

➤ Технические характеристики

4) Система индикации и управления

Для управления расходами газа, жидкости и температурой теплообменника.

Пример:

E-7110- или E-7310- 10-12-33 (или -34 / -36 / -37)

монтаж в 1/2 19" стойку или настольный монтаж на 2 канала + температурный контроль

5) Соединительные кабели

1 кабель для регулятора расхода газа

1 кабель для измерителя расхода жидкости

1 кабель для нагревателя

1 шнур питания для нагревателя (только для модели 1000 Вт).



➤ Размеры системы смешения и испарения CEM

Модель	A	D	H	K	L	R	Вес (кг)
W-101A/W-102A/W-202A	80	1/8"	120	125	70	60	1,7
W-303A	180	1/4"	169	280	50	103	9,3

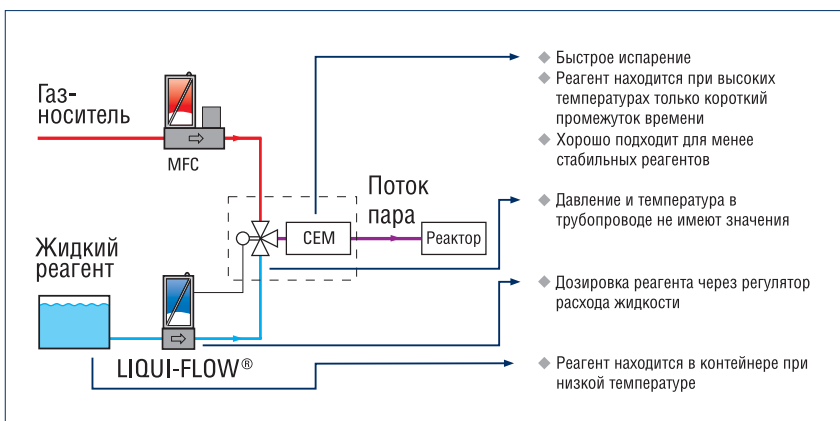
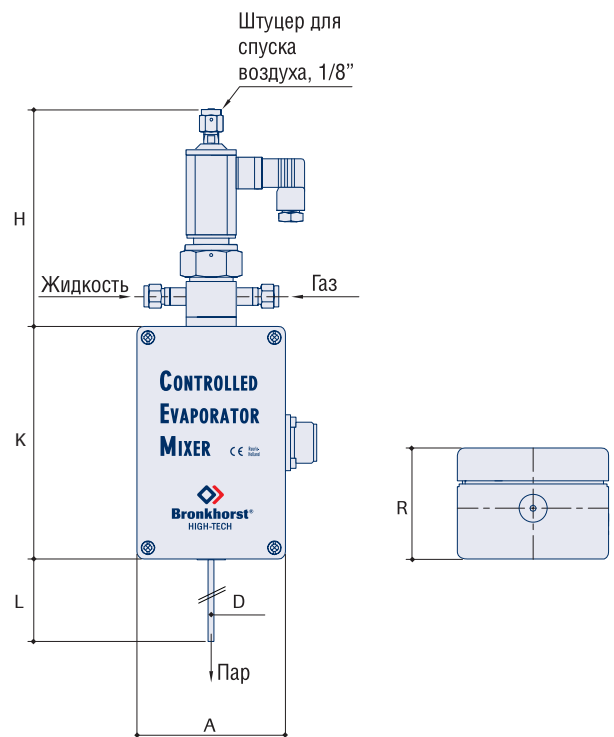
Размеры указаны в мм.

Все размеры могут быть изменены производителем без предварительного уведомления.

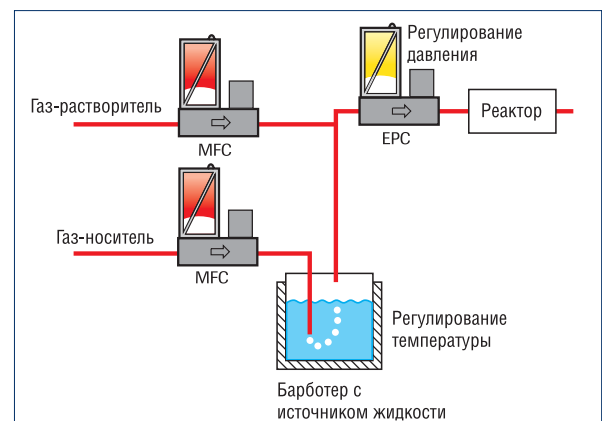
➤ Преимущества замены барботажных систем на CEM

Во многих случаях небольшие концентрации пара в газе-носителе создаются его пробулькиванием через жидкость. Для этого метода необходим четкий контроль оптимального давления и температуры в случае барботажной системы, что требует построения весьма дорогостоящей системы контроля. Кроме того, такие системы обладают большим временем отклика, малой абсолютной точностью, и низкой долгосрочной стабильностью.

Bronkhorst High-Tech B.V. предлагает более прямой подход, а именно, контролировать необходимое количество жидкости для достижения нужной концентрации при комнатной температуре с помощью измерителей расхода жидкости LIQUI-FLOW® или μ-FLOW; этот прибор является частью системы смешения и испарения, в которой определенное количество жидкости смешивается с газом-носителем и испаряется. Метод является прямым и, с помощью него можно достичь практически любой концентрации в течение секунд с хорошей точностью и воспроизводимостью.



CEM – система смешения и испарения



Классическая барботажная система

> Применения

Введение

СЕМ успешно применяется для решения большого количества задач в самых разных областях. В частности, подобные системы используются при нанесении покрытий на различные инструменты (дрели, отвертки, полотна пил, и т.д.) и части механизмов для улучшения их износоустойчивости, при напылении проводящих и диэлектрических слоев при производстве полупроводников и солнечных батарей, при нанесении покрытий для теплоизоляции при обжиге и для регулировки влажности в реакторе или рабочей камере.

