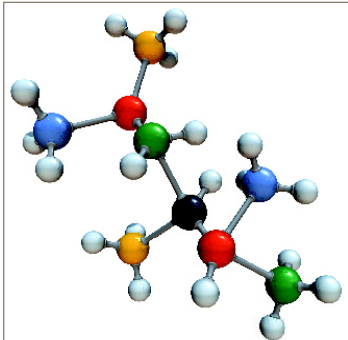




Аналитические газовые приборы

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Parker domnick hunter

Технологии, внушающие доверие

Parker domnick hunter — ведущий производитель газового оборудования для рынка аналитических приборов. Генераторы специально разрабатываются с соблюдением жестких требований по газу, предъявляемых ведущими производителями аналитических приборов, в том числе Agilent, Thermo Fisher, Waters, Shimadzu, AB Sciex, Perkin Elmer и многими другими.

По всему миру установлено 1 000 единиц оборудования, где используются фирменные запатентованные технологии из ассортимента Parker. С нашими технологиями связан ряд уникальных преимуществ в том, что касается их рабочих характеристик, включая гарантию сверхвысокой частоты газа, отсутствие шумов при работе, минимальное количество подвижных деталей и минимальное участие оператора. Это **технологии, которым можно доверять**.

Улучшение качества работы приборов

Неизменное качество газа и постоянное давление повышают стабильность работы и обеспечивают большую воспроизводимость результатов.

Удобство эксплуатации

Нет необходимости менять газовые баллоны и дьюары для жидкостей. Поставка по первому требованию круглосуточно без выходных — производство газа по мере необходимости.

Безопасность

Устраняется необходимость в использовании газовых баллонов высокого давления и дьюаров для жидкости в лаборатории.

Отсутствие необходимости в ручном обслуживании, снижение рисков безопасности и здоровью.

Затраты

Окупаемость через менее чем 18 месяцев. Минимальные текущие эксплуатационные расходы. Отсутствие расходов на газ, доставку и аренду.



Конец эпохе газовых баллонов высокого давления?



Газовые баллоны высокого давления — достаточно частое явление во многих лабораториях: обычно поставка аналитических приборов с теми или иными требованиями к газу включает привычные газовые баллоны высокого давления, которые содержат требуемый газ, поэтому здесь хорошо подходит старая поговорка "если ничего не сломано, нет смысла проводить ремонт".

Однако, несмотря на это, все большее число пользователей аналитическими приборами комплектуют свои плазменно-ионизационные детекторы ГХ, ЖХ/МС и приборы других типов аналитическими газовыми генераторами. Это решение вызвано рядом факторов, которые можно разбить на четыре группы: безопасность, снижение затрат, удобство и чистота.

Проблема безопасности.

Газовые баллоны высокого давления могут представлять угрозу безопасности в нескольких отношениях, при этом некоторые риски могут иметь летальный исход. Присутствие газовых баллонов высокого давления в лаборатории можно сравнить с наличием в ней реактивного снаряда. Это связано с тем, как ведет себя баллон при случайной разгерметизации. Сила, которой обладает баллон европейского размера 'L', способна разогнать его до скорости приблизительно 66 миль в час или 108 км в час за примерно 1/10 секунд. Вес цилиндра составляет 200 фунтов (98 кг), поэтому кинетической энергии будет достаточно для причинения серьезных повреждений.

Из-за возможности возникновения такой ситуации баллоны обычно привязывают к чему-то стационарному. Но даже при таком креплении, если вдруг содержимое баллона вырвется наружу в лабораторию, есть риск последствий с летальным исходом. Например, если баллон с азотом высокого давления неожиданно выбросит содержимое в атмосферу лаборатории, это будет означать, что более 9000 литров непригодного для дыхания газа окажется в воздухе. В результате этого содержание кислорода резко сократится, и возникнет

риск удушья. Риск вытеснения кислорода из атмосферы также может возникнуть из-за сжиженных газов, объем которых увеличится в 1000 раз в газовой фазе. То есть дьюары с жидким азотом также могут представлять опасность.

Если газ, утечка которого произошла, был потенциально взрывоопасным (как в случае с водородом), последствия могут быть еще более драматичными. Водород образует взрывоопасную смесь при концентрации всего 4 % в воздухе.

Все перечисленные риски являются собой угрозу для жизни, связанную с использованием газовых баллонов высокого давления. При этом существуют риски других травм, пусть и без летального исхода. При перекачивании баллонов по нижнему краю можно повредить пальцы ног или ступню. В случае баллонов небольшого размера также существует риск травмы в связи с подъемом тяжелого груза (при установке на рабочую поверхность стола).

Увеличение затрат при снижении удобства в пользовании и степени чистоты.

Требования к хранению баллонов высокого давления определяются рисками безопасности, например требование о раздельном хранении баллонов с водородом и окисляющих газов. В результате этого баллоны обычно находятся на некотором расстоянии от места, где требуется газ, что приводит к прокладке длинных газопроводов. Такая протяженность газопроводов продиктована необходимостью безопасного размещения баллонов, однако это отражается на затратах, удобстве эксплуатации и степени чистоты.

У любого газопровода существует риск утечки, и чем он длиннее, тем выше риск. В результате этого возникает необходимость производить регулярную проверку газопровода на наличие утечек, что увеличивает расходы и снижает удобство, кроме того, из-за утечек не только вытекает газ, но и попадают загрязняющие вещества в газопровод, снижая тем самым степень чистоты газа и отражаясь на точности результатов анализа.

Разумный выбор.

Аналитические газовые генераторы способны устранить необходимость в использовании газовых баллонов высокого давления для многих пользователей аналитических приборов. Аналитические газовые генераторы обычно устанавливаются рядом с соответствующими приборами. Это устраняет необходимость в прокладке длинных газопроводов, а также исключает связанные с этим проблемы недостаточной чистоты, повышенных расходов и снижения удобства.

Характеристики генераторов, касающиеся как собственно их устройства, так и способа работы, являются убедительными аргументами в пользу отказа от использования газовых баллонов высокого давления. Новейшими газовыми генераторами применяются новые технологии, в том числе адсорбенты, катализаторы

и специальные микроосушители для производства газов сверхвысокой чистоты. Генераторы предназначены для установки по месту использования, что упрощает монтаж трубопроводов и сокращает их протяженность, а также гарантирует сверхвысокую чистоту газа, поступающего на приборы.

Генераторы рассчитаны на непрерывную работу с минимальным ежегодным техническим обслуживанием (то есть перерывы в снабжении газом минимальны). Все это исключает риск проникновения загрязнений, который можно снизить еще путем установки встроенных очистителей.

Повышение уровня безопасности.

Газовые баллоны высокого давления содержат газ, давление которого в 200–300 раз превышает атмосферное, а при снижении давления газа до атмосферного его объем будет 9000 литров. Рабочее давление аналитических газовых генераторов составляет только часть этого давления, к тому же в них хранится лишь очень малый запас газа. Один из водородных генераторов Parker Domnick Hunter, занимающий лидирующие позиции на рынке, например, хранит всего 50 мл газа, давление которого будет примерно в пять раз превышать атмосферное (максимум). Таким образом проблема "реактивного снаряда" устраняется при использовании генератора, к тому же отсутствуют большие объемы газа, которые бы могли неожиданно вытечь, сделав атмосферу потенциально опасной или создав недостаток необходимого для жизни кислорода. Конструкция также предполагает дополнительные функции защиты, например водородные генераторы Parker Domnick Hunter снабжаются устройствами обнаружения утечек и автоматического отключения.

Повышение удобства.

Газовые баллоны высокого давления требуют регулярной замены. Если содержание газовых баллонов закончится во время выполнения анализа, это может привести к внеплановым простоям. Необходимо при этом приобрести новый баллон, а старый снять, в результате чего возникают риски безопасности и ручного обращения с газовым оборудованием. Перед тем как приступить к отбору проб, необходимо после подключения нового баллона включить прибор и подождать, пока установится стабильная базовая линия, и



(продолжение)



и завершится повторная калибровка. Использование газового генератора упрощает эксплуатацию, а также устраняет риск unplanned простоев оборудования. Техническое обслуживание, которое требуется для аналитических газовых генераторов, не занимает много времени, к тому же его можно запланировать, ситуация, когда газ неожиданно заканчивается во время анализа, невозможна.

Повышение чистоты газа.

Аналитические газовые генераторы обеспечивают постоянный источник газа. За счет этого исключаются колебания в чистоте у баллонов, а значит, улучшается качество чувствительного анализа. Чистота также обеспечивается из-за того, что у загрязнений отсутствует возможность проникнуть в газопроводы, что может произойти при замене баллонов и перенастройке регуляторов.

Снижение затрат.

Газовые баллоны высокого давления могут дорого обходиться: обычно у аналитических газовых генераторов короткий период окупаемости, иногда меньше года. Стоимость использования баллонов высокого давления включает в себя не только стоимость самого газа, но и другие расходы, некоторые из которых очевидны, другие же — скрыты. Так, затраты на аренду и поставку баллонов очевидны, но существуют еще и скрытые расходы. Их также необходимо выявить, чтобы рассчитать действительную стоимость.

В отличие от баллонов, аналитические газовые анализаторы не предполагают скрытых расходов. У генераторов отсутствуют периодические затраты, связанные, например, с заказом новых баллонов, нет затрат на хранение запасных и пустых баллонов, отсутствуют также расходы в связи с потерей производительного времени из-за необходимости замены баллонов.

Инновационные технологии.

Аналитические газовые генераторы Parker Domnick Hunter приобрели мировую известность благодаря своей надежности, безотказности и долгому сроку службы. Начав продажи своего первого аналитического генератора для лабораторных целей в 1980-х годах, к сегодняшнему дню Parker Domnick Hunter количество установленных газовых генераторов у клиентов по всему миру превышает 40 000 единиц.

Частично этому способствует уникальная инновационная технология, которая используется генераторами Parker Domnick Hunter (от углеродного микрофильтра до использования надежных водородных мембран).

Оптимальное решение для ЖХ/МС.

Снабжая азотом, к примеру, оборудование для ЖХ/МС, азотные генераторы с адсорбцией при переменном давлении Parker Domnick Hunter созданы на базе новейшей технологии. Углеродный молекулярный слой просто и эффективно выделяет азот из сжатого воздуха. Углеродному молекулярному основанию удается этого достичь благодаря выборочной адсорбции для различных газов: кислород и прочие нежелательные составляющие сжатого воздуха просто удаляются путем десорбции, при этом весь процесс контролируется системой управления усовершенствованного типа.

При подключении таких генераторов к источнику сжатого воздуха они обеспечивают постоянную подачу азота с малым числом движущихся частей внутри генератора. Благодаря этому генератор работает очень тихо, а количество заменяемых деталей минимально.

Оптимальное решение для ГХ.

Водород предлагает пользователям ГХ ряд преимуществ при использовании его в качестве газа-носителя. На графиках Ван-Демтера показан широкий диапазон, на котором достигается высокая эффективность, в результате чего водород становится оптимальным газом-носителем для проб с содержанием соединений, которые высвобождаются на широком диапазоне температур. Нами уже были описаны риски, связанные с газовыми баллонами высокого давления, поэтому газовый генератор является оптимальным решением в том, что касается водорода. Оптимизированная конструкция водородных генераторов Parker Domnick Hunter предполагает использование деионизированной воды, из которой посредством электролиза выделяется водород. После этого он очищается с помощью осушителей и специальных микросушек.

