

Генератор азота Agilent 4107

**Руководство
пользователя**



Agilent Technologies

Предупреждения

© Agilent Technologies, Inc. 2011, 2013

В соответствии с действующим в США и международным законодательством по охране авторских прав никакая часть этого документа не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами (в том числе электронными средствами хранения и обработки информации), а также переведена на другой язык без предварительного письменного разрешения Agilent Technologies, Inc.

Номер документа

G8001-98001

Редакция

Издание 2-е, октябрь 2013

Отпечатано в США

Продукция компании Agilent разрешена к применению только способами, описанными в руководствах пользователя Agilent. Любые другие способы использования могут привести к повреждению продукта или личной травме. Компания Agilent не несет ответственности за любые частичные или полные повреждения, вызванные неправильным использованием продуктов, несанкционированными изменениями, настройками или модификациями продуктов, несоответствием процедурам, перечисленным в руководствах пользователя Agilent, или использованием продуктов с нарушением действующих законов, правил и нормативов.

Кроме того, компания Agilent не несет ответственности за ошибки и повреждения продуктов либо изменения в их производительности вследствие использования несертифицированных компанией Agilent деталей.

Гарантия

Приведенная в этом документе информация предоставляется на условии «как есть» и может быть изменена без уведомления в следующих редакциях. В наибольшей степени, допускаемой применимым законодательством, компания Agilent отказывается от всех гарантий, явных или подразумеваемых, относительно данного документа и приведенной в нем информации, включая, но не ограничиваясь, подразумеваемую гарантию высоких коммерческих качеств и пригодности конкретным целям. Agilent не несет ответственности за ошибки в этом документе, а также за случайный или преднамеренный ущерб, полученный в связи с предоставлением, исполнением или использованием данного документа или любых приведенных в нем сведений. Если между компанией Agilent и пользователем заключено отдельное письменное соглашение, содержащее условия гарантии, которые связаны с приведенными в этом документе условиями и противоречат им, приоритетными будут условия гарантии, приведенные в отдельном соглашении.

Лицензии на технологии

Оборудование и/или программное обеспечение, описанное в этом документе, предоставляется по лицензии. Его можно использовать или копировать только в соответствии с условиями лицензии.

Ограничение прав

Если программное обеспечение будет использоваться в целях исполнения контракта или субконтракта с правительством США, программное обеспечение поставляется и лицензируется как «коммерческое программное обеспечение» согласно DFAR 252.227-7014 (июнь 1995 г.), как «коммерческий продукт» согласно FAR 2.101(a) или как «программное обеспечение ограниченного

использования» согласно FAR 52.227-19 (июнь 1987 г.) либо в соответствии с другими применимыми положениями и условиями контракта. Использование, копирование или распространение программного обеспечения должно осуществляться в соответствии с условиями стандартной коммерческой лицензии Agilent Technologies. Департаменты (кроме министерства обороны) и агентства правительства США будут иметь ограниченные права согласно FAR 52.227-19(c)(1-2) (июнь 1987 г.). Пользователи в правительстве США будут иметь ограниченные права согласно FAR 52.227-14 (июнь 1987 г.) или DFAR 252.227-7015 (b)(2) (ноябрь 1995 г.), в зависимости от того, что применимо.

Предупреждения о безопасности

ВНИМАНИЕ

Надпись **ВНИМАНИЕ** предупреждает об опасности. Это сообщение привлекает внимание к процедурам и приемам работы, несоблюдение или неправильное выполнение которых может привести к повреждению прибора или потере важных данных. Выполнение инструкций, следующих за предупреждением **ВНИМАНИЕ**, допустимо только при полном понимании и соблюдении указанных требований.

ОСТОРОЖНО

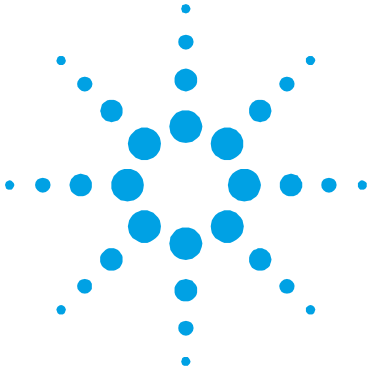
Надпись **ОСТОРОЖНО** предупреждает об опасности. Это сообщение привлекает внимание к процедурам и приемам работы, несоблюдение или неправильное выполнение которых может привести к серьезным травмам или представлять угрозу для жизни. Выполнение инструкций, следующих за надписью **ОСТОРОЖНО**, допустимо только при полном понимании и соблюдении всех указанных требований.

