

Наиболее эффективные методы использования системы ВЭЖХ Agilent

Техническая информация

В настоящем техническом описании приводятся наиболее эффективные методы использования системы ВЭЖХ Agilent.

Содержание

Эксплуатация	2
Обращение с растворителями	2
Принципы пробоподготовки	4
Ежедневные/еженедельные задачи	5
Включение/выключение системы	6
Включение системы	6
Выключение системы	7
Рекомендации для дегазаторов	8
Рекомендации для насосов	9
Рекомендации для насосов с многоканальным градиентным клапаном	9
Промывка уплотнения (если установлено, использование обязательно)	10
Рекомендации для пробоотборников	15
Рекомендации для насосов и пробоотборников с дополнительным входным фильтром	16
Рекомендации для колонок	17
Рекомендации для детекторов	18
Дополнительная информация о насосах 1290 Infinity и 1290 Infinity II	19



Эксплуатация

Обращение с растворителями

- Используйте только чистую тару.
 - Используйте бутылки только из боросиликатного стекла.
 - Перед заполнением бутылки промойте ее нужным растворителем.
 - Чистящие средства для мойки посуды могут загрязнять бутылки.
- Ежедневно заменяйте растворители на водной основе.
 - Размножение микроводорослей может привести к засорению дегазатора и фильтров.
 - Осаждение нерастворимых солей может привести к засорению фильтров и капилляров.
- Выбирайте такой объем растворителя, чтобы использовать его за 1–2 дня.
- Используйте только растворители чистоты «для ВЭЖХ» и воду, очищенную через 0,2 мкм фильтры.
 - Остаточные количества веществ или загрязнения могут привести к засорению фильтров и капилляров.
- Указывайте на этикетках тары ее содержимое и наносите на них дату заполнения / окончания срока хранения.
- Используйте входные фильтры растворителя для защиты системы от попадания частиц.
- Уменьшайте риск появления и размножения водорослей: используйте тару из темного стекла для водных растворителей, избегайте воздействия прямого солнечного света или оборачивайте бутылки алюминиевой фольгой.

ВНИМАНИЕ

Загрязненный растворитель для промывки уплотнения

- Чтобы избежать загрязнения уплотнения, для его промывки не используйте растворитель повторно
 - Каждую неделю проводите замену растворителя для промывки уплотнения
 - Настоятельно рекомендуется использовать Комплект для бутылки промывки уплотнения (5067-6131)
-

Дополнительные меры при работе с ацетонитрилом

- Фильтруйте ацетонитрил через нейлоновый фильтр 0,45 мкм.

ПРИМЕЧАНИЕ

Фильтрация через нейлоновые фильтры не рекомендуется при выполнении высокочувствительного анализа ВЭЖХ-МС.

- Наливайте ацетонитрил в бутылки из темного стекла в минимальном количестве для предотвращения фотохимических реакций и окисления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Добавьте 5 – 10 % воды в ацетонитрил, особенно при применении таких методик ВЭЖХ-МС, где присутствует 0,1 % раствор муравьиной кислоты (если это возможно).

- Ежемесячно промывайте систему теплой водой (60 – 70 °C (140 – 158 °F)) - 1 л со скоростью 2 мл/мин для растворения следов продуктов реакций ацетонитрила.

Принципы пробоподготовки

ВНИМАНИЕ

Возможное осаждение пробы

- Убедитесь, что проба растворима и в применяемом растворителе, и в подвижной фазе.
 - Самым тщательным образом подберите растворитель пробы, соответствующий подвижной фазе, чтобы избежать осаждения.
-

- Отфильтруйте, отделите осадок или отцентрифугируйте пробу для отделения от нерастворимой твердой фракции.
- Убедитесь, что растворитель пробы не содержит частиц.

