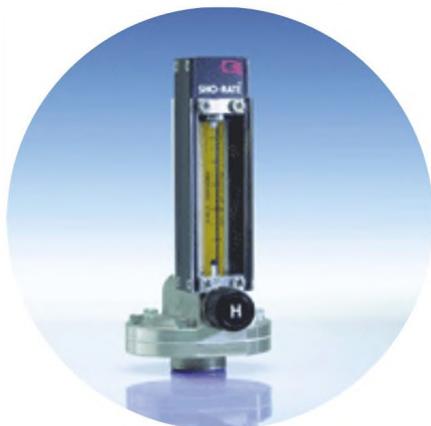
Прецизионные клапаны, расходомеры, переключатели и индикаторы



Регуляторы Brooks серии FC8800/8900 поддерживают постоянный перепад давления и оснащены встроенным ручным клапаном регулировки потока.

- Серия регуляторов 8800 предназначена для всех жидкостных и газовых потоков с переменным входным давлением.
- Серия регуляторов 8900 предназначена для всех жидкостных и газовых потоков с переменным выходным давлением.

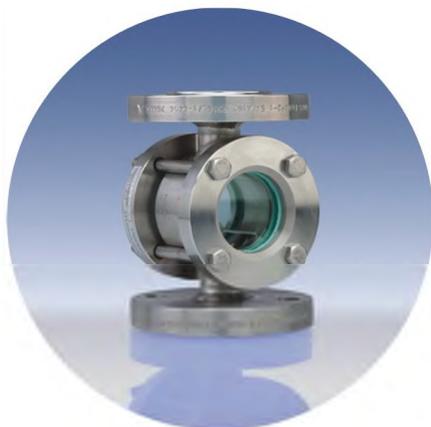
Регулирующий клапан, отличное управление



Регулирующие клапаны Brooks модели 8500 NRS™ (с невыдвижным штоком) предназначены специально для сверх низкого расхода газа и жидкости. Доступны модели с прямым и угловым (90°) корпусами из латуни или нержавеющей стали. Преимущество данных клапанов в использовании скользящей конической иглы, которая предотвращает залипание. Эти клапаны особенно подходят для точного контроля и обладают высоким отношением числа оборотов к подъему иглы. Поток является постоянным для любого положения штока.

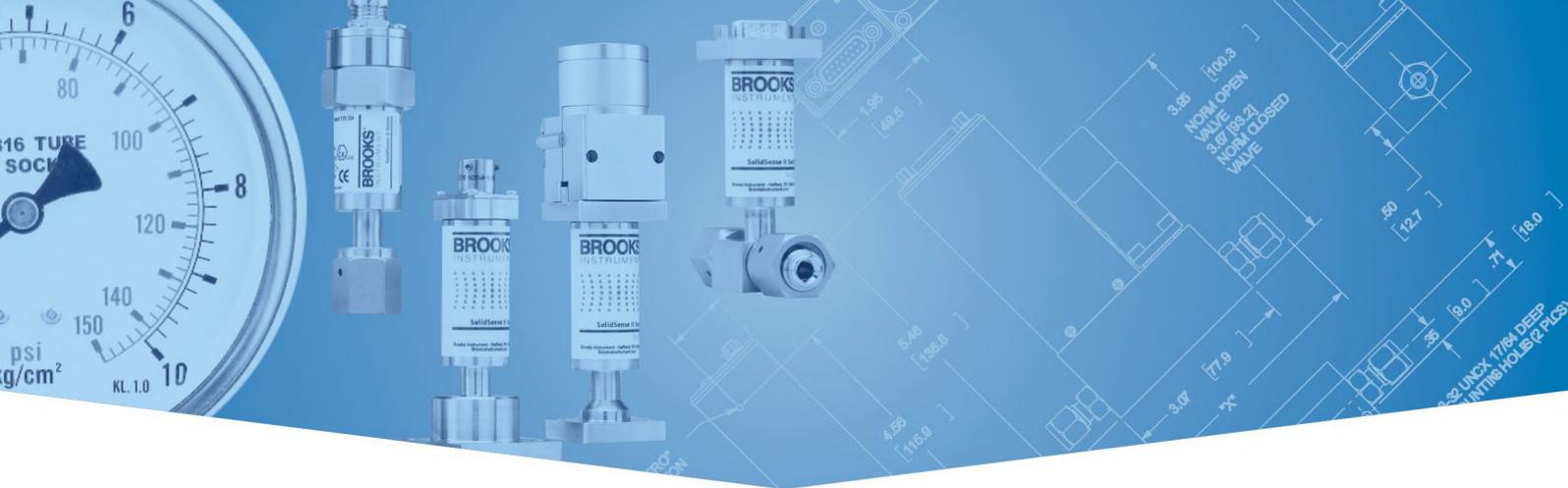
Переключатель потока

Переключатель потока ССВ311 предназначен для обнаружения низких потоков в горизонтальных или вертикальных трубопроводах с восходящим направлением потока. Подходит для жидкостей или газов. Переключатель потока ССВ311 очень надежный, обладает высокой повторяемостью и простой конструкцией. Он сертифицирован на взрывозащищенность.