Содержание

1. Техника безопасности и угрозы	5
Общие замечания	5
Подача воздуха	6
Опасность утечки сжатого газа	7
Опасность поражения электрическим током	7
Компрессор	8
Другие меры предосторожности	8
Предупреждающие обозначения	8
Соответствие стандарту CE	10
Электромагнитная совместимость	10
EN55011/CISPR11	10
Декларация об электромагнитной совместимости класса A Южной Кореи	12
ICES/NMB-001	12
2. Введение	13
Требования к рабочему месту	13
Документация для пользователей	13
Примечания и советы	14
3. Установка	15
Обзор	16
Установка генератора азота	17
Удаление упаковки	17

Содержание

Подсоединение генератора азота к системе подачи воздуха	19
Подсоединение выпускного патрубка генератора азота к МП-АЭС	20
Подключение кабеля питания генератора азота	21
4. Использование прибора	23
Подготовка к работе	23
Включение генератора азота	23
Выбор генератора азота	24
Промывка генератора азота	25
Выключение генератора азота	26
Сброс давления генератора азота	26
5. Обслуживание, запасные части и устранение неполадок	29
Процедуры обслуживания	30
Сливание жидкости из корпуса фильтра	30
Замена газовых фильтров	31
Проверка наличия утечек в шлангах для подачи газа	33
Запасные части	34
Техническая поддержка	34
Устранение неполадок	34



1. Техника безопасности и угрозы

Общие замечания	5
Подача воздуха	6
Опасность утечки сжатого газа	7
Опасность поражения электрическим током	7
Компрессор	8
Другие меры предосторожности	8
Предупреждающие обозначения	8
Соответствие стандарту CE	10
Электромагнитная совместимость	10
ICES/NMB-001	12

Общие замечания

При работе генератора азота Agilent 4107 используются сжатые газы. Неаккуратное, ненадлежащее или неквалифицированное использование генератора азота может привести к смертельному исходу или очень серьезной травме сотрудника, а также к тяжелым повреждениям оборудования и собственности.

Внутренние детали генератора азота закрыты крышками для предотвращения непреднамеренного контакта с потенциально опасными элементами прибора. При несоблюдении инструкций Agilent во время использования генератора азота защитные свойства прибора могут быть ухудшены.

Техника безопасности, описанная ниже, позволяет безопасно использовать генератор азота. Перед эксплуатацией генератора азота внимательно прочтите каждый раздел, посвященный безопасности. *Всегда* соблюдайте технику безопасности при использовании генератора азота.

Если имеются сомнения относительно воздействия жидкости, газа или химического вещества на генератор азота, перед использованием проконсультируйтесь у инженера по эксплуатации или авторизованного представителя компании Agilent.

Подача воздуха

Чтобы генератор азота прослужил установленный срок, в него необходимо закачивать чистый и сухой воздух без примеси масла. Для этого генератор азота оснащен встроенными фильтрами, прикрепленными к боковой панели корпуса. В зависимости от качества подаваемого воздуха и окружающих условий могут потребоваться дополнительные осушители и фильтры. Для получения дополнительных сведений ознакомьтесь с Руководством по требованиям к рабочему месту МП-АЭС Agilent и прочтите инструкции к фильтрам в главе «Обслуживание» в этом руководстве.

ВНИМАНИЕ

Ни при каких обстоятельствах не используйте генератор азота, если фильтры отсоединены или заполнены.

ВНИМАНИЕ

Ни при каких обстоятельствах не подсоединяйте генератор азота к источнику подачи воздуха, который содержит пары масла. Это приведет к серьезным повреждениям генератора азота.

В случае загрязнения сорбирующего вещества маслом действие гарантии будет отменено.

Опасность утечки сжатого газа

Воздушные компрессоры должны располагаться и подсоединяться строго в соответствии с местными правилами и нормами безопасности.

Все сжатые газы, кроме воздуха, могут представлять опасность при утечке в атмосферу. Опасными могут быть даже незначительные утечки в системах подачи газа. Любая утечка (за исключением воздушного потока) может привести к сокращению доли кислорода в атмосфере и, как следствие, к удушью. Для предотвращения скопления газов место хранения цилиндров и область вокруг прибора должны проветриваться надлежащим образом. Не вдыхайте газы, выходящие непосредственно из генератора азота.

Периодически проверяйте шланги. Они должны быть правильно подсоединены и не иметь следов износа или повреждения. Не размещайте шланги для подачи воздуха на полу там, где об них можно споткнуться или где их можно повредить. Прежде чем отсоединить или подсоединить шланг, убедитесь, что он не находится под давлением.

Всегда надевайте защитные очки при подсоединении и отсоединении газовых линий.

Опасность поражения электрическим током

Если не указано иное, открывать панели и крышки, закрепленные с помощью винтов на генераторе азота, должны *только* подготовленные и авторизованные инженеры Agilent, которые имеют соответствующую квалификацию.

Электропитание генератора азота обеспечивает внешний блок питания переменного и постоянного тока. При повреждении корпуса блока питания его следует сразу же заменить. Проверьте целостность кабеля питания и замените его при наличии явных следов износа или повреждений.

Компрессор

Ознакомьтесь с руководствами и этикетками, которые предоставляются вместе с воздушным компрессором, чтобы узнать больше о мерах безопасности и определить, какие части прибора доступны для оператора.