Конец эпохи баллонов?

Учитывая те преимущества, что предлагают газовые генераторы в том, что касается безопасности, уровня чистоты, удобства и снижения затрат, нет смысла продолжать использовать баллоны высокого давления с приборами для ГХ и ЖХ/МС, например. Инновационные технологии, используемые для всего ассортимента аналитических газогенераторов Parker Domnick Hunter, применимы также к другим методикам исследований, в том числе с использованием ИК-спектрометров с преобразованиями Фурье, анализатора общего содержания органического углерода, спектрометра индуктивно связанной плазмы, испарительного светорассеивающего детектора и атомное поглощение.

**Газогенераторы
для газовой
хроматографии
и газовой
хроматографии/
масс-спектрометрии**

Водородные генераторы

для детекторов горения газовой хроматографии



Водородные генераторы высокой чистоты H от Parker Domnick Hunter — это оптимальное сочетание безопасности, надежности и высокой производительности.

За счет использования проверенной на практике технологии элементов протонообменной мембраны (PEM) водород производится по мере необходимости из деионизированной воды и электричества при низком давлении и с минимальным хранимым объемом. Благодаря инновационному управляющему программному обеспечению обеспечивается уникальные эксплуатационные безопасность и надежность.

Водородные генераторы идеально подходят для снабжения топливным газом всех известных детекторов горения газовой хроматографии в современных лабораторных условиях. Эти модели рассчитаны на работу при расходах 160 мл/мин, 250 мл/мин и 500 мл/мин.

Для водородных генераторов доступно программное обеспечение для удаленной работы в сети. Программное обеспечение для удаленной работы в сети позволяет активно управлять 27 водородными генераторами максимум с одного центрального ПК, а также обеспечивает реальные возможности последовательной работы.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfns



Характеристики изделия:

- Отсутствие необходимости в использовании опасных баллонов с водородом на рабочем месте;
- Простота монтажа и эксплуатации;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание;
- Обеспечивается непрерывное снабжение водородом 99,9995 % чистоты при максимальном давлении 6,9 бар;
- По запросу возможны автоматическая заправка водой и удаленное управление через сеть.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*	Потребление воды (24/7, полный расход)	Выходное давление		Автоматическая заправка водой (по запросу) (АЗВ)
	мл/мин	%	л/нед	бар и. д.	фунт/дюйм2 и. д.	
20Н	160	> 99,9995	1,25	0,3–6,89	5–100	ДА
40Н	250	> 99,9995	2	0,3–6,89	5–100	ДА
60Н	500	> 99,9995	4	0,3–6,89	5–100	ДА

* В отношении кислорода

Примечание. Для опции автоматической заправки водой добавить суффикс AWF, т. е. 20Н-AWF

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		5–40 °C 41–104 °F
Давление подачи воды*		0,1 бар и. д. 1,45 фунт/кв. дюйм и. д.
Расход подачи воды*		1 л/мин
Качество воды		Деионизированная ASTM II, >1 MΩ, <1 мкс, фильтрация до <100 мкм
Диапазон питающих напряжений		90–264 В 50/60 Гц
Соединения	Выход водорода Слив воды Заправка воды*	¹ / ₈ " обжимной фитинг быстроразъемный вставляемый нажатием фитинг быстроразъемный вставляемый нажатием фитинг

* С дополнительной автоматической заправкой воды

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (пустой)		Вес (заполненный водой)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт	кг	фунт
20Н	456	17,9	342	13,5	437	17,2	19	41,9	23	50,7
40Н	456	17,9	342	13,5	437	17,2	19	41,9	23	50,7
60Н	456	17,9	342	13,5	437	17,2	19	41,9	23	50,7

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Сменный патрон с осушителем	604970412	По мере необходимости*
Комплект на 6 месяцев	604970600	6 месяцев
Комплект на 24 месяца	604970532	24 месяца

* 20Н непрерывная работа на протяжении приблизительно 6–7 месяцев

* 40Н непрерывная работа на протяжении приблизительно 4–7 месяцев

* 60Н непрерывная работа на протяжении приблизительно 2–3 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Пользовательское программное обеспечение для удаленной работы в сети	604971530	Последовательная работа двух или более генераторов
Модуль расширения для удаленной работы в сети	6049711540	Каждый дополнительный генератор (требуется 604971530)
Комплект для монтажа	IK7532	Подходит для всех водородных генераторов

Водородные генераторы

для оборудования с газом-носителем
(газовая хроматография и газовая хроматография/
масс-спектрометрия)



Водородные газогенераторы сверхвысокой чистоты H-MD от Parker Domnick Hunter — это оптимальное сочетание безопасности, надежности, высокой производительности и низкой стоимости владения.

За счет использования проверенной на практике технологии элементов протонообменной мембраны (PEM) водород производится по мере необходимости из деионизированной воды и электричества при низком давлении и с минимальным хранимым объемом. Благодаря инновационному управляющему программному обеспечению обеспечивается уникальные эксплуатационные безопасность и надежность.

Генераторы H-MD идеально подходят для снабжения газом-носителем оборудования газовой хроматографии и газовой хроматографии/масс-спектрометрии, в дополнение ко всем известным детекторам горения, используемым регулярно в современных лабораторных условиях. Четыре модели работают с расходами 160 мл/мин, 250 мл/мин, 500 мл/мин и 1100 мл/мин.

Для водородных генераторов доступно программное обеспечение для удаленной работы в сети. Программное обеспечение для удаленной работы в сети позволяет активно управлять 27 водородными генераторами максимум с одного центрального ПК, а также обеспечивает реальные возможности последовательной работы.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfn



Характеристики изделия:

- Отсутствие необходимости в использовании опасных баллонов с водородом на рабочем месте;
- Простота монтажа и эксплуатации;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание;
- Обеспечивается непрерывное снабжение водородом 99,9995 % чистоты с расходом до 1100 мл/мин при максимальном давлении 6,9 бар;
- Гарантия на генератор 1 год;
- По запросу возможны автоматическая заправка водой и удаленное управление через сеть.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*	Потребление воды (24/7, полный расход)	Выходное давление		Автоматическая заправка водой (по запросу) (АЗВ)
	мл/мин	%	л/нед	бар и. д.	фунт/дюйм2 и. д.	
20H-MD	160	> 99,99995	1,69	0,69–6,89	10–100	ДА
40H-MD	250	> 99,99995	2,41	0,69–6,89	10–100	ДА
60H-MD	500	> 99,99995	4,82	0,69–6,89	10–100	ДА
110H-MD	1100	> 99,99995	10,60	0,69–6,89	10–100	Стандартный

* В отношении кислорода

Примечание. Для опции автоматической заправки водой добавить суффикс AWF, т. е. 20H-MD-AWF

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		5–40 °C 41–104 °F
Давление подачи воды*		0,1 бар и. д. 1,45 фунт/кв. дюйм и. д.
Расход подачи воды*		1 л/мин
Качество воды		Деионизированная ASTM II, > 1 МΩ, < 1 мкс, фильтрация до < 100 мкм
Диапазон питающих напряжений		90–264 В 50/60 Гц
Соединения	Выход водорода Слив воды Заправка воды*	¹ / ₈ " обжимной фитинг быстроразъемный вставляемый нажатием фитинг быстроразъемный вставляемый нажатием фитинг

* С дополнительной автоматической заправкой воды

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (пустой)		Вес (заполненный водой)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт	кг	фунт
20H-MD	456	17,9	342	13,5	470	18,5	20,5	45,2	25	55,1
40H-MD	456	17,9	342	13,5	470	18,5	20,5	45,2	25	55,1
60H-MD	456	17,9	342	13,5	470	18,5	20,5	45,2	25	55,1
110H-MD	456	17,9	342	13,5	470	18,5	23,6	51,8	28	61,7

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект на 6 месяцев	604971500	6 месяцев
Комплект на 24 месяца	604970720	24 месяца

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Пользовательское программное обеспечение для удаленной работы в сети	604971530	Последовательная работа двух или более генераторов
Модуль расширения для удаленной работы пользователя	604971540	Каждый дополнительный генератор (требуется 604971530)
Комплект для монтажа	IK7532	Подходит для всех водородных генераторов

Анализ 16 ПАУ (ЕРА) с использованием водорода в качестве газа-носителя методом ГХ/МС

Марк Уилкинсон (Mark Wilkinson) (mark.wilkinson@parker.com), Джеймс Хестельтайн (James Heseltine) (james.heseltine@parker.com)

Parker Hannifin Ltd

ЦЕЛЬ

Цель данного технического документа — оптимизировать и описать надежный и воспроизводимый метод анализа 16 ПАУ (ЕРА) с использованием ГХ/МС на основе производимого водорода в качестве газа-носителя (в сравнении с гелием). Такой метод обеспечивает более высокое качество анализа при сокращении времени операций, а также устраняет риски, связанные с использованием, хранением и транспортировкой баллонов высокого давления.

Введение

Водород выбирается в качестве газа-носителя для оборудования многих видов, поскольку он сокращает время анализа (по сравнению с азотом и гелием), не ухудшая при этом разрешение. Более того, как правило, разрешение даже улучшается. Однако долгое время избегали использовать водород в качестве газа-носителя для газовой хроматографии и масс-спектрометрии. В качестве возражений против использования водорода газом-носителем выдвигались следующие: реакции в источнике ионов, недостаточная прокачиваемость и высокие фоновые шумы. С помощью современных технологий удалось в какой-то мере уменьшить влияние этих негативных факторов, однако по-прежнему для многих установившихся методов продолжают использовать гелий. Производство водорода обеспечивает более совершенное с точки зрения качества анализа, более экономичное и безопасное решение по сравнению с гелием с подачей из баллонов.

Один из наиболее распространенных видов исследований, производимых во многих экологических лабораториях, — это анализ многоядерного ароматического углеводорода (ПАУ). ПАУ — это группа соединений, включающих нескольких бензольных колец, которые встречаются в ископаемом топливе, смоле и различных маслах, а также которые формируются при неполном сгорании углерода, содержащем такие составляющие, как дерево, уголь и дизельное топливо, среди прочих.

Ведомство по защите окружающей среды (ЕРА) выделило 16 ПАУ в качестве основных загрязняющих веществ. Обнаружение и анализ таких веществ, особенно содержащихся в воде и почве, представляют особую важность для охраны здоровья и защиты окружающей среды из-за их токсичности и канцерогенного характера.

Компания Parker Domnick Hunter производит ряд водородных генераторов, которые обеспечивают водород сверхвысокой чистоты, решая при этом проблему безопасности, связанную с использованием баллонов высокого давления. Эти генераторы позволяют повысить качество анализа, сократить время операций и максимально увеличить производительность.

Аналитические операции

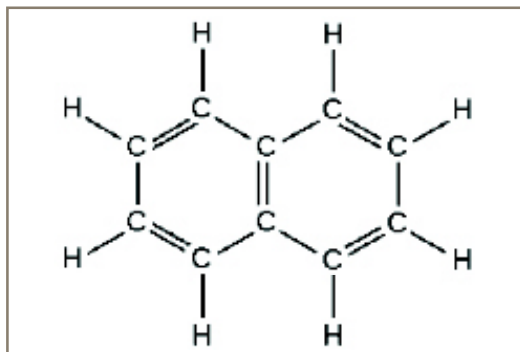
Анализ 16 ПАУ, выделенных ЕРА, обычно производится с помощью газовой хроматографии с плазменно-ионизационными детекторами или газовой хроматографии/масс-спектрометрии с различными диапазонами обнаружения в зависимости от среды и техники анализа. Газовая хроматография и масс-спектрометрия пользуются популярностью, поскольку они устраняют ненужные выбросы, оставляя только нужные аналитические данные, на основе единого ионного мониторинга. Это имеет особое значение для сложных матриц, где выбросы со сходным составом могут приводить к неверному толкованию.