Ежедневные/еженедельные задачи

Ежедневные задачи

- Меняйте растворители и бутылки для подвижной фазы при использовании воды/буферного раствора.
- Меняйте растворители и бутылки для органической подвижной фазы не реже чем через день.
- Проверьте наличие растворителя для промывки уплотнения.
- Промывайте каждый канал свежим растворителем со скоростью 2,5 – 3 мл/мин в течение 5 мин.
- Выполните уравнивание системы в соотношении, указанном для методики, в течение 15 мин. Используйте кондиционирование для систем 1290.

Еженедельные задачи

- Замена растворителя для промывки уплотнения (10 % / 90 % изопропанол/вода) и тары.
- В случае применения буферного раствора промойте все каналы водой со скоростью 2,5 – 3 мл/мин в течение 5 мин для удаления солевых отложений.
- Осмотрите фильтры для растворителей на предмет загрязнения. В случае, если поток не выходит из канала растворителя при извлечении из входного отверстия дегазатора, выполните его очистку или замену.

Включение/выключение системы

Включение системы

Включение насоса

- Используйте свежую или другую подвижную фазу (при необходимости).
- Промойте каждый канал со скоростью 2,5 – 3 мл/мин в течение 5 мин. Откройте промывочный клапан (1260) или воспользуйтесь операцией промывки (1290).
- Выполните уравнивание системы в соотношении, указанном для методики, в течение 15 мин. Используйте кондиционирование для систем 1290.

Включение пробоотборника

- Ежедневно промывайте автосамплер, перед и после анализа пробы, особенно при использовании буферных растворов.
 - Установите необходимый для применяемой методики расход и закройте промывочный клапан.
 - Качайте в течение примерно 10 мин.
- Используйте свежие растворители для промывки иглы и (или) для обратной промывки седла иглы, например метанол или ацетонитрил, и водные смеси без буферного раствора.
- Убедитесь, что во флаконах содержится достаточное количество пробы для всех вводов.

Включение детектора

- Прогрейте лампу в течение как минимум 1 ч.
- Только для рефрактометрических детекторов: промойте ячейку сравнения и проб свежим растворителем, используемым в текущей методике.

Выключение системы

ПРИМЕЧАНИЕ

Для хранения системы используйте раствор метанола или 2-пропанола в воде в соотношении 50:50 без добавок.

Длительное хранение колонки

- Промойте колонку необходимым растворителем, указанным в руководстве к колонке.
- При необходимости извлеките и заглушите колонку и храните в соответствии с нормативами надлежащей лабораторной практики.

Длительный простой системы

- Промойте систему водой для удаления буферного раствора.
- Извлеките все пробы из пробоотборника и храните в соответствии с нормативами надлежащей лабораторной практики.
- Для консервации системы используйте рекомендуемые растворители.
- Выключите систему.

Рекомендации для дегазаторов

ВНИМАНИЕ

Конденсация пара внутри дегазатора

Если встроенный или высокопроизводительный дегазатор используется с растворителями с низкой температурой кипения, то при выключенном вакуумном насосе пары растворителя могут конденсироваться внутри дегазатора.

→ Промойте все каналы растворителя 2-пропанолом и продолжайте прокачку дегазатора в течение еще двух часов.

- Проверьте совместимость растворителя с дегазатором и применяемой методикой
 - Используйте встроенные или высокопроизводительные дегазаторы для стандартных методик
 - Используйте стандартные дегазаторы (G1322A или G7122A) для применения с рефрактометрическим детектором
 - Используйте стандартный дегазатор для высоколетучих растворителей с давлением пара выше 100 мбар при комнатной температуре
- Если работа встроенных дегазаторов проходит не в оптимальном режиме, воспользуйтесь **Evacuation Mode**. Доступ к нему можно получить в элементе управления дегазатором из экрана управления прибором в ПО Agilent LabAdvisor.