Другие меры предосторожности

Генератор азота весит приблизительно 110 кг. Во избежание травм, повреждения прибора и другого имущества для перемещения генератора азота всегда используйте соответствующее механическое подъемное устройство.

Для генератора азота используйте только запасные части, поставляемые компанией Agilent.

Предупреждающие обозначения

Далее представлен список символов, которые сопровождают пометки с предупреждениями в этом руководстве и на корпусе генератора азота. Также указывается опасность, которую они описывают. Начало текста предупреждения обозначается предупреждающим знаком.

ОСТОРОЖНО

Треугольный знак, обозначающий предупреждение. Символы, которые размещаются вместе с предупреждениями в документации или на самом приборе, могут иметь следующие значения.



Опасность для глаз



*Большая масса
(опасность для ступней)*



*Большая масса
(опасность для рук)*



Токсичные газы

Следующий символ может использоваться на пометках или этикетках с предупреждениями, которые размещаются на приборе или в данном руководстве. Этот символ указывает на необходимость ознакомления с правильным порядком действий в описании соответствующей операции или в руководстве по обслуживанию.



Для справки на приборе имеются следующие символы.



Постоянный ток.



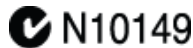
Если такой знак присутствует на задней панели прибора, он свидетельствует о том, что продукт соответствует требованиям одной или нескольких директив ЕС.



Если такой знак присутствует на задней панели продукта, он свидетельствует о том, что продукт сертифицирован (оценен) согласно стандартам CSA 61010.1 и UL 61010-1.



Если такой знак присутствует на задней панели продукта, он свидетельствует о том, что продукт соответствует Закону Южной Кореи об электромагнитной совместимости (EMC), который действует в отношении промышленного и научного оборудования.



Если такой знак присутствует на задней панели прибора, он свидетельствует о том, что продукт соответствует требованиям ASMA.



Если такой знак присутствует на задней панели прибора, он свидетельствует о том, что продукт соответствует требованиям директивы WEEE ROHS.

Соответствие стандарту CE

Генератор азота Agilent 4107 соответствует требованиям директивы ЕС по электромагнитной совместимости (EMC) и директивы ЕС по низкому напряжению и безопасности электроприборов (LVD). Компания Agilent подтвердила, что каждый ее продукт отвечает требованиям связанных директив, протестировав опытный экземпляр на соответствие европейским стандартам (EN).

Соответствие продукта указанным директивам подтверждается:

- маркировкой CE, нанесенной на заднюю панель продукта;
- пакетом документации, которая входит в комплект поставки продукта и содержит копию декларации соответствия. Декларация соответствия – это официальная декларация компании Agilent о том, что продукт соответствует перечисленным выше директивам и стандартам EN, по которым он был протестирован.

Электромагнитная совместимость

EN55011/CISPR11

Промышленное, научное и медицинское (ISM) оборудование группы 1: группа 1 содержит все оборудование ISM, в котором специально вырабатывается и/или используется гальванически связанная энергия радиоизлучения, необходимая для внутреннего функционирования самого оборудования.

Оборудование класса А – это оборудование, пригодное для использования во всех учреждениях, кроме жилых домов, а также помещений, непосредственно подключенных к сети питания низкого напряжения, которая питает здания, используемые как жилье.

Это устройство соответствует требованиям CISPR11, группа 1, класс А, как профессиональное радиационное оборудование. Поэтому из-за кондуктивных и излучаемых помех потенциально могут возникнуть трудности в обеспечении электромагнитной совместимости в других средах.

Прибор необходимо эксплуатировать в соответствии с двумя указанными ниже условиями.

- 1** Прибор не должен быть источником вредных помех.
- 2** Прибор не должен быть подвержен влиянию любых помех, в том числе способных вызвать нежелательные эффекты.

Если данное оборудование является источником вредных помех для телевизионного и радиосигнала, т. е. при отключении прибора помехи пропадают, попробуйте выполнить следующие действия:

- 1** Переставьте радиоприемник или антенну в другое место.
- 2** Переместите прибор дальше от радиоприемника или телевизора.
- 3** Подключите прибор к другой электрической розетке, чтобы прибор и радиоприемник или телевизор использовали разные розетки.
- 4** Убедитесь, что все периферийные устройства также сертифицированы.
- 5** Убедитесь, что прибор подключен к периферийным устройствам с помощью подходящих кабелей.
- 6** Обратитесь за помощью к дилеру, в компанию Agilent Technologies или опытному техническому специалисту.

Изменения или модификация без специального разрешения компании Agilent Technologies могут привести к лишению прав пользователя на эксплуатацию данного оборудования.

Декларация об электромагнитной совместимости класса А Южной Кореи

Это оборудование принадлежит к классу А. Оно подходит для профессионального использования и предназначено для использования в электромагнитных средах вне дома.