Индикатор потока

Индикатор потока Brooks модели 1198 является быстрым, надежным и экономичным способом проверки наличия протока жидкости через процессные производственные



Приборы для измерения и контроля избыточного давления и вакуума

Brooks предлагает линию устройств для применений в условиях давления и вакуума, включающую контроллеры давления/вакуума, датчики давления, преобразователи давления, передатчики давления, регуляторы давления, емкостные манометры и др.

- Регуляторы давления/разряжения достаточно гибкие в своем применении, что позволяет управлять давлением жидкости или газа независимо от направления потока через устройство
- Датчики давления, которые отвечают жестким требованиям чистоты и техники безопасности
- Удаленные преобразователи, которые обеспечивают стабильность и надежность, используя проверенные способы контроля давления
- АЦ-РФА датчики давления для измерения в агрессивных средах (без уплотнений)
- Компактные и экономичные высокоточные механические регуляторы давления
- Нагреваемые и ненагреваемые емкостные манометры, которые отвечают разнообразным требованиям вакуумных процессов

Измерение избыточного давления и вакуума, превосходный дизайн и отличные рабочие характеристики

Регуляторы избыточного давления/вакуума



Электронные регуляторы давления – это достаточно гибкие устройства, которые могут управлять давлением газа независимо от направления потока через устройство. Электронные регуляторы давления Brooks используют основные технологии управления, которые также применяются в тепловых РРГ.

Brooks заменяет тепловой датчик массового расхода на датчик давления, обеспечивая лучшие в отрасли технологии управления клапаном и программное обеспечение. Используя систему управления с замкнутым циклом, контроллеры давления Brooks не имеют спада или гистерезиса, присущие традиционным механическим регуляторам давления. Контроллеры давления Brooks могут поставляться с внутренними датчиками давления для контроля давления в диапазоне от вакуума до 4500 psig.

Для дополнительной гибкости контроллеры могут быть реконфигурированы на использование внешних датчиков давления. При использовании внешнего датчика, можно регулировать давление газового потока.

Регуляторы давления

Тип	Модель	Диапазон давлений	Точность	Макс.давление psig (бар)	Входы/выходы	Питание
Металлическое уплотнение, 1.125"	SLA7810/20	0-20 бар (0-290 psia)	0.5% ПД	290 (20)	0-5 В, DeviceNet	15 В, 11-25 В
Эластомерное уплотнение	SLA5810/20	0-300 бар (0-4350 psia)	0.5% ПД	4500 (300)	0-5 В, 4-20 мА, DeviceNet, Foundation Fieldbus	15-24 В, 11-25 В, 14-27 В
Эластомерное уплотнение	5866E	0-300 бар (0-4350 psia)	0.5% ПД	4500 (300)	0-5 В, 4-20 мА	+/- 15 В

Дистанционно управляемые расходомеры с преобразователями/регуляторами давления

Тип	Модель	Диапазон потоков	Точность	Макс.давление psig (бар)	Входы/выходы	Питание
Металлическое уплотнение, 1.125"	SLA7840	3 std.см ³ /мин – 30 std.л/мин	1% от показания	1500 (100)	0-5 В, DeviceNet	15 В, 11-25 В
Эластомерное уплотнение	SLA5840	3 std.см ³ /мин – 30 std.л/мин	1% от показания	1500 (100)	0-5 В, DeviceNet	15 В, 11-25 В
Эластомерное уплотнение	5866RT	3 std.см ³ /мин – 30 std.л/мин	1% ПД	1500 (100)	0-5 В	+/- 15 В

Вакуумметры



Прочные, стабильные емкостные вакуумметры

Емкостные вакуумметры Brooks объединяют в себе все передовые разработки в данной области, что позволяет достичь максимальной надежности измерений, улучшить устойчивость диафрагмы к загрязнению, свести к минимуму уход показаний от номинальных значений и минимизировать тепловые эффекты. Результатом является исключительно надежное семейство емкостных датчиков давления для измерения вакуума.