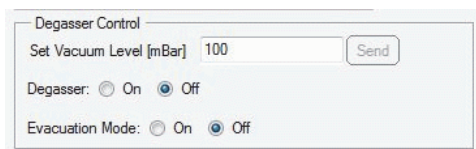


Рисунок 1 Элемент управления дегазатором для встроенных дегазаторов в ПО Agilent LabAdvisor

ПРИМЕЧАНИЕ

Следуйте инструкциям, появляющимся на экране при запуске **Evacuation Mode**.

Рекомендации для насосов

- Регулярно проверяйте работу насосов.
- Выполняйте регламентно-профилактическое обслуживание с рекомендованной периодичностью.
- Для обеспечения оптимальной производительности и максимального срока службы подготовьте насос согласно процедуре, описанной в разделе включение.
- Воспользуйтесь, согласно рекомендациям, функцией промывки уплотнения для обеспечения оптимальной производительности и максимального срока службы, см. ниже.

Рекомендации для насосов с многоканальным градиентным клапаном

Выбор каналов для многоканального градиентного клапана (MCGV)

- Используйте нижние каналы (A и/или D) для буферных растворов.
- Регулярно промывайте все каналы MCGV 200 мл теплой воды для удаления солевых отложений.
- Во избежание выпадения осадка проверяйте совместимость буферных растворов и органических растворителей в смесительной камере MCGV.

ПРИМЕЧАНИЕ

При смешивании несовместимых растворителей может произойти осаждение солей, причем смесь может заблокировать нисходящий поток и вызвать повреждение деталей.

Промывка уплотнения (если установлено, использование обязательно)

Промывка уплотнения (G4204A, G4220A, все насосы 1260)

ВНИМАНИЕ

Загрязненный растворитель для промывки уплотнения

- Чтобы избежать загрязнения уплотнения, для его промывки не используйте растворитель повторно
- Каждую неделю проводите замену растворителя для промывки уплотнения
- Настоятельно рекомендуется использовать Комплект для бутылки промывки уплотнения (5067-6131)

Применение функции промывки уплотнения настоятельно рекомендуется при использовании воды или водных буферных растворов, других нелетучих растворителей или добавок, которые могут откладываться на поршнях и уплотнениях. Функция промывки уплотнения обеспечивает регулярную автоматическую очистку этих деталей.

Преимущества использования промывки уплотнения:

- Удаление частиц, кристаллов солей и других нелетучих остатков с поршней и уплотнений, которые могут привести к их повреждению
- Смазка зоны контакта уплотнения с поршнем
- Охлаждение поршней

Диалоговое окно промывки уплотнения в CDS

Диалоговое окно расположено под экраном управления, рекомендуется использовать установки, представленные в Рис. 2 на странице 12.

Примите во внимание следующее:

- Установка промывки уплотнения НЕ является параметром метода
- Промывку уплотнения необходимо заново включить вручную после того, как будет выполнено:
 - Исправление ОШИБКИ
 - Включение

Процедура промывки уплотнения:

- ПЕРИОДИЧЕСКАЯ, например 0,5 мин каждые 7 мин
 - Установки можно изменить на экране управления, см. Рис. 2 на странице 12.
К установкам можно перейти с помощью контекстного меню, см. Рис. 4 на странице 12.
 - Стандартное значение расхода растворителя составляет 0,7 мл/мин, что соответствует примерному потреблению 3 мл/ч или 0,5 л/нед. при непрерывной работе
- Используйте 10 % раствор 2-пропанола в воде
 - 100 % 2- пропанол для нормально-фазовых методик
- Расположите бутылку с растворителем для промывки над, а бутылку для слива под прибором
 - *НЕ* используйте повторно растворитель для промывки уплотнения
 - Рекомендуется использование комплекта для бутылки промывки уплотнения (кат. № Agilent: 5067-6131)
- Меняйте растворитель еженедельно
 - *Не* заливайте растворитель для промывки уплотнения повторно, всегда используйте тщательно очищенные, свежие бутылки
- Испытание перистальтического насоса
 - Коснитесь пальцем перистальтического насоса, чтобы проверить, работает ли он, или убедитесь в перемещении растворителя для промывки уплотнения, обратив внимание на то, что растворитель для промывки уплотнения капает из трубок