В современных аналитических лабораториях объем выпуска проб и производительность представляют огромное значение, поскольку время — это деньги.

Водород в качестве газа-носителя имеет очень широкое применение в газовой хроматографии с пламенно-ионизационными детекторами, поскольку обеспечивает улучшенное качество хроматографии и сокращает время операций. Хотя для газовой хроматографии/масс-спектрометрии он используется реже, в соответствующих условиях он может обеспечивать более высокие результаты по сравнению с гелием, а также более высокий уровень безопасности и снижение затрат.

Обычно для анализов ГХ/МС используется гелий, который, помимо того что не всегда доступен (и стоит немалых средств), еще и требует применения громоздких, тяжелых баллонов высокого давления (до 200 бар и. д.), которые необходимо регулярно менять.

Водородные генераторы Parker Domnick Hunter производят газ-носитель сверхвысокой чистоты с неизменным давлением и расходом и в минимальном хранимом объеме, тем самым устраняя риски, связанные с хранением сосудов высокого давления (баллонов).



Нафталин

Эксперименты

Анализ проводился на основе Shimadzu QP2010s с использованием техники единого ионного мониторинга и впрыскивания без разделения (www.shimadzu.com)

Водород подавался генератором Parker Domnick Hunter 110H-MD (www.domnickhunter.com)

Колонна была поставки Phenomenex — Zebron ZB5MS 0,25 мм X 0,25 мкм (www.phenomenex.com)

Инжектор — 300 °C

Интерфейс — 320 °C

Источник ионов — 250 °C

Расход — 3 мл/мин (H₂)

Впрыснутый объем — 1 µl

Программа печи:-

40 °C (выдержка 1 минута)

100 °C при 15 °C /мин (выдержка 10 минут)

225 °C при 5 °C /мин (выдержка 0 минут)

320 °C при 15 °C /мин (выдержка 2 минуты)

Общее время работы = 48,33 минут

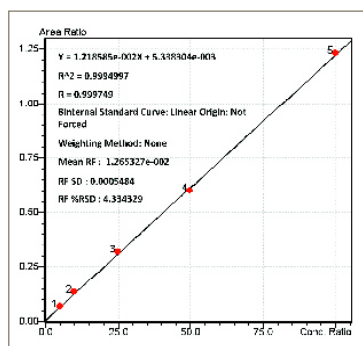
Время взятия проб — 1 минута

Режим управления — линейная скорость

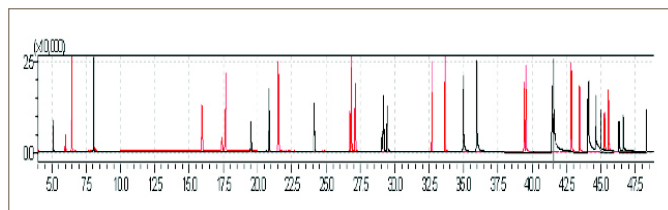
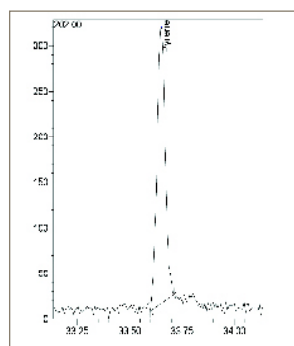
Результаты

Пределы обнаружения 1 част./миллиард удалось легко достичь с великолепным базовым разрешением. На этом уровне было выполнено 10 репликаций с относительным стандартным отклонением < 0,1, и с колебанием соотношения сигнал-помехи между 5 и 20 (обычно < 10).

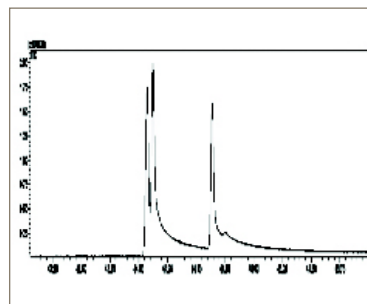
Benzo[ghi]perylene



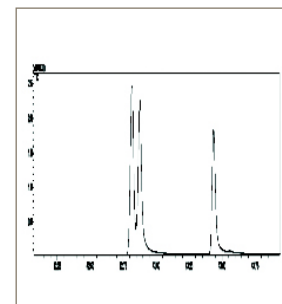
1 част./млрд пирена



позднее соединение с тенденцией размытости — гелий



Устранение размытости пиков — водород



Обычно при позднем извлечении ПАУ возникает тенденция размывания, иногда достаточно значительная, в результате чего затрудняется интеграция и наблюдается сильная асимметрия пиков. В вышеуказанном примере четко видно, что использование водорода в качестве газа-носителя снижает тенденцию размывания, тем самым облегчая интеграцию.

Если сравнить две хроматограммы слева, то становится ясно, что водород обладает множеством преимуществ по отношению к гелию в том, что касается выполнения хроматографии:-

- Сокращение времени операции, в данном случае экономия, составляет более 5 минут;
- Повышение чувствительности, что представляет важность для анализа следового уровня;
- Меньшее образование размытых пиков у поздних соединений, что представляет важность для интеграции пиков;
- Близкое к базовому разрешение у более поздних пиков.

Вывод

Подводя итоги, следует сказать, что водородный газ-носитель, производимый генератором Parker Domnick Hunter, удовлетворяет всем необходимым требованиям для выполнения анализа полициклических ароматических углеводородов низкого уровня методом ГХ/МС, обеспечивая при этом множество преимуществ в сравнении с гелием.

Помимо преимуществ, касающихся выполнения анализа, также решаются проблемы безопасности, поскольку исчезает необходимость хранения и транспортировки тяжелых емкостей для хранения высокого давления, не говоря уже о риске непредвиденной утечки газа. Простой приборов из-за утечки газа и повреждения колонны, а также потери вакуума в системе ГХ/МС являются крайне нежелательными последствиями. Более того, объем хранимого в водородном генераторе газа очень мал, при этом генератор имеет встроенную защитную функцию на случай утечки, которая перекрывает поток водорода, тем самым исключая риск достижения нижнего предела взрывоопасной концентрации.

Учитывая, что цена на гелий постоянно растет, а поставки нестабильны, использование водорода сверхвысокой чистоты в качестве газа-носителя для ГХ/МС кажется крайне привлекательным. Поскольку обеспечение максимального времени работы для приборов представляет первейшую заботу для многих аналитических лабораторий, использование водорода является жизненно необходимой и безопасной альтернативой гелию.

В настоящем документе мы рассказали о надежном, воспроизводимом и стабильном методе применения водорода в качестве газа-носителя, который позволяет снизить размытость пиков, улучшить пределы обнаружения и базовое разрешение для высвобождающихся совместно соединений, а также обеспечивает высокие коэффициенты калибровки за гораздо меньшее время работы.

Выражение благодарности

Автор хотел бы поблагодарить Алана Нортиджа/Сару Колдуэлл (Alan Northage/ Sarah Caldwell), Shimadzu UK (www.shimadzu.com) и Луизу Ерли (Louise Earley), Phenomenex (www.phenomenex.com)

©2011 Parker Hannifin Corporation. Все права защищены.



Parker Hannifin Manufacturing Limited
Domnick Hunter, Подразделение оборудования
для фильтрования и сепарации
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ
Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
www.parker.com/dhfn

Водородные генераторы

для приборов индуктивно сопряженной плазмы/
масс-спектрометрии



Водородный газогенератор Parker Domnick Hunter 40H-ICP, разработанный совместно с основными поставщиками приборов, удовлетворяет начальным требованиям к продувочному газу и газу реактивной струи столкновительно-реакционного интерфейса и обеспечивает простоту устранения ненужных спектроскопических незначительных явлений.

За счет использования проверенной на практике технологии элементов протонообменной мембраны водород производится по мере необходимости из деионизированной воды и электричества при низком давлении и с минимальным хранимым объемом. Благодаря инновационному управляющему программному обеспечению обеспечивается уникальные эксплуатационные безопасность и надежность.

Водородным генератором 40H-ICP используется испытанная конфигурация с буфером низкого давления для обеспечения повышенного расхода водорода в периоды продувочного цикла у приборов ICP-MS.

Для водородных генераторов доступно программное обеспечение для удаленной работы в сети.

Программное обеспечение для удаленной работы в сети позволяет активно управлять 27 водородными генераторами максимум с одного центрального ПК, а также обеспечивает реальные возможности последовательной работы.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfn



Характеристики изделия:

- Разработан специально для оборудования индуктивно сопряженной плазмы-масс-спектрометрии;
- Простота монтажа и эксплуатации;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание;
- Отсутствие необходимости в использовании опасных баллонов с водородом на рабочем месте;
- По запросу возможны автоматическая заправка водой и удаленное управление через сеть.

Выбор изделия

Примечание. Для опции автоматической заправки водой добавить суффикс AWF, т. е. 20H-AWF

Модель	Расход	Чистота	Потребление воды (24/7, полный расход)	Выходное давление		Автоматическая заправка водой (по запросу) (АЗВ)
	мл/мин	%	л/нед	бар и. д.	фунт/дюйм2 и. д.	
40H-ICP	250	> 99,9995	2	0,3–6,89	5–100	ДА

* В отношении кислорода

Примечание. Для опции автоматической заправки водой добавить суффикс AWF, т. е. 40H-ICP-AWF

Технические данные

Диапазон температур внешней среды	5–40 °C 41–104 °F
Давление подачи воды*	0,1 бар и. д. 1,45 фунт/кв. дюйм и. д.
Расход подачи воды*	1 л/мин
Качество воды	Деионизированная ASTM II, >1 МΩ, <1 мкс, фильтрация до < 100 мкм
Диапазон питающих напряжений	90–264 В 50/60 Гц
Соединения	Выход водорода Слив воды Заправка воды* ¹/₈" обжимной фитинг быстроразъемный вставляемый нажатием фитинг быстроразъемный вставляемый нажатием фитинг

* С дополнительной автоматической заправкой воды

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (пустой)		Вес (заполненный водой)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт	кг	фунт
40H-ICP	577	22,7	342	13,5	602	23,7	27,5	60,6	31,5	69,5

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Сменный патрон с осушителем	604970412	По мере необходимости*
Комплект на 6 месяцев	604970600	6 месяцев
Комплект на 24 месяца	604970532	24 месяца

* 40H непрерывная работа на протяжении приблизительно 4–5 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Пользовательское программное обеспечение для удаленной работы в сети	604971530	Последовательная работа двух или более генераторов
Модуль расширения для удаленной работы пользователя	604971540	Каждый дополнительный генератор (требуется 604971530)
Комплект для монтажа	IK7532	Подходит для всех водородных генераторов

Воздушные генераторы с нулевым уровнем загрязнений

для детекторов горения газовой хроматографии



Воздушные генераторы Parker Domnick Hunter UHP-ZA с нулевым уровнем загрязнения обеспечивают непрерывную подачу воздуха без органических загрязнений из внешнего источника сухого сжатого воздуха и отличаются превосходными границами обнаружения в сравнении с другими моделями генераторов. Диапазон расходов от 1 л/мин до 30 л/мин.