Важное преимущество емкостных вакуумметров Brooks – передовой датчик Mark-IV. Камера датчика содержит поверхности, которые не используются в измерении давления. На этих поверхностях оседают загрязняющие частицы и конденсируются пары, не влияя на точность измерений датчика, резко снижая необходимость в повторной установке нуля и значительно увеличивая срок службы датчика.

Brooks предлагает цифровые емкостные вакуумметры, которые работают в широком динамическом диапазоне давлений с высокой точностью.

Серия ХасТорр™ СМХ (нагреваемые датчики)

Датчики серии ХасТорр™ СМХ используют запатентованную двойную зону нагрева для поддержания равномерности температуры 0,1°C. Датчик очень быстро восстанавливается после нагрева и фактически застрахован от изменений температуры окружающей среды. Доступны три рабочих температуры: 45°C, 100°C и 160°C с полномасштабным диапазоном измерений от 100 мТорр до 1000 Торр.

Датчики имеют порт данных RS485, который позволяет на месте диагностировать и устранять неполадки, не нарушая связь с системой управления. Устройства ХасТорр™ СМХ доступны с интерфейсами RS485, DeviceNet или аналоговыми сигналами 0 - 10 В.

СМС вакуумные датчики без нагрева

Датчики серии СМС - это компактные, экономичные ненагреваемые емкостные вакуумметры, имеющие надежную цельносварную конструкцию и диафрагму Inconel®. Датчик имеет температурную компенсацию, чтобы минимизировать уход показаний из-за изменения температуры окружающей среды.

Серия СМС доступна со шкалой в полном диапазоне от 10 Торр до 1000 Торр и имеет аналоговый вход /выход 0-10 В.

Модель	Полный диапазон, Торр	Рабочая температура	Измеряемый диапазон	Точность (% от показания) 1/1-100/1000 Торр	Темп. коэффициент	Входы/выходы
СМХ45	0.1, 0.5, 1, 2, 10, 20, 100, 1000	45	4 десятка (от ПД)	0.25 или 0.50 / 0.15 / 0.25	0.002% ПД/°C(zero)/ 0.02% FX/°C (span)	RS485, DeviceNet, аналоговый (9/15-выводной D разъем)
СМХ100	0.1, 0.5, 1, 2, 10, 20, 100, 1000	100	4 десятка (от ПД)	0.25 / 0.15 / 0.25	0.002% ПД/°C(zero)/ 0.02% FX/°C (span)	RS485, DeviceNet, аналоговый (9/15-выводной D разъем)
СМХ160	1, 2, 10, 20, 100, 1000	160	4 десятка (от ПД)	недоступен / 0.25 или 0.35 / 0.50	0.002% ПД/°C(zero)/ 0.02% FX/°C (span)	RS485, DeviceNet, аналоговый (9/15-выводной D разъем)
СМС	10, 20, 50, 100, 200, 1000	Без нагрева	3.5 десятка (от ПД)	0.25 или 0.50	0.005% ПД/°C(zero)/ 0.027% FX/°C (span)	0-10 В

Преобразователи и передатчики давления



Особо-чистые преобразователи давления

Brooks SolidSense II® особо-чистые преобразователи давления предлагают наименьшие затраты для обеспечения высокой чистоты газораспределительных систем, и минимальные затраты на техническое обслуживание. Сверхстабильные МЭМС кремниевые сенсоры подобраны и спечены при высокой температуре с металлической мембраной. Эта технология уменьшает дрейф, присущий обычным датчикам, выпускаемым другими производителями. После установки датчики не нуждаются в сбросе настроек, и у них отсутствует шаг восстановления после цикла продувки, когда обычные датчики показывают некорректное значение давления.



Промышленные передатчики давления

Промышленные передатчики давления Brooks SolidSense II® ATEX обеспечивают превосходную коррозионностойкость. Контактующие с потоком детали, выполнены из хром-обогащенной нержавеющей стали марки 316L, что делает их подходящими практически для всех технологических текучих сред. Активная температурная компенсация позволяет повысить точность измерений давления в условиях широкого колебания температуры. Высокая точность делает передатчики давления SolidSense II оптимальным выбором для требовательных применений.



Полимерные передатчики давления

В конструкции Brooks SFP полимерных передатчиков давления используются перфторалкоксил (PFA) сенсоры без уплотнений, чтобы исключить возможность загрязнения процессной жидкости. Температурная компенсация обеспечивает повторяемые измерения давления, а интегрированный показатель утечки паров обеспечивает визуальное предупреждение о потенциально небезопасных операциях.