Рекомендации для насосов

Промывка уплотнения (если установлено, использование обязательно)

Таблица 1 Диалоговое окно и выполнение промывки уплотнения

G4204A, G4220A

Все насосы 1260

Pump

On
 Off
 Standby

Seal Wash

Off
 Single Wash
 Periodic

Duration min
 Period min
 on for min

Seal Wash Run Mode

On when pump is on

Automatic Turn On

Turn on at

Purge

On
 Off

Duration min. Composition A %
 Flow mL/min. B %
 C %
 D %

Prime

On
 Off

Ok Cancel Help

Рисунок 2 Установки промывки уплотнения (насосы 1290 Infinity)

Pump

On
 Off
 Standby

Seal Wash

Off
 Single Wash
 Periodic

Duration min
 Period min
 on for min

Automatic Turn On

Turn on at

Ok Cancel Help

Рисунок 3 Установки промывки уплотнения (все насосы 1260)

- Control...
- Method...
- Identify Device
- Switch On
- Bottle Fillings...
- Purge On
- Prime On
- Conditioning On
- Flush Filter On

Рисунок 4 Контекстное меню (насосы 1290 Infinity)

- Control...
- Method...
- Identify Device
- Switch On
- Bottle Fillings...

Рисунок 5 Контекстное меню (все насосы 1260)

Промывка уплотнения (G7104A, G7120A)

ВНИМАНИЕ

Загрязненный растворитель для промывки уплотнения

- Чтобы избежать загрязнения уплотнения, для его промывки не используйте растворитель повторно
- Каждую неделю проводите замену растворителя для промывки уплотнения
- Настоятельно рекомендуется использовать Комплект для бутылки промывки уплотнения (5067-6131)

При включенном насосе для промывки уплотнения аналитический насос перемещает растворитель для удаления отложений с поршней и уплотнений. Функция промывки уплотнения обеспечивает регулярную автоматическую очистку этих деталей.

Датчик промывки уплотнения постоянно проверяет работу системы промывки уплотнения и предупреждает пользователя в случае обнаружения отклонений.

Процедура промывки уплотнения:

- Промывка уплотнения настроена на 30 сек каждые 7 мин.
- Поток настроен на 500 мкл/мин.
- Регулярно проверяется целостность системы промывки уплотнения
- Стандартной нормой расхода растворителя является около 1 л в неделю
- Используйте 10 % раствор изопропанола в воде
 - 100 % изопропанол для нормально-фазовых методик
- Расположите бутылку с растворителем для промывки над, а бутылку для слива под прибором
 - *НЕ* заливайте растворитель для промывки уплотнения повторно, всегда используйте тщательно очищенные, свежие бутылки
 - Рекомендуется использование комплекта для бутылки промывки уплотнения (кат. № Agilent: 5067-6131)
- Меняйте растворитель еженедельно
 - *НЕ* используйте повторно бутылки для промывки уплотнения

Рекомендации для насосов

Промывка уплотнения (если установлено, использование обязательно)

- При обнаружении датчиком промывки уплотнения насоса непостоянства символ EMF загорится желтым
- Замените растворитель для промывки и активируйте функцию подготовки промывки уплотнения из контекстного меню (см. Рис. 6 на странице 14)

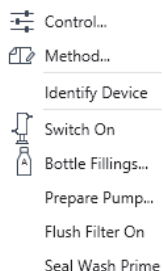


Рисунок 6 Контекстное меню

- Проверьте трубки для промывки уплотнения и фильтр на предмет перегибов, утечек и засоров
- Проверьте на предмет засоров трубки для отходов, убедитесь, что отходы растворителя могут свободно сливаться:
При накоплении отходов в трубке датчик не сможет корректно функционировать
- Проверьте работу перистальтического насоса
 - Коснитесь пальцем перистальтического насоса, чтобы проверить, работает ли он, или
 - Убедитесь в перемещении растворителя для промывки уплотнения, обратив внимание на то, что растворитель для промывки уплотнения капает из трубок