A급 기기

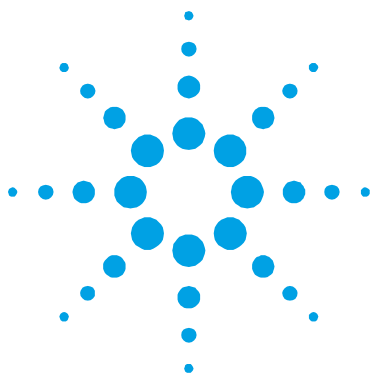
(업무용 방송통신기자재)

이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.

ICES/NMB-001

Это устройство ISM соответствует канадскому стандарту ICES-001.

Cet appareil ISM est conforme à la norme NMB-001 du Canada.



2. Введение

Требования к рабочему месту	13
Документация для пользователей	13

Требования к рабочему месту

Прежде чем предоставить генератор азота Agilent 4107, компания Agilent предоставляет Руководство по требованиям к рабочему месту МП-АЭС Agilent, в котором описываются требования к окружающей среде и необходимые рабочие условия для использования МП-АЭС и генератора азота. Прежде чем установить генератор азота, пользователь должен подготовить место для его установки в соответствии с инструкциями, содержащимися в этом руководстве. Кроме этого, пользователь должен сохранить руководство по требованиям к рабочему месту для получения необходимой справочной информации в будущем.

Документация для пользователей

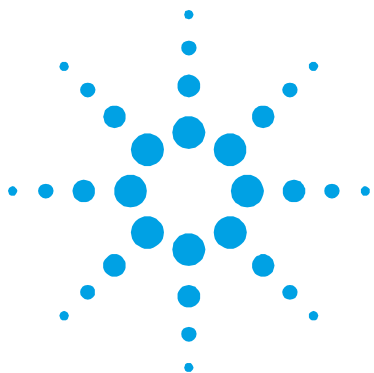
Для облегчения настройки и эксплуатации генератора азота Agilent 4107 пользователю предоставляется следующая документация.

- Данное руководство пользователя, содержащее информацию о факторах риска и указания по технике безопасности, инструкции по поиску информации об установке и обслуживании компонентов генератора азота, а также краткий обзор процесса эксплуатации.
- Руководство по требованиям к рабочему месту МП-АЭС Agilent, содержащее указания по технике безопасности и инструкции по подготовке рабочего места.

Примечания и советы

Примечание содержит подсказки и другую полезную информацию.

Совет содержит практические рекомендации по достижению наилучшей производительности прибора.



3. Установка

Обзор	16
Установка генератора азота	17

Генератор азота Agilent 4107 должен устанавливаться авторизованным и подготовленным инженером Agilent, который имеет необходимую квалификацию.

Пользователь должен заполнить и отправить нам форму, размещенную в руководстве по требованиям к рабочему месту, отображающую подготовку лаборатории в соответствии с требованиями, подробно изложенными в этом руководстве.

В руководстве по требованиям к рабочему месту также содержатся подробные сведения об удалении упаковки с прибора и о действиях, которые необходимо предпринять в случае повреждения прибора при доставке.

ОСТОРОЖНО



Тяжелый вес

Опасно для ног и рук. Генератор азота весит приблизительно 110 кг.

Во избежание травм сотрудников или повреждения оборудования всегда используйте соответствующее подъемное устройство при перемещении прибора.

Обзор

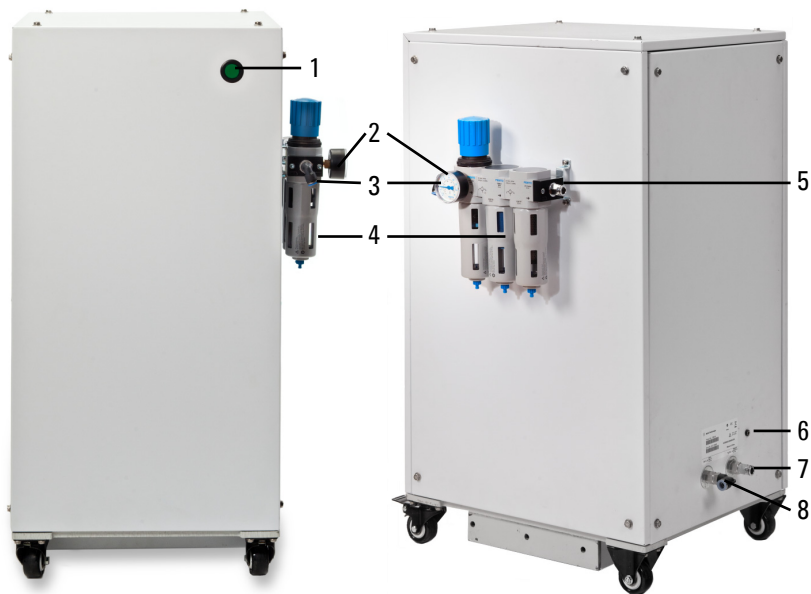


Рис. 1. Генератор азота Agilent 4107 вид спереди левым боком, справа и сзади правым боком

Обозначения

- | | | |
|---|--|---|
| 1. Кнопка питания и индикатор | 4. Блок фильтров с регулятором | 7. Выпускной патрубок азота |
| 2. Регулятор давления | 5. Выпускной патрубок фильтрованного воздуха | 8. Впускной патрубок фильтрованного воздуха |
| 3. Входной соединитель системы подачи воздуха | 6. Разъем питания | |

Установка генератора азота

ВНИМАНИЕ Нефильтрованный воздух плохого качества может привести к неисправимому повреждению генератора азота.