Модель	Полный диапазон	Измеряемое значение давления	Выход	Эл.соединения
Solid Sence II	30-3000 psi	Абсолютное, избыточное или составное	4-20 мА, 0-10 В, 0.05-5.05 В	Bendix, Pigtail, 15-выводной разъем D
Solid Sence II ATEX	30-3000 psi	Абсолютное, избыточное или составное	4-20 мА (остальные по запросу)	Pigtail
SFP Single-Ended или Flow-Thru Transmitter	15-150 psi	Избыточное, составное	4-20 мА (остальные по запросу)	Pigtail

Манометры, регуляторы и дисплеи



Манометры

В конструкции манометров Brooks используются детали из нержавеющей стали, которые свариваются в бескислородной среде для удовлетворения жестких требований чистоты и безопасности в случае применения с ОСЧ газами. Опция дополнительного передатчик сигнала тревоги или непрерывного передатчика повышает универсальность манометров Brooks в случае автоматизации.

Модель	Диапазон	Точность	Тип соединения
S122/C122/F1222" Pressure Gauge	Вакуум - 4000 psig	1% ПД	Face seal male/female, NPT
IPS122 2" Indicating Pressure Switches	Вакуум - 4000 psig	1% ПД	Face seal male/female, NPT
IPT122 2 Indicating Pressure Transmitter	Вакуум - 4000 psig	1% ПД	Face seal male/female, NPT



Регуляторы давления

Brooks 8601 высокоточные регуляторы давления прямого действия, без сброса давления, обеспечивают газонепроницаемое запирание на гелии при 100 psi. Компактные и экономичные, эти блоки собираются в чистых помещениях и испытываются в условиях, имитирующих условия эксплуатации.

Тип	Модель	Пропускная способность	Макс.давление	Температура	Конструкция
Регулятор давления	8601	3-100 см ³ воздух	250 psig, (17 бар)	1-177°C (33-350°F)	Алюминий, нерж. 316

Дисплеи давления

Brooks предлагает дисплеи нового поколения для датчиков SolidSense II или других устройств, имеют аналоговый выход 4 - 20 мА. Отображаемые единицы измерения давления и диапазоны устанавливаются пользователем. LR056 серия также имеет два программируемых пользователем сигнала тревоги для высокого или низкого значения давления.

Прямые жидкостно-инжекционные испарители



Отличие от обычных систем испарения

Испарители с прямым впрыском жидкости (DLI) являются надежными высокопроизводительными системами жидкостного испарения. Жидкостно-инжекционные испарители Brooks имеют некоторые отличия от традиционных систем испарения и обладают большей эффективностью, точностью и надежной системой контроля.

DLI испарители используют горячие газы, а не разогретую металлическую поверхность для испарения жидкости. Благодаря уникальной технологии распыления и теплообменникам, испарители Brooks DLI производят химически чистый пар, и обладают улучшенными тепловой, оптической и прочностной характеристиками.

Различные применения испарителей:

- Испарение воды для увлажнения топливных элементов, а также другие применения водяного пара
- Жидкостные прекурсоры для химического осаждения из паровой фазы (CVD), осаждения оксидов металлов из паровой фазы (MOCVD) и атомно-слоевого осаждения (ALD)
- Нанесение тонких пленок, таких как алмазо подобные углеродные покрытия и покрытия из стекла, для улучшения тепловых, оптических или прочностных характеристик
- Испарения мономеров для вакуумного осаждения полимерных пленок
- Создание калибровочного пара
- Испарения жидких углеводородов

Технические характеристики:

- Допустимое рабочее давление: от вакуума до нескольких атмосфер
- Парообразование: от 5 г/ч до 15 кг/ч
- Несколько линий подачи жидкостей
- Материалы поверхностей, контактирующих с жидкостью и паром: нержавеющая сталь 316L с эластомерным уплотнением, электрополированная сталь 316L с никелевым уплотнением
- Нагреватель камеры испарения: электрический ленточный нагреватель
- Мощность нагревателя: от 100 Вт до >5000 Вт, в зависимости от применения; 100 В, 115 В или 230 В
- Датчики температуры: две термопары К-типа, одна для измерения температуры в камере и одна для сигнализации по перегреву
- Типы соединений с технологическими линиями: 1/8" - 1" обжимное соединение или разъем NPT типа
- Герметичность: 1×10^{-9} см³/с по гелию
- Размеры: варьируются в зависимости от применения (400 Вт DLI испаритель 200 мм x 125 мм x 125 мм)



Системы и решения по требованию заказчика



Индивидуальный подход для специальных применений

Эксперты Brooks разработают индивидуальное решение для вас! Опыт в области индивидуальных инженерных систем для уникальных приложений включает:

- Особые требования к внешней среде
- Высокая / низкая температура процесса
- Специальные материалы
- Процессы с высоким давлением
- Сложные технологические потоки

Комплексные решения

Часто клиенты ограничены в ресурсах и времени, и они стремятся найти партнеров для разработки полной системы для нового процесса, либо максимально сохранить свои существующие процессы до момента модернизации. Brooks использует подход, основанный на существующих решениях, для удовлетворения требований клиентов.