Рекомендации для пробоотборников

- Промойте автосамплер после анализа пробы.
 - Удалите буферный раствор с помощью воды класса чистоты «для ВЭЖХ».
 - Удалите загрязняющие вещества с помощью сильного растворителя, например чистого ацетонитрила.
 - Переключайте во время промывки клапан ввода между основным и обходным направлением.
- Для выполнения промывки иглы или седла всегда используйте свежий растворитель.
 - Удалите буферный раствор с помощью воды класса чистоты «для ВЭЖХ».
 - Удалите загрязняющие вещества с помощью сильного растворителя, например чистого ацетонитрила.
- Разместите на поддоне для бутылей резервуар с растворителем для промывки иглы (дополнительно: для промывки седла иглы).
 - Выберите подходящий растворитель в зависимости от характеристик пробы и подвижной фазы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Состав растворителя для промывки иглы должен представлять собой наиболее совместимый по свойствам растворитель (самый сильный разбавитель). Его выбор является частью разработки метода. Смесь 50 % – 100 % раствора органического растворителя в дистиллированной воде представляет собой хороший вариант для многих методик.

- Проверьте трубопровод для слива от выходного отверстия промывочного порта до контейнера отходов.
- Заполните каждый флакон достаточным количеством раствора для проб для всех вводов.
 - Используйте исключительно флаконы, рекомендованные компанией Agilent.
 - Не переполняйте флаконы, то есть наполняйте каждый флакон только на 90 %.
 - Используйте предварительно шлифованную септу при заборе больших объемов или многократных заборах из одного флакона.
- Отфильтруйте, отделите осадок или отцентрифугируйте пробу для отделения от нерастворимой твердой фракции.

ПРИМЕЧАНИЕ

Растворитель пробы не должен содержать частиц.

- Убедитесь, что растворители пробы максимально соответствуют предлагаемой подвижной фазе.

Рекомендации для насосов и пробоотборников с дополнительным входным фильтром

Дополнительный входной фильтр для насосов и пробоотборников (1290 Infinity и 1290 Infinity II)

В большинстве случаев лимитирующим фактором продолжительности срока службы колонок для УВЭЖХ является высокое обратное давление. Твердые частицы пробы собираются на входной фритте колонки, что приводит к повышению обратного давления до тех пор, пока не будет превышен предел давления системы. Использование входного фильтра рекомендуется для предотвращения засоров фритты колонки, то есть когда пробоподготовка не дает возможности фильтровать или в пробе может образоваться осадок.

Следующие модули можно оборудовать дополнительным входным фильтром:

- Насосы (G7104A, G4204A):
Поточный фильтр в сборке (5067-5407)
- Все автосамплеры Agilent Technologies:
Комплект входного фильтра 1290 Infinity II (5067-6189)

Этот входной фильтр с номинальным размером пор 0,3 мкм надежно защищает колонку для УВЭЖХ от засорения твердыми частицами проб или из системы УВЭЖХ.

Преимущества входного фильтра:

- Очень небольшой внутренний объем
 - Объем задержки при жестком капилляре 1,3 мкл
 - Объем задержки при гибком капилляре 1,6 мкл
- Предназначено для работы при высоких значениях давления (максимальное рабочее давление 1300 бар)

Установка входного фильтра в G4204A или G7104A рекомендуется для защиты нисходящей системы от засоров в следующих случаях:

- При использовании смеси растворителей, что может привести к осаждению во время смешивания;
- При работе с буферными растворами или добавками, когда используются колонки с небольшим размером частиц

Общие указания по эффективному использованию входного фильтра:

- Фильтруйте растворители перед использованием
- Применяйте наиболее эффективные методы использования
- Еженедельно выполняйте обратную промывку фильтра насоса (запускайте промывку фильтра из контекстного меню)
- Заменяйте фритту фильтра (Фритта 0.3 мкм для встроенного фильтра, 5 шт./упак. (5023-0271)) через каждые 1000 вводов или когда обратное давление поднимается на 15 %

ПРИМЕЧАНИЕ

Для получения дополнительных справочных данных см. *Технический обзор G7167-90130*.