Генераторы UHP-ZA оснащаются съемной верхней панелью, которая упрощает монтаж водородного генератора Parker Domnick Hunter любого типа. Оборудование наращиваемой конструкции представляет собой инновационную газовую станцию модульного типа плазменно-ионизационного детектора, подходящую для всех известных детекторов горения газовой хроматографии, в том числе плазменно-ионизационных детекторов, пламенных фотометрических детекторов и азотно-фосфорных детекторов.

Генераторы UHP-ZA можно также использовать для химических анализов других видов и других целей медико-биологических наук, в том числе для производства исходного газа ЖХ/МС, газа с нулевым уровнем загрязнения и горючего газа для общих анализаторов углеводорода, а также для калибровки газовых датчиков и в качестве газа для разжижения.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfn



Характеристики изделия:

- Воздух сверхвысокой чистоты без органических загрязнений для детекторов горения ГХ;
- Повышение разрешения и диапазона обнаружения для анализа;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с воздухом;
- Период окупаемости обычно менее 24 месяцев;
- Модели могут снабжать до 75 плазменно-ионизационных детекторов;

Выбор изделия

Модель	Расход	Органические загрязнения	Поступление воздуха при 4–10 бар и. д. (58–145 фунт/кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	л/мин	част/млн	л/мин	бар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
UHP-10ZA-S	1	< 0,1	1,2	4–10	58–145	НЕТ
UHP-35ZA-S	3,5	< 0,1	4,2	4–10	58–145	НЕТ
UHP-50ZA-S	5,0	< 0,1	6,0	4–10	58–145	НЕТ
UHP-75ZA-S	7,5	< 0,1	9,0	4–10	58–145	НЕТ
UHP-150ZA-S	15	< 0,1	18	4–10	58–145	НЕТ
UHP-200ZA-S	20	< 0,1	24	4–10	58–145	НЕТ
UHP-300ZA-S	30	< 0,1	35	4–10	58–145	НЕТ

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207–253 В 50/60 Гц т. е. UHP-10ZA-S-E
Добавить суффикс 'W' для 103–126 В 60 Гц, т. е. UHP-10ZA-S-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		5–40 °C 41–104 °F
Качество поступающего воздуха		Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 3.2.1
Диапазон питающих напряжений		103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск (UHP-10ZA-S и UHP-35ZA-S) Впуск (UHP-10ZA-S и UHP-35ZA-S) Выпуск (UHP-50ZA-S — UHP-300ZA-S) Впуск (UHP-50ZA-S — UHP-300ZA-S)	1/8" обжимной фитинг 1/8" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
UHP-10ZA-S	325	12,8	340	13,4	425	16,7	10,2	22,5
UHP-35ZA-S	455	17,9	340	13,4	425	16,7	14,2	31,3
UHP-50ZA-S	455	17,9	340	13,4	425	16,7	14,2	31,3
UHP-75ZA-S	455	17,9	340	13,4	425	16,7	14,2	31,3
UHP-150ZA-S	455	17,9	340	13,4	425	16,7	15,2	33,5
UHP-200ZA-S	455	17,9	340	13,4	425	16,7	15,2	33,5
UHP-300ZA-S	455	17,9	340	13,4	425	16,7	15,2	33,5

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект для ПО (впускной фильтр) — все модели	005A0	12 месяцев
Комплект для ПО (выпускной фильтр) — все модели	005AA	12 месяцев
Комплект для ПО вентилятора, 230 В — все модели	606272525	24 месяца
Комплект для ПО вентилятора, 120 В — все модели	606272526	24 месяца

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK76803	Подходит ко всем воздушным генераторам с нулевым уровнем загрязнений

Генераторы нулевого азота сверхвысокой чистоты

для оборудования подпиточного газа и газа-носителя ГХ



Генераторы нулевого азота Parker Domnick Hunter созданы на базе надежной, проверенной на практике технологии и предназначены для производства азота сверхвысокой чистоты для оборудования подпиточного газа и газа-носителя ГХ. С помощью встроенного подогреваемого платинового катализатора производится азот без органических загрязнений (до $< 0,1$ част./млн) класса носителя.

Генераторы обеспечивают непрерывную подачу азота сверхвысокой чистоты из одного самонастраиваемого устройства. Возможна поставка моделей в комплекте с встроенным безмасляным компрессором и без него, они исключительно бесшумны в работе и полностью испытаны основными производителями приборов.

К инновационным конструктивным особенностям относятся экономичный режим, который используется в качестве стандартного и позволяет продлить срок службы компрессора, а также существенно снизить текущие эксплуатационные расходы.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfn

Характеристики изделия:

- Азот сверхвысокой чистоты без органических загрязнений;
- Режим экономии в качестве стандартного, увеличение срока службы компрессора;
- Идеально подходит для оборудования добавочного газа и газа-носителя GC, в том числе электронного кругового диоксида;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием усовершенствованной технологии подавления шумов;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*		Поступление воздуха при 9 бар (130 фунт/кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	л/мин	част./млн органических загрязнений	%	л/мин	бар и. д.	фунт/ кв. дюйм и. д.	
UNPZN2-1000	1	< 0,1 всего углеводородов	> 99,9995 %	42	5	72,5	НЕТ
UNPZN2-1000C	1	< 0,1 всего углеводородов	> 99,9995 %	нет данных	5	72,5	ДА
UNPZN2-3000	3	< 0,1 всего углеводородов	> 99,9995 %	52	5	72,5	НЕТ
UNPZN2-3000C	3	< 0,1 всего углеводородов	> 99,9995 %	нет данных	5	72,5	ДА

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207–253 В 50/60 Гц т. е. UNPZN2-1000-E
Добавить суффикс 'W' для 103–126 В 60 Гц, т. е. UNPZN2-1000-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		15–25 °C 59–77 °F
Качество поступающего воздуха†		Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 2.-.1
Диапазон питающих напряжений		103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Впуск†	1/4" обжимной фитинг
	Выпуск	1/8" обжимной фитинг

†Только модели без компрессора

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (вместе с компрессором)		Вес (без компрессора)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт	кг	фунт
Диапазон UNPZN2	869	34,2	345	13,6	667	26,3	96	211,6	86	189,5

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — модель без компрессора	606272561	12 месяцев
Комплект для фильтра — модель с компрессором	606272563	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В	606272581	4 000 часов или 12 месяцев (в зависимости от того, что наступит ранее)
Комплект для компрессора 120 В	606272583	4 000 часов или 12 месяцев (в зависимости от того, что наступит ранее)

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7694	Подходит для всех генераторов нулевого азота

Азотные генераторы сверхвысокой чистоты

для оборудования ГХ и других критически важных
аналитических функций

Азотные газогенераторы Parker Domnick Hunter созданы на базе надежной, проверенной на практике технологии и предназначены для производства азота сверхвысокой чистоты для оборудования критически важных медико-биологических наук, химического анализа и спектроскопии. Диапазон расходов от 0,55 л/мин до 3 л/мин с чистотой > 99,9995 %.

Генераторы обеспечивают непрерывную подачу азота сверхвысокой чистоты из одного самонастраиваемого устройства. Возможна поставка моделей в комплекте с встроенным безмасляным компрессором и без него, они исключительно бесшумны в работе и полностью испытаны основными производителями приборов.

К инновационным конструктивным особенностям относятся экономичный режим, который используется в качестве стандартного и позволяет продлить срок службы компрессора, а также существенно снизить текущие эксплуатационные расходы.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfn



Характеристики изделия:

- Система с полной самонастройкой, специально предназначенная для критически важных аналитических приборов;
- Непрерывное снабжение азотом чистотой 99,999 % круглосуточно;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием усовершенствованной технологии подавления шумов;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Режим экономии в качестве стандартного, увеличение срока службы компрессора.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*	Поступление воздуха при 9 бар и. д. (130,5 фунт/кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	л/мин	%		бар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
UHPN2-550	0,55	> 99,9995	33	5	72,5	НЕТ
UHPN2-550C	0,55	> 99,9995	нет данных	5	72,5	ДА
UHPN2-750	0,75	> 99,9995	33	5	72,5	НЕТ
UHPN2-750C	0,75	> 99,9995	нет данных	5	72,5	ДА
UHPN2-1500	1,5	> 99,9995	117	5	72,5	НЕТ
UHPN2-1500C	1,5	> 99,9995	нет данных	5	72,5	ДА
UHPN2-3000	3,0	> 99,9995	117	5	72,5	НЕТ
UHPN2-3000C	3,0	> 99,9995	нет данных	5	72,5	ДА

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207-253 В 50/60 Гц т. е. UHPN2-750-E
Добавить суффикс 'W' для 103-126 В 60 Гц, т. е. UHPN2-750-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		15–25 °C/59–77 °F
Качество поступающего воздуха†		Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 2.-.1
Диапазон питающих напряжений		103–126 В 60 Гц/207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Впуск† Выпуск UHPN2 550 и 750 Выпуск UHPN2 1500 и 3000	1/4" обжимной фитинг 1/8" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг

†Только модели без компрессора

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (вместе с компрессором)		Вес (без компрессора)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт	кг	фунт
UHPN2-550, 550C, 750, 750C	869	34,2	345	13,6	417	16,4	50	110	44	97
UHPN2-1500, 1500C, 3000, 3000C	869	34,2	345	13,6	667	667	93	205	84	185

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания UHPN2-550, 550C, 750, 750C	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — модели без компрессора	606272551	12 месяцев
Комплект для фильтра — модели с компрессором	606272553	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В	606272577	8 000 часов или 24 месяца (в зависимости от того, что наступит ранее)
Комплект для компрессора 120 В	606272579	8 000 часов или 24 месяца (в зависимости от того, что наступит ранее)

Комплект для профилактического обслуживания UHPN2-1500, 1500C, 3000, 3000C	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — модель без компрессора	606272551	12 месяцев
Комплект для фильтра — модель с компрессором	606272555	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В	606272581	8 000 часов или 24 месяца (в зависимости от того, что наступит ранее)
Комплект для компрессора 120 В	606272583	8 000 часов или 24 месяца (в зависимости от того, что наступит ранее)

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7694	Подходит для всех сверхчистотных азотных генераторов

Генераторы азота высокой чистоты и Генераторы сухого воздуха

Аналитические приборы

Генераторы азота и сухого воздуха G6 и G7 Parker Domnick Hunter созданы на базе надежной, проверенной на практике технологии и предназначены для производства азота и воздуха высокой чистоты для оборудования химического анализа.

Генераторы G6 и G7 обеспечивают непрерывную подачу азота и воздуха из одного самонастраиваемого устройства, они исключительно бесшумны в работе и полностью испытаны основными производителями приборов.

Инновационные технологии, дизайн и функциональность собраны воедино чтобы исключить остальные источники снабжения. Они обеспечивают максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfn

Характеристики изделия:

- Идеально для аналитических приборов, использующих воздух или азот высокой чистоты;
- Производит постоянное снабжение смесью на 99,999 % состоящую из азота и воздуха высокой чистоты;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием технологии подавления шумов;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Улучшение анализа и воспроизводимости включая гарантию высокой чистоты газа.