Brooks Solutions Group можем предоставить различные решения, включая экспертные консультации, инженерные разработки, готовые к сборке модули и встраиваемые систему «под ключ». Специалисты Brooks Solutions Group разработали уникальную систему испарителей с прямым впрыском жидкости (DLI), коллекторные системы, системы для точного измерения и дозирования и многое другое.

Решения для OEM-производителей

Большинство продукции Brooks идеально подходит для OEM клиентов, предоставляя высокопроизводительные, экономически эффективные решения. В число OEM заказчиков Brooks входят производители медицинских устройств и оборудования, производители анализаторов, поставщики газо - смешивающего оборудования, производители вакуумных насосов, а также поставщики промышленного оборудования. Brooks может модернизировать или настроить любой стандартный продукт для удовлетворения требований OEM клиентов.

- Компактные тепловые расходомеры и регуляторы
- Игольчатые клапаны для точного управления потоком
- Компактные регуляторы давления
- Контроллеры расхода для переменных входного или выходного давлений
- Доступны сборки с переменной площадью стеклянной трубки для различных уникальных применений
- Доступны индивидуальные маркировки

Кориолис регуляторы массового расхода и расходомеры

QUANTIM[®] является первым миниатюрным Кориолис регулятором расхода, контролирующим поток напрямую, без необходимости компенсировать свойства жидкости или условия технологического процесса. QUANTIM Кориолис технология – это внутренний регулирующий клапан с ПИД регулятором, который обеспечивает новый уровень точности измерений, в компактном корпусе.

Принцип использования силы Кориолиса не является новым для процесса измерения расхода. Это проверенная технология, которая была использована в различных приложениях на протяжении более 30 лет. Хотя принцип измерения на основе силы Кориолиса широко используется в высокопроизводительных потоковых процессах, РРГ QUANTIM обеспечивает точные измерения расхода и контроль малых потоков.

QUANTIM Кориолис контроллеры и счетчики обеспечивают непревзойденную производительность, надежность, повторяемость и управление в системах с низким потоком. Линейка устройств Brooks, использующих эффект Кориолиса, охватывает практически все потребности:

- Применение металлических уплотнений для тонкоплёночного производства и полупроводниковой промышленности
- NEMA 4X/IP66 корпус для использования в суровых условиях
- Соединительные порты, направленные вниз, для простоты установки и обслуживания
- Возможность работы при высоком давлении для сложных исследовательских задач

Первое Кориолис устройство со встроенным контролем

Кориолис регуляторы массового расхода и расходомеры



QUANTIM Кориолис регуляторы массового расхода и расходомеры обладают непревзойденной точностью и гибкостью применения в критических системах с низким расходом жидкости и газа.

Сердцем устройства является запатентованный датчик силы Кориолиса, который измеряет низкие потоки и не зависит от типа среды или параметров процесса. Данная система обладает высокой производительностью, повторяемостью параметров измерений и позволяет производить контроль при изменяющихся условиях.

PPG Brooks QUANTIM являются одними из самых маленьких Кориолис расходомеров и контроллеров, доступных на рынке. Благодаря небольшим размерам, Вы можете поместить этот прибор в любом ограниченном пространстве.

Кориолис регуляторы и расходомеры доступны во взрывозащищенных корпусах NEMA 1/IP40, NEMA 4X/IP66, а также в исполнении ANSI/ISA-76 с выводами, ориентированными вниз устройства.



Тип	Модель	Размер трубки	Номинальный поток* жидк.(кг/ч)/газ (л/мин)	Точность	Макс. давление psig (бар)	Входы/Выходы
Регулятор массового расхода жидкости и газа	QMBC	2	0.15/1.05	+/-0.2%, 0.5% или 1% от значения	500 (35) 1500 (100) или 4500 (300)	0-5 В, 4-20 мА или HART
		3	0.78/2.96			
		4	7.97/24.8			
Расходомер жидкости и газа	QMBM	2	0.19/1.43	+/-0.2%, 0.5% или 1% от значения	500 (35) 1500 (100) или 4500 (300)	0-5 В, 4-20 мА или HART
		3	1.00/5.60			
		4	13.5/53.1			