Рекомендации для колонок

- Используйте колонки только в указанном направлении.
- Всегда используйте подходящие для конкретной колонки фитинги.
 - Для колонок различных производителей требуются фитинги различных размеров.
 - Применение неподходящих фитингов может привести к размытию пиков и даже к критическим повреждениям колонки.
 - Компания Agilent рекомендует использование фитингов A-Line во избежание несовместимости фитингов при использовании колонок различных производителей.
- Всегда учитывайте предельные рабочие значения и ограничения методик, как указано в руководстве пользователя колонки.
- Перед использованием уравновесьте колонку 10 – 20 объемами колонки.
 - Желательно выполнить промежуточную промывку подвижной фазой необходимого состава без добавок перед уравниванием относительно конечного растворителя с добавками.
- Рекомендуется использовать предколонку для защиты колонки и увеличения ее срока службы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Продолжительное хранение колонок всегда должно осуществляться в подходящем для хранения растворителе, подробнее о применении колонок см. в Руководстве пользователя, вложенном в упаковку колонки.

Рекомендации для детекторов

ВНИМАНИЕ

Частое включение/выключение лампы

Сниженный срок службы лампы

→ Не включайте/выключайте лампу без необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ

Существует безопасный период/время ожидания перед тем, как лампу можно будет повторно зажечь после ее выключения.

- Прогрейте лампу в течение как минимум 1 ч.
- Поддерживайте постоянство окружающих условий и температуры.
 - Избегайте воздействия на детектор прямых солнечных лучей.
 - Избегайте воздействия на детектор чрезмерного воздушного потока из системы кондиционирования.
- Установите предохранительный клапан при подсоединении второго детектора после кюветы Max-light.
- Для каждого вида детектора используйте рекомендованные трубки для слива. Избегайте заземления сливных труб после выхода из кюветы.
- Убедитесь в отсутствии пузырьков в проточной кювете.
- Только для рефрактометрических детекторов: промойте ячейку сравнения и проб свежим растворителем, используемым в текущей методике.
- Промойте проточную кювету после использования.
 - Для удаления солей используйте воду класса «для ВЭЖХ».
 - Используйте изопропанол для удаления органических растворителей.
- Перед извлечением неиспользуемой проточной кюветы для хранения заполните ее изопропанолом для предотвращения размножения микроводорослей.

Дополнительная информация о насосах 1290 Infinity и 1290 Infinity II

Насосы Agilent 1290 Infinity и 1290 Infinity II оборудованы автоматическими промывочными клапанами. Это позволяет использовать множество дополнительных функций, недоступных в насосах Agilent с ручным промывочным клапаном. Можно подготовить насос (задать параметры и запустить функции **Purge**, **Condition** и **Prime**) с помощью ПО.

Промывка

Используйте функцию «Промывка» для следующих целей:

- Заполните систему свежим или другим растворителем.
 - Убедитесь, что новый растворитель может смешиваться со старым.
 - Во избежание повреждений дегазатора и насоса используйте промежуточный этап со смешиваемым растворителем, если это необходимо.
- Удалите пузырьки воздуха из трубок и выходных патрубков насоса.
 - После первого использования насоса.
 - После простоя насоса в течение нескольких часов или более продолжительного периода (воздух может проникать в трубки с растворителем).

По завершении промывки модуль автоматически вновь переключается на аналитические условия.