Выбор изделия

Модель	Расход		Чистота*		Выходное давление		Встроенный компрессор
	Азот	Сухой воздух	Азот	Сухой воздух			
	л/мин	л/мин	%	°C (точка росы)	бар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
G6010	0,60	1,5	> 99,999	-40	5	72,5	ДА
G7010	3	3	> 99,999	-40	5	72,5	ДА

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207–253 В 50/60 Гц т. е. G6010-E
Добавить суффикс 'W' для 103–126 В 60 Гц, т. е. G6010-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды	5–45 °C 41–113 °F
Диапазон питающих напряжений	103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск (G6010) Выпуск (G7010) 1/8" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
G6010	842	33,1	345	13,6	413	16,3	58	127,9
G7010	874	34,4	345	13,6	663	26,1	93	205

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания G6	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — G6 опция 1 (компрессор)	606272351	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В — G6 опция 1	606272336	12 месяцев
Комплект для компрессора 120 В — G6 опция 1	606272337	12 месяцев

Комплект для профилактического обслуживания G7	606272337	12 месяцев
Комплект для фильтра — G7 опция 1 (компрессор)	606272352	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В — G7 опция 1	606272334	12 месяцев
Комплект для компрессора 120 В — G7 опция 1	606272335	12 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7694	Подходит для всех азотных и воздушных генераторов высокой чистоты



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Газогенераторы для жидкостной хроматографии/ масс-спектрометрии



Азотные генераторы

для оборудования ЖХ/МС — с дополнительным режимом экономии



Азотные газогенераторы Parker Domnick Hunter LCMS созданы на базе надежной, испытанной на практике технологии, которая удовлетворяет требованиям к газу для осушения и распыления, используемому для современной аппаратуры LC/MS. Пять моделей работают с расходами в диапазоне от 15 л/мин до 50 л/мин.

Генераторы LCMS обеспечивают непрерывную подачу азота высокой чистоты из одного самонастраиваемого устройства. Возможна поставка моделей в комплекте с встроенным безмасляным компрессором. Компрессоры малошумные при работе и полностью испытаны основными производителями приборов.

За счет инновационных конструкции и технологии обеспечивается максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа, устраняется необходимость в других источниках снабжения.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfn

Характеристики изделия:

- Азот сверхвысокой чистоты без органических загрязнений;
- Непрерывное снабжение азотом класса LC/MS круглосуточно;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием технологии подавления шумов;
- Дополнительный экономичный модуль ECOMax для увеличения срока службы компрессора;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Компоненты, не содержащие фталата.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*	Поступление воздуха при 8,5 бар и. д. (123,3 фунт/кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	л/мин	%		бар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
LCMS15-0	15	> 99	70	7	101,5	НЕТ
LCMS15-1	15	> 99	нет данных	7	101,5	ДА
LCMS20-0	20	> 99	70	7	101,5	НЕТ
LCMS20-1	20	> 99	нет данных	7	101,5	ДА
LCMS30-0	30	> 99	130	7	101,5	НЕТ
LCMS30-1	30	> 99	нет данных	7	101,5	ДА
LCMS40-0	40	> 99	130	7	101,5	НЕТ
LCMS50-0	50	> 98	130	7	101,5	НЕТ

* Чистота в отношении кислорода Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207–253 В 50/60 Гц, то есть LCMS15-0-E Добавить суффикс 'W' для 103–126 В 60 Гц, то есть LCMS15-0-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды	5–40 °C
Качество поступающего воздуха†	Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 2.-1
Диапазон питающих напряжений	103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск азота/Впуск воздуха† 1/4" обжимной фитинг

†Только модели без компрессора

Модуль расширения LCMS-ECOMax (опция)

Изделие	Описание	Совместимость	Монтаж	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
				мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
LCMS-ECOMax-230 В	Обеспечивается цикл в режиме экономии, при котором азот подается только по мере необходимости с постоянной чистотой.	Модели LCMS15-50 в комплекте с или без встроенного компрессора	Все необходимые фитинги поставляются вместе с модулем ECOMax	103	4,06	303	11,93	408	16,06	7,8	17,2

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (вместе с компрессором)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
LCMS 15-1	705	27,8	510	20,1	826	32,5	129	284
LCMS 20-1	705	27,8	510	20,1	826	32,5	129	284
LCMS 30-1	705	27,8	510	20,1	826	32,5	129	284

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (без компрессора)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
LCMS 15-0	705	27,8	510	20,1	559	22,0	89	196
LCMS 20-0	705	27,8	510	20,1	559	22,0	89	196
LCMS 30-0	705	27,8	510	20,1	760	22,9	135	298
LCMS 40-0	705	27,8	510	20,1	760	22,9	135	298
LCMS 50-0	705	27,8	510	20,1	760	22,9	135	298

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — все модели	606272251	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В — модели типа 1	606272253	12 месяцев
Комплект для компрессора 120 В — модели типа 1	606272261	12 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7572	Подходит для всех азотных генераторов LCMS

© 2012 Parker Hannifin Corporation. Все права защищены.

Кат. № 174004746_03_RU 03/12



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Азотные генераторы

для приборов ЖХ/МС Agilent 6400 и 6500



Азотные газогенераторы с двойным потоком Parker Domnick Hunter LCMS64/65 созданы на базе надежной, испытанной на практике технологии, которая удовлетворяет требованиям к газу для осушения, кожухов, распыления и столкновения, который используется для линейки приборов Technologies QQQ и Q-TOF.

Генераторы LCMS64/65 обеспечивают два непрерывных потока азота высокой чистоты из одного самонастраиваемого устройства. Возможна поставка моделей в комплекте с встроенным безмасляным компрессором и без него, они исключительно бесшумны в работе и полностью испытаны основными производителями приборов.

За счет инновационных конструкции и технологии обеспечивается максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа, устраняется необходимость в других источниках снабжения.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfn

Характеристики изделия:

- Система с полной самонастройкой, специально предназначенная для Agilent 6400 & 6500;
- Непрерывное снабжение азотом класса LC/MS круглосуточно;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием технологии подавления шумов;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Компоненты, не содержащие фталата.

Выбор изделия

Модель	Расход		Чистота*		Поступление воздуха при 8,5 бар и. д. (123,3 фунт/ кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	Азот для осушения, оболочки и распыления	Азот для столкновительного элемента	Азот для осушения, оболочки и распыления	Азот для столкновительного элемента		бар и. д.	фунт/ кв. дюйм и. д.	
	л/мин	мл/мин	%	%				
LCMS64-0	18	200	> 98	> 99,999	90	6,8	98,6	НЕТ
LCMS64-1	18	200	> 98	> 99,999	нет данных	6,8	98,6	ДА
LCMS65-0	30	200	> 98	> 99,999	90	6,8	98,6	НЕТ
LCMS65-1	30	200	> 98	> 99,999	нет данных	6,8	98,6	ДА

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207-253 В 50/60 Гц т. е. LCMS64-0-E
Добавить суффикс 'W' для 103-126 В 60 Гц, т. е. LCMS64-0-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		5–40 °C 41–104 °F
Качество поступающего воздуха†		Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 2.-1
Диапазон питающих напряжений		103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Выход азота Поступление воздуха†	1/4" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг

†Только модели без компрессора

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
LCMS64-0	705	27,8	510	20,1	559	22	103	227
LCMS64-1	705	27,8	510	20,1	826	32,5	143	315
LCMS65-0	705	27,8	510	20,1	559	22	103	227
LCMS65-1	705	27,8	510	20,1	826	32,5	143	315

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра	606272251	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В — модели типа 1	606272253	12 месяцев
Комплект для компрессора 120 В — модели типа 1	606272261	12 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7572	Подходит для всех азотных генераторов LCMS

Генераторы азота и сухого воздуха

для приборов ЖХ/МС



Генераторы азота и сухого воздуха с двойным потоком Parker Domnick Hunter LCMS20/3 созданы на базе надежной, испытанной на практике технологии, которая удовлетворяет требованиям к распылению для приборов ЖХ/МС (как в положительном, так и в отрицательном режиме ионизации).

Генераторы LCMS20/3 обеспечивают два непрерывных потока азота и сухого воздуха высокой чистоты из одного самонастраиваемого устройства. Возможна поставка моделей в комплекте с встроенным безмасляным компрессором и без него, они исключительно бесшумны в работе и полностью испытаны основными производителями приборов.

За счет инновационных конструкции и технологии обеспечивается максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа, устраняется необходимость в других источниках снабжения.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfns

Характеристики изделия:

- Система с полной самонастройкой, специально предназначенная для ЖХ/МС;
- Непрерывное снабжение азотом класса ЖХ/МС круглосуточно;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием технологии подавления шумов;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Компоненты, не содержащие фталата.

Выбор изделия

Модель	Расход		Чистота*		Поступление воздуха при 8,5 бар и. д. (123,3 фунт/ кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	Азот для распыления (положительный режим ионизации)	Сухой воздух для распыления (отрицательный режим ионизации)	Азот для распыления (положительный режим ионизации)	Сухой воздух для распыления (отрицательный режим ионизации)		бар и. д.	фунт/ кв. дюйм и. д.	
	л/мин	л/мин	%	°C (точка росы)				
LCMS20/3-0	20	3	> 99	-40	85	7	101,5	НЕТ
LCMS20/3-1	20	3	> 99	-40	нет данных	7	101,5	ДА

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207-253 В 50/60 Гц т. е. LCMS20/3-0-E
Добавить суффикс 'W' для 103-126 В 60 Гц, т. е. LCMS20/3-0-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		5-40 °C 41-104 °F
Качество поступающего воздуха†		Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 2.-1
Диапазон питающих напряжений		103-126 В 60 Гц 207-253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск Впуск†	1/4" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг

†Только модели без компрессора

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
LCMS20/3-0	705	27,8	510	20,1	559	22	103	227
LCMS20/3-1	705	27,8	510	20,1	826	32,5	143	315

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра	606272251	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В — модели типа 1	606272253	12 месяцев
Комплект для компрессора 120 В — модели типа 1	606272261	12 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7572	Подходит для всех азотных генераторов LCMS

MIDIGAS LAB

для разного вида операций жидкостной хроматографии/масс-спектрометрии и централизованных лабораторных задач



Азотные газогенераторы MIDIGAS LAB от Parker Domnick Hunter созданы на основе надежной, испытанной на практике технологии и предназначены для производства азота высокой чистоты и для разного рода аналитической аппаратуры среднего объема с высокими требованиями, например разного рода установки для ЖХ/МС. Диапазон расходов от 9 л/мин до 408 л/мин с чистотой от > 95 % до > 99,999 %.

Генераторы MIDIGAS LAB обеспечивают непрерывное снабжение азотом высокой чистоты из инновационной системы модульного типа. Возможна поставка моделей как в комплекте с наружной системой сжатого воздуха или без нее. Модели предлагают альтернативу другим способам снабжения газом, как то: баллонам и жидкостным системам.

Инновационная конструкция и технологии позволяют увеличить рабочее время приборов, обеспечивают эффективный возврат по инвестициям и проверенное качество анализа.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfn



Характеристики изделия:

- Инновационная модульная система, специально предназначенная для нескольких назначений ЖХ/МС и централизованного снабжения;
- Круглосуточное непрерывное снабжение азотом высокой чистотой для аналитических приборов;
- Встроенный автоматический режим экономии и непрерывный мониторинг чистоты;
- Цифровые и аналоговые выходы для удаленного мониторинга и сигнализации;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов и дьюаров с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора.

Выбор изделия

Технические данные представлены на основе давления поступающего воздуха 7 бар и. д. (100 фунт/кв. дюйм и. д.) и температуры внешней среды 20–25 °C (66–77 °F). За другими условиями обращаться к специалистам компании Parker.