Ультразвуковые контроллеры жидкостного потока

Детали контроллеров жидкостного потока серии LF200 выполнены из фторопласта, который является химически инертным и устойчивым к растворению. Данная конструкция позволяет использовать регуляторы серии LF200 для управления потоками чистых и особо чистых жидкостей, деионизированной воды (и др. типов особо-чистой воды), кислот, щелочей и прочего. К тому же прямая линия потока позволяет измерять двухфазные вещества, такие как СМР шламы, приложение поперечных сил к которым может повредить их или стать причиной агломераций. Устройства серии LF200 используют метод измерения времени прохождения ультразвуковой волны в прямом и обратном направлениях для определения скорости потока жидкости. Применение ультразвукового способа измерения и передовых алгоритмов обработки сигнала обеспечивают высокую точность измерения расхода и превосходный контроль даже при наличии пузырьков в жидкости.

- Линия протока из химически инертного материала
- Прямой путь потока, без изгибов и резких поворотов
- Компактный корпус
- Точность +/-1% от измеряемого значения

Инновационные ультразвуковые контроллеры жидкостного потока

Ультразвуковые контроллеры жидкостного потока



В серии LF200 используется запатентованный датчик, который позволяет добиться чрезвычайно высокой точности измерений. Даже при очень низкой скорости потока, например, 50 мл/мин, LF200 может управлять потоком с точностью +/- 0,5 мл/мин.

Высокоскоростная цифровая обработка сигнала обеспечивает время отклика < 2 секунды; благодаря тонкой настройке, возможно сделать время отклика < 1 секунды.

Пользовательский интерфейс имеет LCD дисплей, который обеспечивает выбор индикации расхода, температуры, версии прошивки или сетевого адреса. Кнопка "Zero" предоставляет простое средство для обнуления датчика, когда жидкость не имеет протока. Доступно несколько вариантов аналогового интерфейса ввода/вывода.

Тип	Модель	Тип клапана	Пропускная способность мл/мин	Точность	Макс. давление psig	Входы/выходы	Питание
Регулятор расхода жидкости	Lf200	Игольчатый	50-500	+/-1% от заданного значения	60	0-5 В, 4-20 мА, 0-10 В, Rs485	24 В, 0,5 А
Регулятор расхода жидкости	Lf205	Пережимной	50-1000	+/-1% от заданного значения	45	0-5 В, 4-20 мА, 0-10 В, Rs485	24 В, 0,5 А
Регулятор расхода жидкости	Lf210	Игольчатый	150-500	+/-3% от заданного значения	60	0-5 В, 4-20 мА, 0-10 В, Rs485	24 В, 0,5 А
Регулятор расхода жидкости	Lf215	Пережимной	50-1000	+/-3% от заданного значения	45	0-5 В, 4-20 мА, 0-10 В, Rs485	24 В, 0,5 А

Дополнительные электронные приборы и программное обеспечение



Модель 0254 четырех канальный контроллер

Brooks 0254 является инновационным надежным контроллером на основе микрокомпьютера, который обеспечивает питание до четырех регуляторов массового расхода и расходомеров и/или устройств давления, в новом компактном дизайне. Кроме того, контроллер 0254 может устанавливать значения расхода, отображать скорость потока, суммировать поток, смешивать несколько потоков и др. Это устройство полностью удовлетворяет требованиям RoHS. Данный контроллер удобен в эксплуатации и предлагается в нескольких вариантах корпуса: для монтажа в стойку, на панель и настольный вариант.



Модель Brooks Smart Interface 0260 контролирует до 30 подключенных устройств

Модель Brooks Smart Interface 0260 основана на программном обеспечении Microsoft Windows®, которое предоставляет расширенное управление и мониторинг расходомеров и регуляторов с цифровым интерфейсом RS485, для использования в научно-исследовательских лабораториях. Вместе с источником питания и аппаратным модулем RS485-USB, это устройство отлично подходит для управления до 30 регуляторов массового расхода и/или расходомеров.

Brooks Service Suite

Brooks Instrument предоставляет программное обеспечение и сопутствующие принадлежности для упрощения установки и запуска оборудования. Для некоторых моделей доступны программы калибровки и контроля, что позволяет клиентам выполнить проверку калибровки и убедиться в точности прибора.

Brooks Service Suite, опция Standard: обеспечивает доступ к подстройке входов/выходов, аварийной сигнализации/конфигурации, диагностике, выбранному времени отклика, контролю и мониторингу технологических параметров.

Brooks Service Suite, опция Pro: обеспечивает доступ к настройке входов/выходов, аварийной сигнализации/конфигурации, диагностике, выбранному времени отклика, контролю и мониторингу технологических параметров, а также к возможностям составления отчетов по калибровке и точности.