Удаление упаковки

ОСТОРОЖНО



Тяжелый вес

Опасно для ног и рук. Генератор азота весит приблизительно 110 кг. Во избежание травм сотрудников или повреждения оборудования всегда используйте соответствующее подъемное устройство при перемещении прибора.

Чтобы распаковать генератор азота, выполните следующие действия.

- 1 Удалите внешнюю упаковку.
- 2 Открутите четыре винта, с помощью которых боковые направляющие крепятся к платформе, с каждой стороны генератора азота. См. ниже подпись к рисунку «Винты крепления направляющих к платформе».

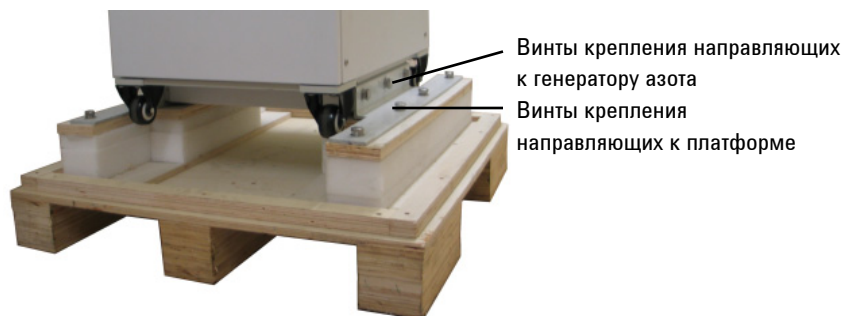


Рис. 2. Расположение винтов крепления генератора азота к платформе

- 3** Чтобы снять генератор азота с направляющих, используйте подвесное подъемное устройство или портативный ручной кран, а также стропы для подъема груза. Проденьте стропы между колесиками и основанием (спереди и сзади), а затем поднимите генератор азота.
- 4** Уберите платформу и затем опустите генератор азота на пол.
- 5** Полностью сняв прибор с платформы, открутите три винта, с помощью которых направляющая крепится к генератору азота.
- 6** После этого генератор азота можно установить в необходимое положение с помощью колесиков.

Разместите генератор азота так, чтобы обеспечить легкий доступ к кнопке включения питания на передней панели прибора.

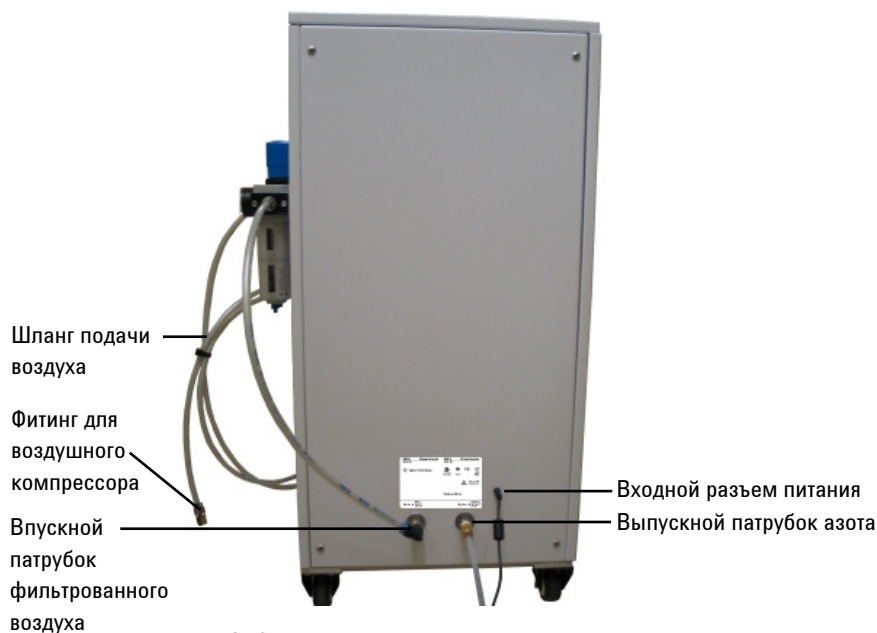


Рис. 3. Соединения цепи питания и трубки генератора азота

Подсоединение генератора азота к системе подачи воздуха

Чтобы подсоединить генератор азота к системе подачи воздуха, выполните следующие действия.

Шланг подачи воздуха подсоединяется к генератору азота производителем.

- 1 Убедитесь, что система подачи воздуха соответствует предписаниям, приведенным в Руководстве по требованиям к рабочему месту МП-АЭС Agilent.
- 2 С помощью предоставляемого фитинга, подсоедините свободный конец шланга к разъему подачи воздуха. Во избежание утечки в соединении можно использовать фторопластовый уплотнительный материал (ФУМ-ленту).