Кондиционирование

Если микроскопические воздушные пузырьки остаются в головке насоса, то при видимой корректности его работы насос будет выполнять лишнюю работу, а также пострадают точность/воспроизводимость. Для эффективного извлечения пузырьков воздуха можно использовать функцию кондиционирования. Во время кондиционирования насос подает поток в систему (колонку) и применяются использовавшиеся в последний раз настройки метода: поток, состав и максимальное давление.

Используйте подходящее значение скорости потока (например 1,5 мл/мин), и соотношение состава (например А: 50 % В: 50 %) и обратное давление (>200 бар) для обеспечения эффективного удаления пузырьков воздуха из всех головок.

По возможности сформируйте дополнительный метод кондиционирования в начале последовательности.

Выполните кондиционирование насоса при возникновении следующего:

- Избыточные колебания давления.
- Избыточные колебания состава (шум базовой линии/шум при смешивании — уровень шума меняется в зависимости от состава), когда есть уверенность в том, что правильно задан тип растворителя, и отсутствуют доказательства не соответствующих спецификации утечек в насосе.

Кондиционирование может потребоваться в следующих случаях:

- Ежедневно при запуске насоса
- После длительного периода в режиме ожидания
- После того, как закончился растворитель
- После технического обслуживания или ремонта

ВНИМАНИЕ

Заполнение пустых трубок для растворителя

Повреждения уплотнения

- Используйте шприц для заполнения пустых трубок для растворителя.
- Не используйте процедуру **Prime** для заполнения пустых трубок для растворителя.

Подготовка

Использование функции подготовки необходимо, если воздух попал в головки насоса. Модуль набирает растворитель с высокой скоростью посредством всех приводов насоса одновременно и дозирует его в позицию слива автоматического клапана промывки. Это выполняется 20 раз перед завершением процесса.

Используйте функцию «Подготовка» для следующих целей:

- Заполнение головок насоса после их полного высыхания.
- Очистка потенциально засоренного клапана.

Описанные функции можно активировать из интерфейса драйвера:

- 1290 Infinity

ПРИМЕЧАНИЕ

Информацию об установке параметров см. в Рис. 2 на странице 12.

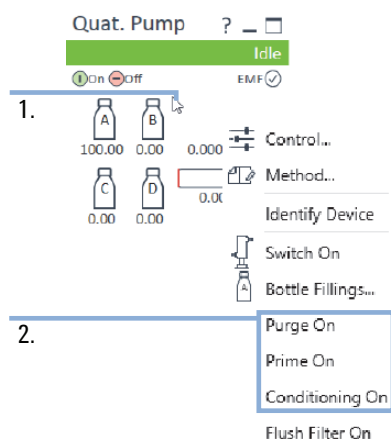


Рисунок 7 Подготовка насоса (1290 Infinity).

1. Щелкните правой кнопкой мыши по панели модуля.
2. Выберите необходимую функцию для запуска процедуры

Дополнительная информация о насосах 1290 Infinity и 1290 Infinity II

Промывка уплотнения (если установлено, использование обязательно)

Оптимизированное для пользователя контекстное меню подготовки насоса заменит классическое меню:

- Насосы 1290 Infinity II

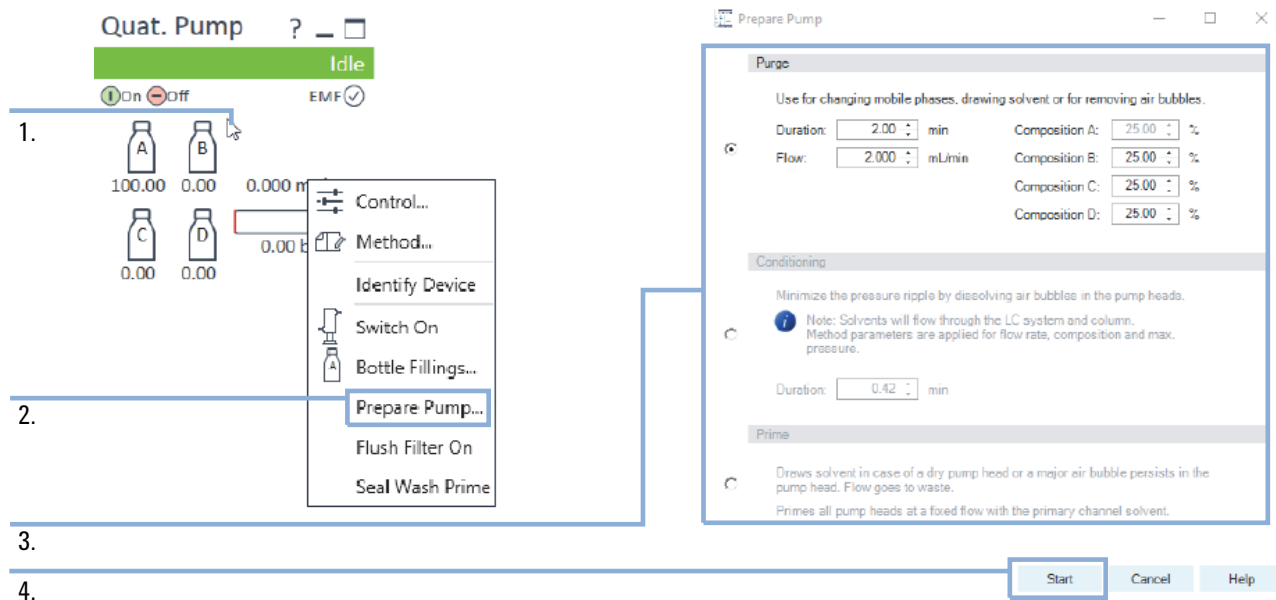


Рисунок 8 Подготовка насоса (насосы 1290 Infinity II).

1. Щелкните правой кнопкой мыши по панели модуля.
2. Выберите **Prepare Pump...**
3. Выберите процедуру и укажите подходящие параметры
4. Нажмите кнопку **Start**, чтобы запустить выбранную процедуру.

Словарь элементов интерфейса

C

Condition
Кондиционирование

E

Evacuation Mode
Режимом постоянного вакуумирования

P

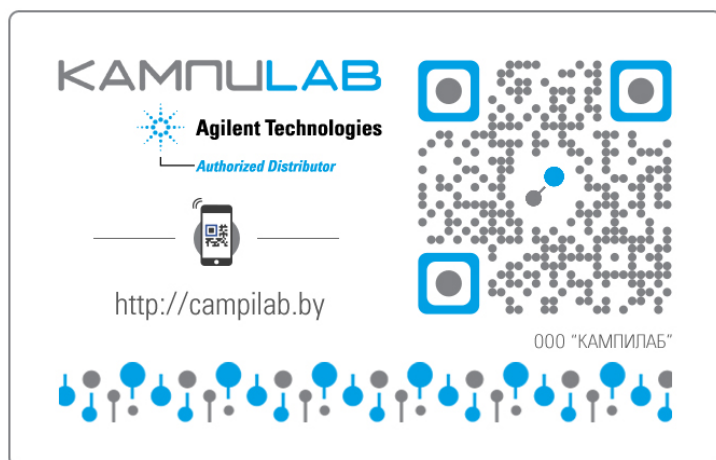
Prepare Pump...
Подготовить насос...

Prime
Подготовка


Purge
Промывка

S

Start
Пуск



KAMPILAB
Agilent Technologies
Authorized Distributor


<http://campilab.by>

000 "КАМПИЛАБ"

The image contains a logo for KAMPILAB, an authorized distributor for Agilent Technologies. It features a QR code, a smartphone icon with the website URL http://campilab.by, and a decorative row of blue and grey circles at the bottom.



Part Number: 01200-98090RU

Edition: 07/2016
Printed in Germany

© Agilent Technologies, Inc 2016

Agilent Technologies, Inc
Hewlett-Packard-Strasse 8
76337 Waldbronn
Germany