Модель	Кол-во каналов	Доп.функции	Управляющие входы/выходы	Питание контроллера	Выходы для питания
0254	4	Функции суммирования и смешивания; RS-232 интерфейс для удаленного контроля	60	0-5 В, 4-20 мА, 0-10 В, Rs485	24 В, 0,5 А
0260	до 30 устройств	Отображение скорости потока, настройка задания, отображение сигналов тревоги, отображение и изменение статуса valve override (VOR), суммирование, группировка, смешивание, журнал данных	45	0-5 В, 4-20 мА, 0-10 В, Rs485	24 В, 0,5 А

Регулятор расхода жидкости и Oval Gear счётчики



Flomega™ измерение и контроль сверхнизких потоков

Регуляторы и расходомеры жидкости Flomega™ используют технологию теплообмена с жидкостью для точного измерения и контроля потока жидкостей от 1 до 1000 г/ч. Они водонепроницаемы и сертифицированы для использования во взрывоопасных зонах.

Тип	Модель	Пропускная способность мл/мин	Точность	Макс. давление psig (бар)	Входы/выходы	Питание
Регулятор/счетчик расхода жидкости	5881/91	30-100 г/ч	+/-0.5% ПД	5800 (400)	0-5 В, 4-20 мА,	15-24 В
Регулятор/счетчик расхода жидкости	5882/92	200-1000 г/ч	+/-0.5% ПД	5800 (400)	0-5 В, 4-20 мА,	15-24 В

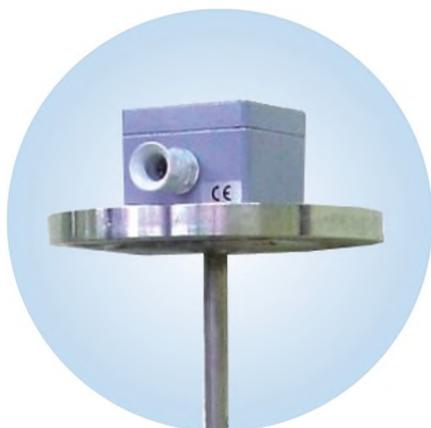


Oval Gear счётчик для высоковязких жидкостей

Brooks Oval Gear счетчики идеально подходят для высоковязких жидкостей в тех случаях, когда точность и повторяемость являются критически важными.

Тип	Модель	Пропускная способность	Точность	Макс. давление psig (бар)	Температура	Конструкция
Oval Gear счетчик	BM01/02	2-50 л/ч / 0.53-132 gal/ч	+/-1%	150 (10)	-29 – 66 °C -20 – 150 °F	Нерж. 316, PPS (полифениленсульфид)
Oval Gear счетчик	BM04/50	60-21000 л/ч / 15-5500 gal/ч	+/-0.5%	800 (55)	-29 – 120 °C -20 – 248 °F	Алюминий, нерж. 316, PPS (полифениленсульфид)

Измерение уровня



Прочный магнитный датчик уровня от Brooks обеспечивает надежное и непрерывное измерение уровня жидкости с помощью проверенной технологии магнитного поплавка, которая не требует внешнего источника питания. В результате, инженеры по обслуживанию оборудования могут непрерывно контролировать уровень жидкости, несмотря на запланированные или незапланированные отключения электричества. Так же доступны модели с сигнализацией и передатчиками, которые позволяют осуществлять удаленный контроль.

Магнитные датчики уровня Brooks имеют герметичную камеру измерения, изготовленную из нержавеющей стали, ПВХ, PPH, PVDF или PTFE, которая и позволяет надежно измерять уровень различных жидкостей, включая агрессивные, токсичные и прочие. Поплавок является единственной подвижной частью приборов, что делает их исключительно надежными и долговечными. Доступно несколько вариантов подключений.



Тип 810 Механический указатель уровня

Датчики типа 810 позволяют измерять уровень жидкости напрямую - даже агрессивные или опасные жидкости - в сосудах или резервуарах под давлением. Конструкция обеспечивает хорошую точность, высокую надежность и безопасность использования. Диапазон измеряемого уровня жидкости: от 0,3 м до 6 м. Применяются для мониторинга уровня жидкости различных баков, нагревателей воды, конденсаторных и сепараторных систем, криогенных газов, сточных емкостей и др.

MC1000 Непрерывный передатчик уровня

Этот экономичный датчик имеет поплавок в корпусе из нержавеющей стали. MC1000 поставляется с фланцевым соединением, либо с резьбовым соединением. Передатчик, 4 - 20 мА, может быть предоставлен в взрывозащищенной или искробезопасной конфигурации с интерфейсом HART или без него. Датчик измеряет уровень в диапазоне до 3 м с шагом по 15 мм.