Соотношение между расходом азота м³/час и чистотой (содержание кислорода)												
Модель	Единица	10 част./млн	100 част./млн	250 част./млн	500 част./млн	0,1 %	0,5 %	1,0 %	2,0 %	3,0 %	4,0 %	5,0 %
MIDIGAS2 LAB	м³/час	0,55	1,2	1,5	1,9	2,4	3,4	4,3	5,8	7,2	8,4	9,4
	куб. футов/мин	0,3	0,7	0,9	1,1	1,4	2,0	2,5	3,5	4,2	4,9	5,5
MIDIGAS4 LAB	м³/час	1,2	2,4	3,2	3,9	4,7	6,9	8,5	11,6	14,3	16,7	18,8
	куб. футов/мин	0,7	1,4	1,9	2,3	2,8	4,1	5,0	6,8	8,4	9,8	11,1
MIDIGAS6 LAB	м³/час	1,5	3,2	4,2	5,3	6,5	9,5	11,5	15,2	18,7	21,7	24,5
	куб. футов/мин	0,9	1,9	2,5	3,1	3,8	5,6	6,8	8,9	11,0	12,8	14,4

м³ станд. = 20 °C, 1013 миллибар (абс.), 0 % относительное давление водяного пара.

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		5–50 °C
Выходное давление азота		до 11 бар и. д.
Входное давление воздуха		от 6 до 13 бар и. д.
Качество поступающего воздуха	Точка росы для давления	-40 °C
Частицы		< 0,1 микрон
Масло		< 0,01 мг/м³
Диапазон питающих напряжений		103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Входные/выходные соединения		G ¹ / ₂

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (вместе с компрессором)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
MIDIGAS2 LAB	1034	41	450	18	471	19	98	216
MIDIGAS4 LAB	1034	41	450	18	640	26	145	320
MIDIGAS6 LAB	1034	41	450	18	809	33	196	432

MAXIGAS LAB

для разного вида операций жидкостной хроматографии/
масс-спектрометрии и централизованного снабжения
для лабораторного оборудования



Азотные газогенераторы MAXIGAS LAB от Parker Domnick Hunter созданы на основе надежной, испытанной на практике технологии и предназначены для производства азота высокой чистоты и для разного рода аналитической аппаратуры с высоким расходом и высокими требованиями, например разного рода установки для ЖХ/МС. Диапазон расходов от 30 л/мин до 2500 л/мин с чистотой от > 95 % до > 99,999 %.

Генераторы MAXIGAS LAB обеспечивают непрерывное снабжение азотом высокой чистоты из инновационной системы модульного типа. Возможна поставка моделей как в комплекте с наружной системой сжатого воздуха или без нее. Модели предлагают альтернативу другим способам снабжения газом, как то: баллонам и жидкостным системам.

Инновационная конструкция и технологии позволяют увеличить рабочее время приборов, обеспечивают эффективный возврат по инвестициям и проверенное качество анализа.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfn



Характеристики изделия:

- Инновационная модульная система, специально предназначенная для нескольких назначений ЖХ/МС и централизованного снабжения лабораторного оборудования;
- Круглосуточное непрерывное снабжение азотом высокой чистоты для аналитических приборов;
- Встроенный автоматический режим экономии и непрерывный мониторинг чистоты;
- Цифровые и аналоговые выходы для удаленного мониторинга и сигнализации;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов и дьюаров с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора.

Выбор изделия

Технические данные представлены на основе давления поступающего воздуха 7 бар и. д. (100 фунт/кв. дюйм и. д.) и температуры внешней среды 20–25 °C (66–77 °F). За другими условиями обращаться к специалистам компании Parker.

Соотношение между расходом азота м³/час и чистотой (содержание кислорода)													
Модель	Единица	10 част./млн	50 част./млн	100 част./млн	250 част./млн	500 част./млн	0,1 %	0,5 %	1,0 %	2,0 %	3,0 %	4,0 %	5,0 %
MAXIGAS104 LAB	м³/час	2	3,8	5,5	7,1	8,6	9	14,1	17,8	22	25,8	29	32,2
	куб. футов/мин	1,2	2,2	3,2	4,2	5	5,3	8,3	10,5	12,9	15,2	17,1	19,0
MAXIGAS106 LAB	м³/час	3	5,7	8,3	10,7	13	13,4	21,2	26,6	32,8	38,7	43,5	48,3
	куб. футов/мин	1,8	3,3	4,9	6,3	7,6	7,9	12,5	15,7	19,3	22,8	25,6	28,4
MAXIGAS108 LAB	м³/час	4	7,6	11	14,3	17,3	18	28,3	35,5	43,8	51,6	58	64,4
	куб. футов/мин	2,3	4,5	6,4	8,4	10,2	10,6	16,7	20,9	25,8	30,4	34,1	37,9
MAXIGAS110 LAB	м³/час	5	9,5	13,8	17,8	21,6	22,4	35,3	44,4	54,7	64,5	72,5	80,4
	куб. футов/мин	2,9	5,6	8,1	10,5	12,7	13,2	20,8	26,1	32,2	38,0	42,7	47,3
MAXIGAS112 LAB	м³/час	6	11,3	16,5	21,4	25,9	26,8	42,4	53,3	65,7	77,4	87,1	96,5
	куб. футов/мин	3,5	6,7	9,7	12,6	15,2	15,8	25	31,4	38,7	45,6	51,3	56,8
MAXIGAS116 LAB	м³/час	7,9	14,4	20,9	27,1	32,8	34	53,7	67,5	83,2	98,1	110,3	122,3
	куб. футов/мин	4,6	8,5	12,3	15,9	19,3	20,0	31,6	39,7	49	57,7	64,9	72,0
MAXIGAS120 LAB	м³/час	9,8	17,4	25,3	32,8	39,7	41,2	65	81,7	100,7	118,7	133,5	148
	куб. футов/мин	5,8	10,2	14,9	19,3	23,4	24,2	38,3	48,1	59,3	69,9	78,6	87,1

м³ станд. = 20 °C, 1013 миллибар (абс.), 0 % относительное давление водяного пара.

Технические данные

Диапазон температур внешней среды		5–50 °C
Выходное давление азота		до 13 бар и. д.
Входное давление воздуха		от 6 до 15 бар и. д.
Качество поступающего воздуха	Точка росы для давления Частица Масло	-40 °C < 0,1 микрон < 0,01 мг/м³
Диапазон питающих напряжений		103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Качество поступающего	Воздуха Азот	G1 G1/2

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
MAXIGAS104 LAB	1894	76	550	22	692	28	336	741
MAXIGAS106 LAB	1894	76	550	22	861	34	394	869
MAXIGAS108 LAB	1894	76	550	22	1029	41	488	1076
MAXIGAS110 LAB	1894	76	550	22	1198	48	582	1283
MAXIGAS112 LAB	1894	76	550	22	1368	55	676	1490
MAXIGAS116 LAB	1894	76	550	22	1765	71	864	1905
MAXIGAS120 LAB	1894	76	550	22	2043	82	1052	2319



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

**Газогенераторы для
спектроскопии, анализа
общего содержания
органического
углерода, циркулярного
дихроизма, цифровой
рентгенографии
и парообразования**

Генераторы азота высокой чистоты

для аналитических приборов, включая ICP



Азотные газогенераторы Parker Domnick Hunter созданы на базе надежной, проверенной на практике технологии и предназначены для производства азота высокой чистоты для оборудования медико-биологических наук, химического анализа и спектроскопии. Диапазон расходов от 5 до 12,5 л/мин с чистотой от 99,8 до 99,999 %.

Генераторы обеспечивают непрерывную подачу азота высокой чистоты из одного самонастраиваемого устройства. Возможна поставка моделей в комплекте с встроенным безмасляным компрессором и без него, они исключительно бесшумны в работе и полностью испытаны основными производителями приборов.

К инновационным конструктивным особенностям относятся экономичный режим, который используется в качестве стандартного и позволяет продлить срок службы компрессора, а также существенно снизить текущие эксплуатационные расходы.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfn

Характеристики изделия:

- Система с полной самонастройкой для лабораторных целей;
- Непрерывное снабжение азотом чистотой от 99,8 % до 99,999 %;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием усовершенствованной технологии подавления шумов;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Режим экономии в качестве стандартного, увеличение срока службы компрессора.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*	Поступление воздуха при 9 бар и. д. (130,5 фунт/кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	л/мин	%		бар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
HPN2-5000	5	> 99,999	110	5	72,5	Нет
HPN2-5000C	5	> 99,999	нет данных	5	72,5	Да
HPN2-7000	7	> 99,9	110	5	72,5	Нет
HPN2-7000C	7	> 99,9	нет данных	5	72,5	Да
HPN2-10000	10	> 99,8	110	5	72,5	Нет
HPN2-10000C	10	> 99,8	нет данных	5	72,5	Да
HPN2-12500	12,5	> 99,5 %	129	5	72,5	Нет
HPN2-12500C	12,5	> 99,5 %	нет данных	5	72,5	Да

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207-253 В 50/60 Гц т. е. HPN2-7000-E
Добавить суффикс 'W' для 103-126 В 60 Гц, т. е. HPN2-7000-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды	15–25 °C/55–77 °F
Качество поступающего воздуха†	Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 2.-1
Диапазон питающих напряжений	103–126 В 60 Гц/207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск Впуск†
	1/4" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг

†Только модели без компрессора

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес (вместе с компрессором)		Вес (без компрессора)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт	кг	фунт
Диапазон HPN2	869	34,2	345	13,6	667	26,3	86	189,6	95	209,4

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания — все модели	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — модели без компрессора	606272557	12 месяцев
Комплект для фильтра — модели с компрессором	606272559	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В модели	606272581	8 000 часов или 24 месяца (в зависимости от того, что наступит ранее)
Комплект для компрессора модели 120 В	606272583	8 000 часов или 24 месяца (в зависимости от того, что наступит ранее)

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7694	Подходит для всех азотных генераторов высокой чистоты

Азотные генераторы

для оборудования циркулярного дихроизма
и продувки ICP



Азотные газогенераторы Parker Domnick Hunter CD10 созданы на базе надежной, испытанной на практике технологии, которая удовлетворяет требования к газу для полной продувки, используемому для современной аппаратуры циркулярного дихроизма и индуктивно сопряженной плазмы.

Генератор CD10 обеспечивает непрерывный поток азота сверхвысокой чистоты, который подходит для продувочного оборудования оптических приборов, плазменных горелок и источников, с повышением рабочего времени и производительности приборов, а также с улучшением спектроскопического разрешения. Генераторы CD10 отличаются исключительной бесшумностью при работе, а также прошли полную проверку основными производителями приборов.

За счет инновационных конструкции и технологии обеспечивается максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа, устраняется необходимость в других источниках снабжения.

Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000

Факс: +44 (0)191 482 6296

Email: gasgen@parker.com

www.parker.com/dhfn



Характеристики изделия:

- Специально предназначен для оборудования кругового дихроизма и ICP;
- Непрерывное снабжение азотом высокой чистотой 99,9965 % круглосуточно;
- Простота установки и эксплуатации;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Компоненты, не содержащие фталата.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*	Поступление воздуха при 8,5 бар и. д. (123,3 фунт/кв. дюйм и. д.)	Выходное давление		Встроенный компрессор
	л/мин	%	л/мин	бар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
CD10-0	10	> 99,9965	130	7	101,5	НЕТ

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207-253 В 50/60 Гц т. е. CD10-0-E
Добавить суффикс 'W' для 103-126 В 60 Гц, т. е. CD10-0-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды	5–40 °C 41–104 °F
Качество поступающего воздуха	Чистый сухой сжатый воздух ISO8573-1:2001 класс 2.-1
Диапазон питающих напряжений	103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск Впуск
	1/4" обжимной фитинг 1/4" обжимной фитинг

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
CD10-0	705	27,8	510	20,1	760	29,9	135	298

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра	606272251	12 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7698	Подходит для всех азотных генераторов ICP/CD

Азотные генераторы

для приборов Edge Medical



Азотные газогенераторы Parker Domnick Hunter G1-LN-800 созданы на базе надежной, проверенной на практике технологии для производства азота сверхвысокой чистоты для критически важного оборудования медико-биологических наук.

Генераторы G1-LN-800 обеспечивают непрерывную подачу азота сверхвысокой чистоты из одного устройства. Возможна поставка прибора со встроенным безмасляным компрессором, прибор исключительно бесшумен в работе.

За счет инновационных конструкции и технологии обеспечивается максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа, устраняется необходимость в других источниках снабжения.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfn

Характеристики изделия:

- Система с полной самонастройкой, специально предназначенная для Edge Medical;
- Непрерывное снабжение азотом высокой чистотой 99,999 % круглосуточно;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием технологии подавления шумов;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Компоненты, не содержащие фталата.

Выбор изделия

Модель	Расход	Чистота*	Выходное давление		Встроенный компрессор
	мл/мин	%	мбар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
G1-LN-800	800	> 99,999	17	0,25	ДА

* Чистота в отношении кислорода

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207-253 В 50/60 Гц т. е. G1-LN-800-E
Добавить суффикс 'W' для 103-126 В 60 Гц, т. е. G1-LN-800-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды	5-45 °C 41-113 °F
Диапазон питающих напряжений	103-126 В 60 Гц 207-253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск 1/4" обжимной фитинг

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
G1-LN-800	567	22,3	400	15,7	700	27,5	82	181

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра и компрессора 230 В	606272440	12 месяцев
Комплект для обслуживания фильтра и компрессора 120 В	606272442	12 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7694	Подходит к азотным генераторам Edge

Генераторы сухого воздуха

для спектроскопического оборудования



Генераторы G8 и G9 обеспечивают непрерывный поток сухого воздуха из одного устройства, отличаются исключительной бесшумностью в работе и прошли полную проверку основными производителями приборов.

Генераторы G8 и G9 обеспечивают непрерывный поток сухого воздуха из одного самонастраиваемого устройства, отличаются исключительной бесшумностью в работе и прошли полную проверку основными производителями приборов.

За счет инновационных конструкции и технологии обеспечивается максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа, устраняется необходимость в других источниках снабжения.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfn

Характеристики изделия:

- Идеально подходит для аналитических приборов, которым требуется сверхсухой воздух;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с азотом;
- Встроенный безмасляный компрессор с использованием технологии подавления шумов;
- Непрерывное снабжение чистым сухим воздухом круглосуточно;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора;
- Компоненты, не содержащие фталата.

Выбор изделия

	Расход	Чистота	Выходное давление		Встроенный компрессор
	л/мин	°C (точка росы)	бар и. д.	фунт/кв. дюйм и. д.	
G8010	3	-40	5	72,5	ДА
G9010	6	-40	5	72,5	ДА

Примечание. Добавить суффикс 'E' для 207–253 В 50/60 Гц, т. е. G8010-E
Добавить суффикс 'W' для 103–126 В 60 Гц, т. е. G8010-W

Технические данные

Диапазон температур внешней среды	5–45 °C 41–113 °F
Диапазон питающих напряжений	103–126 В 60 Гц 207–253 В 50/60 Гц
Соединения	Выпуск 1/8" обжимной фитинг

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
G8010	842	33,1	345	13,6	413	16,3	54	119
G9010	842	33,1	345	13,6	413	16,3	54	119

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания G8	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — G8 опция 1 (компрессор)	606272351	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В — G8 опция 1	606272336	12 месяцев
Комплект для компрессора 120 В — G8 опция 1	606272337	12 месяцев

Комплект для профилактического обслуживания G9	№ детали	Периодичность замены
Комплект для фильтра — G9 опция 1 (компрессор)	606272351	12 месяцев
Комплект для компрессора 230 В — G9 опция 1	606272336	12 месяцев
Комплект для компрессора 120 В — G9 опция 1	606272337	12 месяцев

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7694	Подходит для всех генераторов сухого воздуха

Генераторы воздуха без содержания CO₂

для инфракрасных спектрометров с преобразованиями Фурье и анализаторов общего содержания органического углерода



Очистная колонна для удаления CO₂ Parker Zander K-MT-LAB создана на основе надежной, испытанной на практике технологии для производства воздуха без содержания CO₂ сверхвысокой чистоты для критически важных задач продувки ИКС и АОСОУ. Диапазон расходов от 1,5 л/мин до 100 л/мин с чистотой < 1 част./млн для по остаточному CO₂ и < 0,003 част./млн по остаточным углеводородам.

Очистная колонна для удаления CO₂ K-MT-LAB обеспечивает непрерывное снабжение воздухом без содержания CO₂ сверхвысокой чистоты из одного компактного источника. Системами K-MT-LAB используются фильтры как до них, так и после для защиты анализируемого потока.

За счет инновационных конструкции и технологии обеспечивается максимальное рабочее время прибора, высокий возврат по инвестициям и испытанное качество анализа, устраняется необходимость в других источниках снабжения.



Контактные данные:

Parker Hannifin Manufacturing Germany
GmbH & Co. KG
Hiross Zander Division
Im Telbruch 118
D-45219 Essen Germany

Тел.: +49 (0) 2054 934 0
Факс: +49 (0) 2054 934 164
www.parker.com/hzd

Parker Hannifin Manufacturing Limited
domnick hunter Filtration and Separation Division
Dukesway, Team Valley Trading Estate
Gateshead, Tyne and Wear
England NE11 0PZ

Тел.: +44 (0)191 402 9000
Факс: +44 (0)191 482 6296
Email: gasgen@parker.com
www.parker.com/dhfns

Характеристики изделия:

- Полнокомплектное компактное и модульное устройство для критически важных задач;
- Круглосуточное непрерывное снабжение чистым воздухом без содержания CO₂;
- Благодаря сверхвысокой чистоте снижается отношение сигнал-помехи и повышается качество анализа;
- Защита чувствительных оптических поверхностей и аэростатических подшипников от влаги;
- Отсутствие необходимости в использовании неудобных и потенциально опасных баллонов с синтетическим воздухом;
- Компактность, надежность, требуется минимальное техническое обслуживание и вмешательство оператора.

Технические данные

Воздушный генератор Cleanroom K-MT-LAB	K-MTLAB 1	K-MTLAB 3	K-MTLAB 6
Выходной расход воздуха	1,5 ст. л/мин	20 ст. л/мин	100 ст. л/мин
Объем регенерационного газа	10 ст. л/мин	36 ст. л/мин	75 ст. л/мин
Входной расход	11,5 ст. л/мин	56 ст. л/мин	175 ст. л/мин
Входная температура	от + 5 °C до + 30 °C		
концентрация CO ₂ на выходе	< 1 част./млн при макс. 380 част./млн на входе		
Установочный углеводород	< 0,003 част./млн		
Сепарация частиц	0,01 мкм		
Точка росы давления	до -70 °C		
Рабочее давление	5 бар		
Начальное дифференциальное давление, включая фильтрацию	300 мбар		
Соединения	G 1/4"	G 1/4"	G 3/8"

Вес и габариты

Модель	Высота (В)		Ширина (Ш)		Глубина (Г)		Вес	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунт
K-MTLAB1	401	15,8	372	14,6	210	8,2	14	30,8
K-MTLAB3	827	32,5	429	16,8	210	8,2	20	44
K-MTLAB6	1185	46,6	580	22,8	300	11,8	54	119

Профилактическое обслуживание

Комплект для профилактического обслуживания	№ детали	Периодичность замены
Патроны фильтра, слив конденсата, глушитель, модуль сброса	KM 18 LAB 1-3	18 месяцев
	KM 18 LAB 6	
Патроны фильтра, слив конденсата, глушитель, главные клапаны, комплект уплотнения, модуль сброса	KM 36 LAB 1-3	36 месяцев
	KM 36 LAB 6	
Кассета с осушителем, 2,0 кг гранул для молекулярного фильтра *	DESPAC 2 LAB	

Опция в дополнение

Описание	№ детали	Требуется для
Комплект для монтажа	IK7572	Подходит ко всем ИКС-ФП генераторам

Сферы применения по рынкам

 Применение на данном рынке

 Сфера применения на данном рынке — это основная целевая область

фармацевтика	биотехнологии	химия	нефте-газовая отрасль	государственный сектор	академический сектор	пищевой сектор и напитки	экология	полупроводники
--------------	---------------	-------	-----------------------	------------------------	----------------------	--------------------------	----------	----------------

Сферы применения

Оборудование для газовой хроматографии

ГХ — пламенно-ионизационный детектор (ПИД)	X		X	X			X	
ГХ — пламенный фотометрический детектор (ПФД)								
ГХ — азотно-фосфорный детектор (АФД)								
ГХ — детектор захвата электронов (ДЗЭ)								
ГХ — детектор теплопроводности (ДТП)								
ГХ — автоматическая термодесорбция (АТД)								
ГХ — детектор атомной эмиссии (ДАЭ)								
ГХ — детектор электролитической проводимости (ДЭП и и ДЭП с кожухом)								
ГХ/МС — газ-носитель								

Изделия для приборов ЖХ/МС

ЖХ/МС — газ для распыления (азот)	X	X			X	X		
ЖХ/МС — исходный газ								
ЖХ/МС — выхлопной газ								
ЖХ/МС — защитный газ								
ЖХ/МС — газ для столкновительных элементов/дрейфовый газ								
ЖХ/МС — лазерная десорбция ионизация на основе матрицы								
ЖХ/МС — несколько применений для приборов								
ФП/МС — масс-спектрометрия с Фурье-преобразованием								

Оборудование для спектроскопии

Инфракрасный спектрометр с преобразованиями Фурье (ФП-ИКС)	X	X	X			X		
Ядерный магнитный резонанс (ЯМР)						X		
Индуктивно сопряженная плазма — масс-спектрометрия (ИСП-МС)								
Индуктивные оптические спектрометры (ИСП-ОС)								
Атомная адсорбция (АА — пламя)								
Ситовый анализ								

Изделия для анализаторов

Анализатор общего содержания органического углерода (АОСОУ)	X		X				X	
Анализатор общего содержания углеводов (АОСУ)								
Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК)								
Термический гравиметрический анализатор (ТГА)								
CO ₂ Analyser								
Химическая/физическая адсорбция								

Прочие лабораторные цели

Подготовка проб/испарители растворителей	X	X	X			X		
Круговой дихроизм (КД)								
Испарительный светорассеивающий детектор (ИСРД)	X	X				X		
Аэрозольный детектор с заряженной короной (АДЗК)								
Светорассеивающий детектор с образованием ядер конденсации (СРДОЯК)								
Инкубаторы CO ₂ (экстракорпоральное оплодотворение, стволовые клетки и регенеративная медицина)								
Приборы для осаждения паровой фазы химикатов (ОПФХ)								
Плазменно-очистительные приборы (ПО)								
Дигитальная рентгенография (Edge, General Electric, Varian Medical)								
Гидрогенизация (органическая химия)								