ПРИМЕЧАНИЕ Чтобы снять предоставляемый фитинг с шланга, нажмите на него, а затем освободите от соединения.

Подсоединение выпускного патрубка генератора азота к МП-АЭС

Чтобы подсоединить выпускной патрубок генератора азота к МП-АЭС, выполните следующие действия.

- 1 Убедитесь, что на конце шланга подачи газа установлен 1/4" фитинг Swagelok.
- 2 Подсоедините один конец шланга подачи азота к выпускному патрубку азота на задней панели генератора азота (см. Рис. 3), а другой конец к выпускному патрубку азота на МП-АЭС или внешнем модуле контроля газа (см. Рис. 4 и Рис. 5).

ПРИМЕЧАНИЕ Для внешнего модуля управления газом требуется отдельное соединение генератора азота с линией подачи азота и МП-АЭС.

Впускной
патрубок
азота на
приборе
МП-АЭС

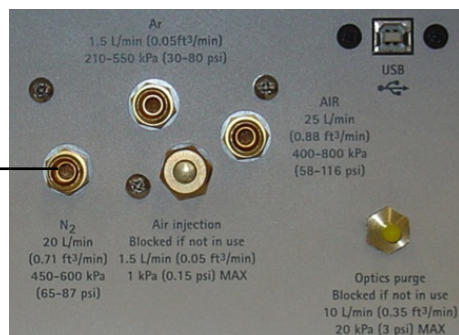


Рис. 4. Впускной патрубок азота в нижней правой части МП-АЭС

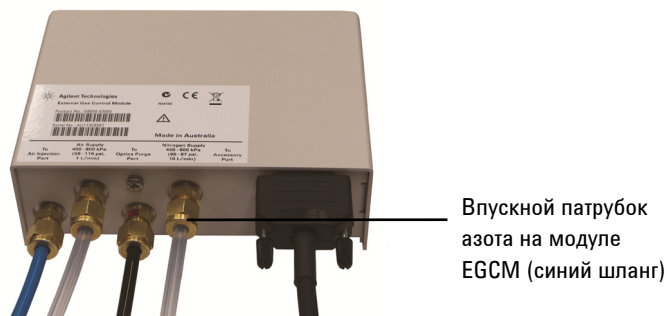


Рис. 5. Впускной патрубок азота на модуле EGSM (синий шланг)

3 Убедитесь, что фитинги надежно затянуты.

Подключение кабеля питания генератора азота

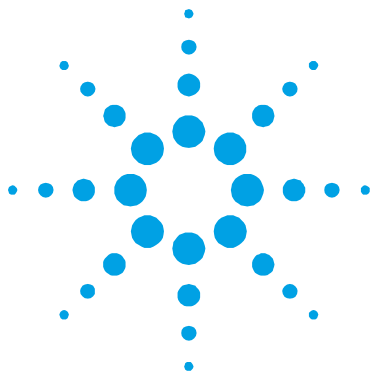
Чтобы подключить кабель электропитания, выполните следующие действия.

- 1** Подключите небольшой выходной разъем постоянного тока блока питания к соответствующему разъему на задней панели генератора азота. См. раздел Рис. 3.
- 2** Подключите кабель питания переменного тока к блоку питания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подключите кабель подачи питания переменного тока к электрической розетке, соответствующей предписаниям Руководства по требованиям к рабочему месту МП-АЭС Agilent.

Эта страница намеренно оставлена пустой.



4. Использование прибора

Подготовка к работе	23
Включение генератора азота	23
Выбор генератора азота	24
Промывка генератора азота	25
Выключение генератора азота	26
Сброс давления генератора азота	26

Подготовка к работе

Перед запуском генератора азота внимательно прочитайте раздел «Факторы риска и техника безопасности» в начале этого руководства и убедитесь, что лаборатория подготовлена в соответствии с указаниями в Руководстве по требованиям к рабочему месту МП-АЭС Agilent.

Во время работы генератор азота совершает цикл примерно каждые 40 секунд. В конце каждого цикла из вентиляционного отверстия в нижней части генератора азота в помещение поступает воздух, обогащенный кислородом. Выход газа может сопровождаться шумом.

Включение генератора азота

Чтобы включить генератор азота, выполните следующие действия.

- 1 Убедитесь, что газовые фильтры установлены правильно и не требуют замены.
- 2 Убедитесь, что шланги подачи воздуха и азота подсоединены к генератору азота и включена подача воздуха.

Использование прибора

- 3 Убедитесь, что давление, указанное на манометре на блоке фильтров с регулятором в правой части генератора азота, соответствует спецификациям.
- 4 Включите генератор азота. Начнет светиться зеленый индикатор, который означает, что прибор включен и работает.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если давление на манометре не соответствует спецификациям, проверьте систему подачи воздуха. Регулятор устанавливается предварительно и не настраивается.

ВНИМАНИЕ

Не используйте для запуска плазмы газ, вырабатываемый генератором азота, пока генератор азота не будет промыт.