Тип	Модель	Температура	Давление psig (бар)	Соединение	Выходы	Конструкция
Датчик уровня - боковое крепление	810	420 °C / 790°F	5800 (400)	Фланцевое/ резьбовое/сварное	Тревога и/или 4-20 мА, HART (IS или XP)	Нерж. 304L, нерж. 316L, ПВХ, PVDF, PPH, PTFE
Датчик уровня - крепление сверху	811	200 °C / 390°F	12 (180)	Фланцевое/ резьбовое/сварное	Тревога и/или 4-20 мА, HART (IS или XP)	Нерж. 304L, нерж. 316L, ПВХ, PVDF, PPH, PTFE
Датчик уровня - крепление сверху	MR1000	до 100 °C / 212°F	НД	Фланцевое/резьбовое	Тревога и/или 4-20 мА, HART (IS или XP)	Нерж. 316L, ПВХ, PVDF

Измерение пределов уровня



Датчики предельного уровня предназначены для обнаружения критических значений уровня и активации тревоги на основе одной или нескольких точек. Они могут быть использованы для нейтральных, агрессивных или опасных жидкостей. Датчики сертифицированы на взрывозащищенность и искробезопасность. ANV переключатели предельного уровня сертифицированы для использования в атомной промышленности. Доступны различные опции: сертифицированные материалы, NACE и рентгенография.

ANV / ANH Сигнализаторы уровня

Серия вертикальных ANV и горизонтальных ANH переключателей уровня предназначена для обнаружения колебаний уровня и активации тревоги. Они могут быть использованы для нейтральных, агрессивных или опасных жидкостей и являются сертифицированными на взрывозащищенность и искробезопасность. Доступны различные опции: сертифицированные материалы, NACE и рентгенография.



MR783 Мульти-сигнализатор уровня

Это многоточечный компактный сигнализатор уровня, легко монтирующийся в различных местах на емкости. Имеет возможность указывать на несколько точек уровня. Доступны различные материалы конструкции: нерж. 316, ПВХ или PVDF. Переключатели серии MR783 сертифицированы на взрывозащищенность и искробезопасность.

Тип	Модель	Температура	Давление psig (бар)	Соединение	Выходы	Конструкция
Сигнализатор уровня - вертикальное крепление	ANV	До 350 °C / 660°F	1450 (100)	Фланцевое/ резьбовое	Тревога (IS или XP), до 2 выключателей	Углеродистая сталь, нерж. 316
Сигнализатор уровня - горизонтальное крепление	ANH	До 350 °C / 660°F	1450 (100)	Фланцевое/ резьбовое	Тревога (IS или XP), до 2 выключателей	Углеродистая сталь, нерж. 316
Сигнализатор уровня - крепление сверху	MR783	До 100 °C / 212°F	НД	Фланцевое/ резьбовое	Тревога (IS или XP), до 2 выключателей	Нерж. 316L, ПВХ, PVDF



Техническое обслуживание

- Специалисты технической поддержки прошли обучение на заводе Brooks
- Круглосуточная поддержка по телефону
- Поддержка в любой части мира
- Первичные стандартные калибровки оборудования во всех сервисных центрах
- NIST (Национальный Институт Стандартов и Технологии, США) и NMI (Национальный Институт Метрологии, США) отслеживание для обеспечения точности и надежности

Start-Up Служба настройки и запуска продуктов Brooks, проверит их, чтобы убедиться, что они работают совершенно в вашем приложении.

Расширенная гарантии: для бесперебойной поддержки и вашего спокойствия, расширенная гарантия может быть куплена в любое время в течение гарантийного срока или после капитального ремонта.

Профилактические программы технического обслуживания: для точности и надежности процесса мы предлагаем ряд профилактических программ технического обслуживания. Brooks также предлагает ежегодное обслуживание и калибровку для всех устройств, а также их полное восстановление или ремонт.

Модернизация: чтобы свести к минимуму простои, Brooks может предоставить современные устройства для замены некоторых устаревших моделей.

Услуги по обучению персонала: Brooks рекомендует своим клиентам воспользоваться отличными учебными программами, такими как «Основы измерения потоков», «Калибровка» и «Обслуживание». Мы также предлагаем индивидуальные практические программы в соответствии с конкретными потребностями. Возможно обучение на заводе производителя или на территории заказчика.

Помощь экспертов к вашим услугам



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (7273)495-231
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Россия (495)268-04-70

Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Киргизия (996)312-96-26-47

Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Казахстан (7172)727-132

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93