CVD (Chemical Vapor Deposition)

Химическое осаждение из паровой фазы

Химическое осаждение из паровой фазы – это процесс производства твердых материалов высокой чистоты и высокого качества. Этот процесс используется не только в полупроводниковой промышленности при осаждении тонких слоев для светодиодов, транзисторов и ОЗУ, но также при обработке поверхности, в процессах упрочнения и при изготовлении высокотемпературных сверхпроводников. При обычном CVD-процессе поверхность (пластина или подложка) подвергается воздействию одного или нескольких летучих веществ, которые реагируют и/или разлагаются на поверхности подложки, создавая необходимый слой. СЕМ используется в различных типах CVD процессов. Например:

- ◆ ALD (Atomic Layer Deposition) или ALCVD (Atomic Layer CVD): последовательное нанесение атомарных слоев различных веществ для создания слоистых кристаллических структур.
- ◆ APCVD (Atmospheric pressure CVD), CVD при атмосферном давлении.
- ◆ MOCVD (Metal Organic CVD), MOC-гидридная эпитаксия: осаждение из паров металлоорганических соединений.
- ◆ PECVD (Plasma-Enhanced CVD), плазменное осаждение из паровой фазы: плазма используется для усиления скорости химической реакции реагентов.

На первой странице данной брошюры перечислены реагенты, для которых успешно применяется СЕМ-система.

Управление увлажнением газов

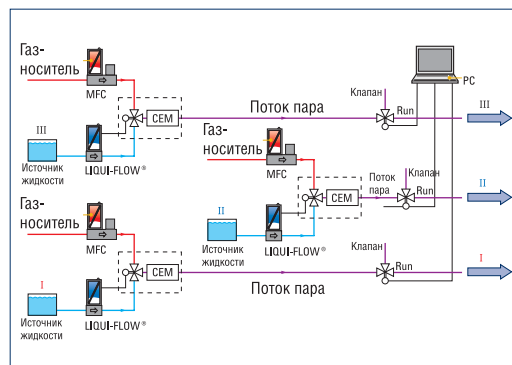
СЕМ-система идеально подходит для точной регулировки влажности или точки росы. Такие внутренние характеристики, как большой динамический диапазон и высокая точность обеспечивают регулирование уровня влажности в широком диапазоне: от нескольких ppm до фактически 100%, при этом сохраняя очень высокую стабильность и в точке росы. Полная функциональность поддерживается при рабочих давлениях вплоть до 100 бар.

Калибровка газовых хроматографов, масс-спектрометров и газовых датчиков

Комбинируя регуляторы расхода LIQUI-FLOW® и СЕМ-систему, можно получить требуемую концентрацию газовых фаз. Таким образом, масс-спектрометры и газовые хроматографы могут быть откалиброваны с помощью опорного потока на выходе СЕМ-системы, обладающего высокой воспроизводимостью и точностью характеристик благодаря прямому действию регуляторов расхода.

Другие применения

- ◆ Анализаторы с концентрациями паров опорного газа
- ◆ Влияние токсичных газов на защитную одежду
- ◆ Анализаторы с концентрацией опорного водяного пара
- ◆ Анестетики
- ◆ Увлажнение топливных элементов
- ◆ Установки для роста кристаллов
- ◆ Дозирование добавок, например, для парфюмерии, витаминов и т.д.



Пример системы прямого впрыска жидкости для ALD-процессов

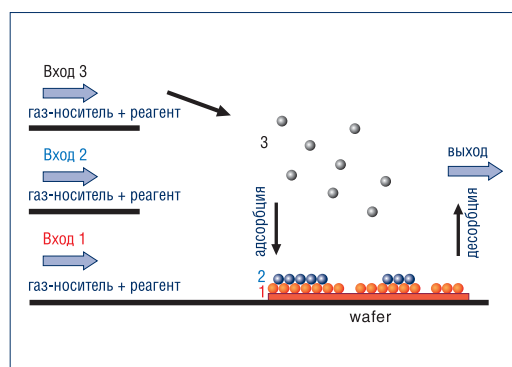
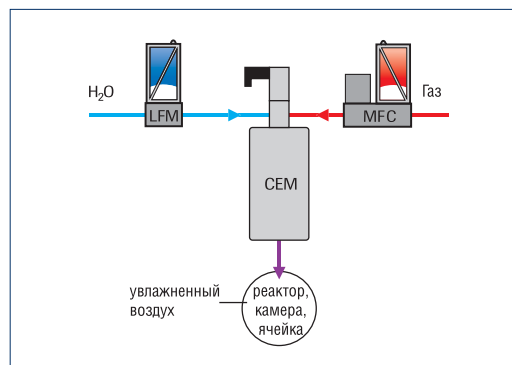
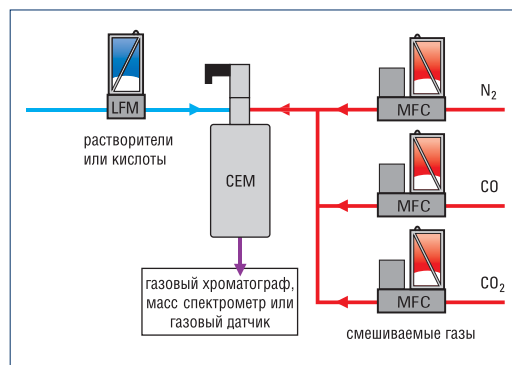


Схема ALD-процесса



Управление увлажнением



Калибровка хроматографов

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Казань +7 (843) 207-19-05

Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Москва +7 (499) 404-24-72
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саратов +7 (845) 239-86-35
Сочи +7 (862) 279-22-65