ОСТОРОЖНО



Опасно для глаз

Прежде чем отсоединить шланг подачи воздуха или выпускной шланг азота, сбросьте давление генератора азота. Резкий выброс газа может привести к травме. При отсоединении трубок подачи газа всегда одевайте защитные очки и другую необходимую защитную одежду.

Выбор генератора азота

Генератор азота необходимо выбрать для использования в программе MR Expert в разделе «Прибор».

Чтобы выбрать генератор азота для использования, выполните следующие действия.

- 1 Включите вентиляционную систему прибора.
- 2 Включите МП-АЭС.
- 3 Включите генератор азота.
- 4 В программе MR Expert щелкните **Прибор > Конфигурация**.
- 5 Выберите Использовать генератор азота.
- 6 Закройте окно «Прибор».

Промывка генератора азота

Генератор азота не производит азот требуемой чистоты сразу после подключения и включения. Производство азота требуемой чистоты начинается после периода очистки.

Чтобы промыть генератор азота, выполните следующие действия.

- 1 Включите вентиляционную систему прибора.
- 2 Включите МП-АЭС.
- 3 Включите генератор азота.
- 4 Запустите программу MP Expert.
- 5 Убедитесь, что использование генератора азота разрешено: в меню **Прибор > Конфигурация** выбран флажок **Использовать генератор азота**.
- 6 Щелкните **Состояние**.
- 7 Щелкните **Начать очистку**.
- 8 Очистка системы будет длиться не более 20 минут.

Теперь генератор азота готов к использованию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Очистка прекратится, когда индикатор O₂ покажет безопасный уровень для запуска генератора. Если очистка занимает 20 минут, появится предупреждение об ошибке. Автоматическая очистка будет невозможна до повторного подключения прибора.

Если генератор выключен, может потребоваться до 20 минут очистки, чтобы обеспечить необходимую степень чистоты азота.

Выключение генератора азота

Генератор азота не требуется отключать на непродолжительные периоды простоя. Включенный генератор азота потребляет незначительное количество электроэнергии и воздуха, если подключенный прибор или дополнительное устройство выключены. Это обеспечивает наиболее быстрый запуск после завершения простоя. При продолжительных периодах простоя генератор азота можно отключать для экономии воздуха и электроэнергии.

Чтобы выключить генератор азота, выполните следующие действия.

- 1 Нажмите кнопку питания на передней панели, чтобы выключить питание генератора азота.
- 2 При необходимости закройте клапан между шлангом подачи воздуха и генератором азота. В выключенном состоянии генератор азота не потребляет воздух.

ПРИМЕЧАНИЕ

При перезапуске требуется выполнить очистку генератора азота.

Сброс давления генератора азота

ОСТОРОЖНО



Опасно для глаз

Прежде чем отсоединить шланг подачи воздуха или выпускной шланг азота, сбросьте давление генератора азота. Резкий выброс газа может привести к травме. При отсоединении трубок подачи газа всегда одевайте защитные очки и другую необходимую защитную одежду.

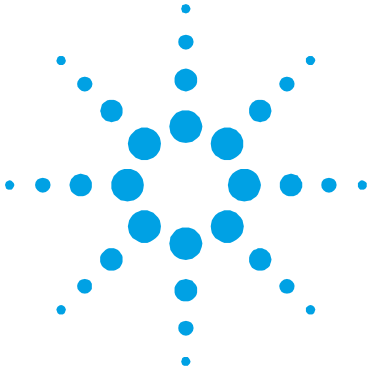
Чтобы заменить фильтры, необходимо сбросить давление в генераторе азота для отсоединения шланга подачи воздуха и выпускного шланга азота.

Чтобы сбросить давление генератора азота, выполните следующие действия.

- 1** Убедитесь, что генератор азота включен.
- 2** Перекройте клапан между шлангом подачи воздуха и генератором азота.
- 3** Подождите 10 минут, пока опустеет емкость в генераторе азота.

Теперь можно безопасно отключить генератор азота или заменить фильтры.

Эта страница намеренно оставлена пустой.



5. Обслуживание, запасные части и устранение неполадок

Процедуры обслуживания	30
Сливание жидкости из корпуса фильтра	30
Замена газовых фильтров	31
Проверка наличия утечек в шлангах для подачи газа	33
Запасные части	34
Техническая поддержка	34
Устранение неполадок	34

Эта глава содержит требования к обслуживанию генератора азота Agilent 4107, которое может выполняться оператором. Все процедуры по обслуживанию, специально не упоминающиеся в этой главе, должны выполнять только обученные, квалифицированные или сертифицированные компанией Agilent сервис-инженеры.

ПРИМЕЧАНИЕ

В этом разделе описаны процедуры обслуживания генератора азота. Процедуры обслуживания заказанных дополнительных устройств см. в руководстве по обслуживанию МП-АЭС и в справке программы MP Expert.

Процедуры обслуживания

Необходимо выполнять обслуживание следующих компонентов генератора азота.