Руководство по применению

Пояснения

UHP = сверхвысокой чистоты, > 99,99 - > 99,9999 % в отношении кислорода HP = высокой чистоты, > 98 > 99,9 % в отношении кислорода
Нулевой класс = без остаточных углеводородов CDA = чистый сухой воздух

Приборы	Требования к газу	Чистота	Расход	Генератор	Технологии
Изделие для газовой хроматографии (ГХ)					
ГХ — пламенно-ионизационный детектор (ПИД)	H2 в качестве топливного газа	UHP	30–50 мл/мин	Водород 'H' или 'H-MD'	PEM + осушитель или PEM + микроосушитель
	H2 в качестве газа-носителя (замещает гелий)	Сверхвысокая производ.	до 200 мл/мин	Водород, 'H-MD'	PEM + микроосушитель
	Воздух с 0 загрязнением (Zero Air) в качестве газа для поддержания пламени	Нулевой класс	300–500 мл/мин	Воздух с 0 загр. UHP-ZA-S	Каталитический модуль
	N2 для плотного газа-носителя	Нулевой класс	20–50 мл/мин	Нулевой азот (Zero Nitrogen), G5	N2 PSA + каталитический модуль
	N2 в качестве добавочного газа для детектора	Нулевой класс	30–50 мл/мин	Нулевой азот (Zero Nitrogen), G5	N2 PSA + каталитический модуль
ГХ — пламенный фотометрический детектор (ПФД)	Водород в качестве топливного газа	UHP	60–90 мл/мин	Водород 'H' или 'H-MD'	PEM + осушитель или PEM + микроосушитель
	Воздух с 0 загрязнением (Zero Air) в качестве газа для поддержания пламени	Нулевой класс	90–120 мл/мин	Воздух с 0 загр. UHP-ZA-S	Каталитический модуль
ГХ — азотно-фосфорный детектор (АФД)	Водород в качестве газа-носителя (замещает гелий)	UHP	до 50 мл/мин	Водород, 'H-MD'	PEM + микроосушитель
	Азот в качестве добавочного газа для детектора	Нулевой класс	до 30 мл/мин	Нулевой азот (Zero Nitrogen), G5	N2 PSA + каталитический модуль
ГХ — детектор захвата электронов (ДЗИ)	Азот в качестве газа-носителя	Нулевой класс	до 60 мл/мин	Нулевой азот (Zero Nitrogen), G5	N2 PSA + каталитический модуль
	Азот в качестве добавочного газа для детектора	Нулевой класс	до 100 мл/мин	Нулевой азот (Zero Nitrogen), G5	N2 PSA + каталитический модуль
ГХ — детектор теплопроводности (ДТП)	Водород в качестве газа-носителя	UHP	до 50 мл/мин	Водород 'H' или 'H-MD'	PEM + осушитель или PEM + микроосушитель
ГХ — автоматическая термодесорбция (АТА)	Азот в качестве продувочного газа	UHP	до 150 мл/мин	UHP водород., G1 или G2	N2 PSA
ГХ — детектор атомной эмиссии (ДАЭ)	Азот в качестве газа-носителя	Нулевой класс	до 1 мл/мин		N2 PSA + каталитический модуль
ГХ — детектор электролитической проводимости (ДЭП и ДЭП с кожухом)	Водород в качестве реакционного газа	UHP	от 70 до 200 мл/мин	Водород 'H' или 'H-MD'	PEM + осушитель или PEM + микроосушитель
ГХ/МС — газ-носитель	Водород в качестве газа-носителя (замещает гелий)	UHP	до 50 мл/мин	Водород, 'H-MD'	PEM + микроосушитель

Изделия для приборов ЖХ/МС

ЖХ/МС — газ для распыления	Азот используется для распыления жидкости в виде аэрозоли	HP	до 32 л/мин	Азот, LCMS-15 до 50	N2 PSA
			34 — 228 л/мин	Азот, средн. газ. лабор.	N2 PSA
			до 567 л/мин	Азот, газ. лабор. большого размера	N2 PSA
ЖХ/МС — исходный газ	Азот используется в качестве исходного газа	HP	до 17 л/мин	TriGas, серия LCMS-5000	N2 мембрана
			до 17 л/мин	TriGas, серия LCMS-5000	Каталитический модуль
			до 17 л/мин	Воздух с 0 загр. HP-ZA	Каталитический модуль
ЖХ/МС — выхлопной газ	Азот для продувки выхлопного газа	HP	до 8 л/мин	TriGas, серия LCMS-5000	N2 мембрана
	Чистый сухой воздух для продувки выхлопного газа	CDA	до 8 л/мин	TriGas, серия LCMS-5000	мембрана CDA
ЖХ/МС — защитный газ	Азот используется в качестве инертного/пластового газа	HP	до 32 л/мин	Азот, LCMS-15 до 50	N2 PSA
			34 — 228 л/мин	Азот, средн. газ. лабор.	N2 PSA
			до 567 л/мин	Азот, газ. лабор. большого размера	N2 PSA
ЖХ/МС — газ для столкновительного элемента	Азот используется в качестве столкновительного газа	UHP	до 25 мл/мин	Азот, G5	N2 PSA
ЖХ/МС — лазерная десорбция ионизация на основе матрицы	Азот в качестве направляющего для лазерной продувки	UHP	до 5 л/мин	Азот, G4	N2 PSA
ЖХ/МС — несколько применений для приборов	Азот в качестве газа для распыления/защитного газа/выхлопного газа	HP	Различные	Азот, средн. газ. лабор.	N2 PSA
				Газ. лабор. большого размера	N2 PSA
ФП/МС — масс-спектрометрия с Фурье-преобразованием	Азот в качестве продувочного газа/газа для лазерной промывки	HP	до 100 л/мин	Азот, средн. газ. лабор.	N2 PSA
				Газ. лабор. большого размера	N2 PSA

Приборы	Требования к газу	Чистота	Расход	Генератор	Технологии
Оборудование для спектроскопии					
Инфракрасный спектрометр с преобразованиями Фурье (ИКС-ФП)	Воздух без CO2 для отсека с пробами, оптических азростатических подшипников и продувочного газа для микроскопов	Воздух без содержания CO2	до 28 л/мин	Генераторы воздуха без содержания CO2	Адсорбция со сдвигом давления — осушитель
Ядерный магнитный резонанс (ЯМР)	Воздух для подъемов, вращения и выталкивания, < 400 МГц	CDA	60 - 100 л/мин	CDA, Mida	Адсорбция со сдвигом давления CDA — осушитель
	Воздух для подъемов, вращения и выталкивания, > 400 МГц	HP		Газовая лаборатория средн. размеров Газ. лабор. большого размера	N2 PSA N2 PSA
Индуктивно сопряженная плазма — масс-спектрометрия (ИСП-МС)	Водород в качестве реакционного газа для столкновительного элемента	UHP	до 250 мл/мин	Водород, 'H-MD'	PEM + микроосушитель
Индуктивно сопряженная плазма Оптические спектрометры (ИСП-ОС)	Азот в качестве продувочного газа для плазменной горелки	UHP	до 9 л/мин	Азот, G4	N2 PSA
Атомно-эмиссионные спектрометры (АА — пламя)	Воздух в качестве газа для поддержания пламени	CDA	28 — 200 л/мин	CDA, Midas	Адсорбция со сдвигом давления — осушитель
Приборы для ситового анализа	Воздух для продувочного и осушительного газа	CDA	до 100 л/мин	CDA, Midas	Адсорбция со сдвигом давления — осушитель
Изделия для анализаторов					
Анализатор общего содержания органического углерода (АОСОУ)	Воздух без CO2 с нулевым уровнем загр. для газа-носителя	Воздух без CO2	100–500 мл/мин	Воздух без CO2	Адсорбция со сдвигом давления — осушитель
		Нулевой класс		Воздух с 0 загр. UHP-ZA-S	Каталитический модуль
	Азот в качестве газа-носителя	UHP	50–700 мл/мин	Азот, G2	N2 PSA
Анализатор общего содержания углеводородов (АОСУ)	Водород в качестве топливного газа	UHP	5–50 мл/мин	Водород 'H' или 'H-MD'	PEM + осушитель или PEM + микроосушитель
	Воздух с 0 загрязнением (Zero Air) в качестве газа для поддержания пламени	Нулевой класс	50–500 мл/мин	Воздух с 0 загр. UHP-ZA-S	Каталитический модуль
Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК)	Азот в качестве экранирующего/защитного газа	UHP	100 мл/мин	Азот, G1	N2 PSA
Термический гравиметрический анализатор (ТГА)	Азот используется в качестве инертного/пластового печного газа	UHP	300 мл/мин	Азот, G1	N2 PSA
Анализатор CO2	Воздух без CO2 в качестве газа для калибровки	Воздух без CO2	550–1000 мл/мин	Воздух без CO2	Адсорбция со сдвигом давления — осушитель
Химическая/физическая адсорбция	Водород в качестве измерительного газа	UHP	до 250 мл/мин	Водород, 'H-MD'	PEM + микроосушитель
	Азот в качестве измерительного газа	UHP	до 250 мл/мин	Азот, G1	N2 PSA
Прочие лабораторные цели					
Подготовка проб/испарители растворителей (TurboVar)	Азот в качестве инертного газа для испарения	HP	6–50 л/мин	Азот, G4 или LCMS-50	N2 PSA
Круговой дихроизм (КД)	Азот в качестве исходного газа или для продувки оптики	UHP	до 10 л/мин	Азот, CD-10	N2 PSA
Испарительный светорассеивающий детектор (ИСПД)	Азот в качестве газа для распыления	HP	до 8 л/мин	Азот, G4	N2 PSA
Аэрозольный детектор с заряженной короной (АДЗК)	Азот в качестве газа для распыления	HP	до 8 л/мин	Азот, G4	N2 PSA
Светорассеивающий детектор с образованием ядер конденсации (СРДОЯК)	Азот в качестве газа для распыления	HP	до 8 л/мин	Азот, G4	N2 PSA
Инкубаторы CO2 (экстракорпоральное оплодотворение, стволовые клетки и регенеративная медицина)	Азот для создания кислород-недостаточной атмосферы	HP	до 12 л/мин	Азот, G4	N2 PSA
Приборы для осаждения паровой фазы химикатов (ОПФХ)	Водород для поддержки процесса осаждения	UHP	до 1 л/мин	Водород, 'H-MD'	PEM + микроосушитель
	Азот для поддержки процесса осаждения	UHP	до 1 л/мин	Азот, G1 и G2	N2 PSA
Плазменно-очистительные приборы (ПОП)	Водород в качестве высокоэффективного технологического газа	UHP	до 1000 мл/мин	Водород, 'H-MD'	
Дигитальная рентгенография (Edge, General Electric, Varian Medical)	Азот для инертной/продувочной диодной матрицы	UHP	до 550 мл/мин	Азот, G1	N2 PSA
Гидрогенизация (органическая химия)	Водород как реакционный газ	UHP	до 250 мл/мин	Водород, диапазон 'H'	PEM + осушитель



Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates, Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 23 885 470
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 186 7000-99

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 800 727 5374

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

European Product Information Centre
Free phone: 00 800 27 27 5374

(from AT, BE, CH, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, IE, IL, IS, IT, LU, MT, NL, NO, PL, PT, RU, SE, SK, UK, ZA)