Ежедневно

- ❑ Проверяйте смотровые стекла фильтра и при необходимости удаляйте накопленную жидкость.

Ежемесячно

- ❑ Проверяйте блок питания и кабели на наличие повреждений.
- ❑ Проверяйте газовые трубки на наличие утечек.

Ежегодно

- ❑ Проверяйте соответствие системы подачи воздуха всем применимым нормативам местного законодательства.
- ❑ Заменяйте газовые фильтры.

Сливание жидкости из корпуса фильтра

Для сливания жидкости, которая накопилась в корпусе фильтра, необходимо выполнить следующие действия.

- 1 Обеспечить наличие емкости для сливания жидкости во избежание ее разбрызгивания.
- 2 Ослабить винт в нижней части корпуса фильтра. Винт обозначен цифрой 1 на рисунке ниже.

Жидкость сразу начнет стекать.



Рис. 6. Расположение винта на корпусе фильтра

ВАЖНО

Процесс утилизации всех химических отходов должен соответствовать действующим правилам и/или нормативам, устанавливаемым местными инстанциями.

Замена газовых фильтров

Фильтр сжатого воздуха для генератора азота состоит из трех отдельных фильтров. Первый (ближайший к манометру) – это фильтр крупных частиц, второй – фильтр мелких частиц и последний – фильтр для удаления масляных паров.

ВНИМАНИЕ

Положение фильтров менять нельзя. Фильтры необходимо поместить в исходное положение, в противном случае это может привести к повреждению генератора азота.

Чтобы заменить газовые фильтры, выполните следующие действия.

- 1 Сбросьте давление в генераторе азота, как описано на стр. 27.
- 2 Открутите винты корпуса фильтра вручную или с помощью гаечного ключа (24 мм). Снимите корпус фильтра.



Рис. 7. Снятие корпуса газового фильтра генератора азота

3 Открутите и снимите фильтр.



Рис. 8. Газовые фильтры генератора азота без корпусов

4 Установите корпус фильтра в исходное положение.
Повторите процедуру с каждым фильтром.

ПРИМЕЧАНИЕ Перед использованием системы очистите генератор азота, как описано на странице 25.

Проверка наличия утечек в шлангах для подачи газа

После замены газового фильтра проверьте все газовые шланги. Замените все газовые шланги, которые имеют следы повреждения или износа.

ОСТОРОЖНО



Опасно для глаз

Газ, подаваемый под давлением, представляет потенциальную опасность для зрения. Необходимо использовать соответствующие защитные очки в течение всего времени обслуживания газовых линий, которые все еще могут находиться под давлением.

Повысьте давление в системе и проверьте все соединения на наличие утечек с помощью коммерческого решения проверки утечек, мягкого моющего средства или электронного детектора утечек.

При изменении количества подаваемого воздуха проверьте следующее.

- Проверьте все шланги подачи газа на наличие утечек.
- Используя воздушный манометр на блоке фильтров с регулятором, убедитесь, что давление воздуха соответствует характеристикам, указанным в Руководстве по требованиям к рабочему месту МП-АЭС Agilent.
- Убедитесь, что клапаны-отсекатели работают правильно.

Запасные части

Дополнительные сведения о заказе запасных частей и расходных материалов, которые здесь не указаны, см. на веб-сайте Agilent Technologies по адресу:

www.agilent.com

Ниже перечислены запасные части, которые рекомендуется подготовить, чтобы минимизировать простои во время обслуживания и ремонта.

Обозначение	Описание детали
G8001-64004	Набор фильтров
G8001-64003	Набор шлангов

Для замены деталей, перечисленных выше, необходимо использовать запасные части Agilent, которые можно заказать на веб-сайте Agilent или у ближайшего торгового представителя.

Техническая поддержка

Контактные данные службы поддержки см. на веб-сайте Agilent Technologies по адресу:

www.agilent.com

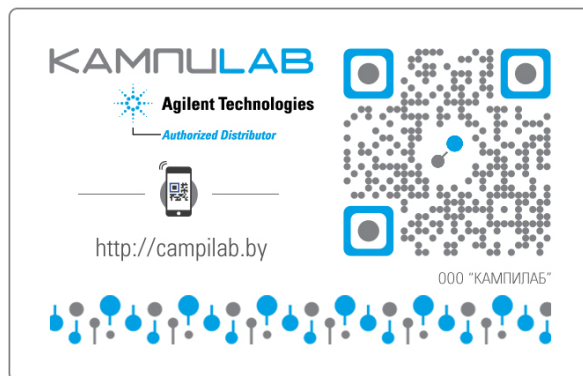
Устранение неполадок

Сведения об устранении неполадок см. в справке программы MP Expert.

В этом руководстве

В руководстве содержатся сведения по следующим темам:

- Техника безопасности и угрозы
- Введение
- Установка
- Использование прибора
- Обслуживание, запасные части и устранение неполадок



© Agilent Technologies, 2011, 2013

Отпечатано в США

10/13



G8001-90001

Выпуск 2