



Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru

Инструкция по эксплуатации универсального самогонного аппарата «Сайкл»



Универсальный самогонный аппарат «Сайкл» предназначен для получения высококачественных ароматных дистиллятов или ректификованного спирта. Комплектация аппарата и модульность конструкции позволяет решать широкий спектр задач в сфере приготовления крепких домашних напитков.

- «Прямоток» (pot still), перегонка браги на спирт-сырец.
- Дистилляционная колонна, проведение дробной дистилляции для получения ароматных дистиллятов (хлебное вино, виски, чача)
- Ректификационная колонна, получение ректификованного спирта 96.6% об. для приготовления настоек, наливок, а также водки.



Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru

Аппарат поставляется в разных комплектациях, основные отличия которых:

Тип колонны:

- Удлинитель 700 мм х 1.5 дюйма – отлично подойдет для получения дистиллятов.
- Колонна «Торнадо 2.0» 500 мм х 3 дюйма – идеально подходит как для получения чистого спирта так и для ароматных дистиллятов.

Тип доохладителя:

- Стакан с доохладителем – позволяет контролировать крепость продукта при дистилляции ректификации, он же является конечным охладителем для получаемого продукта. Преимущества данного доохладителя – высокий допустимый предел по рабочей мощности (до 4 кВт), так же возможность непрерывно следить за крепостью получаемого продукта.
- Съёмный доохладитель – диоптр позволяет визуализировать процесс и скорость отбора, компактный доохладитель служит конечным охладителем при получении спирта. Подходит для работы на не высоких мощностях до 2.5 кВт.

Материал насадки:

На усмотрение пользователя выбирается материал насадки (медная или нержавеющая) которой будет заполняться колонна. Нержавеющая насадка нейтральна и в не чувствует в химических процессах при отгонке, служит лишь как наполнитель для разделения отгоняемой жидкости на фракции и очистки получаемого продукта.

Медная насадка служит наполнителем для разделения перегоняемого продукта на фракции а так же чувствует в химических реакциях адсорбируя на своей поверхности соединения с резким неприятным запахом, что повышает качество получаемого продукта.

Наличие диоптра:

Диоптр устанавливается между узлом «Сайкл» и основной колонной, позволяет визуализировать процесс и следить за работой колонны в процессе дистилляции/ректификации. При отгонке браги диоптр ставиться между основной колонной и баком для контроля за вспениваем в процессе отгонки.

1.Замывка оборудования.

Перед эксплуатацией все комплектующие оборудования необходимо тщательно промыть от возможных остатков металлической пыли и других следов производства. Промывку стоит проводить под теплой проточной водой с применением бытовых моющих средств и мягкой губки.

При первичном запуске колонны необходимо отдельно собрать первые порции спирта-сырца, около 2-3 литров. Для этого необходимо отсоединить кран регулировки флегмы от узла сбора флегмы, но не отсоединять от узла возврата флегмы в колонну и оставить его висеть на силиконовом шланге для сохранения герметичности колоны при дистилляции. На место крана установить штуцер елочку (идет в комплекте с колонной), одеть на него силиконовый шланг и опустить в приемную тару. Собираемый спирт-сырец будет идти горячим из-за отсутствия охлаждения – это нормально. Как отберется 2-3 литра спирта-сырца, установку можно выключить и вернуть на место кран регулировки флегмы.



Колонна готова к работе. Данная операция позволяет полностью избавиться от производственной пыли и грязи внутри колонны и на насадочной части, так как она стечет с первыми порциями спирта сырца. Данный спирт-сырец затем можно использовать в последующих перегонках.

В случае несоблюдении данной методики замывки колонны, остатки производственной грязи могут попасть в кран регулировки флегмы и привести к порче его ходовой части – данный случай не будет являться гарантийным.

Медные комплектующие, входящие в комплект поставки, перед эксплуатацией заmyваются в горячем кислотном растворе температурой 80 градусов Цельсия. Дозировка лимонной кислоты: 40 грамм на 10 литров воды. Комплектующие погружают в раствор и выдерживают в нем 15-20 минут.

Замывка комплектующих после проведения дистилляций и ректификаций не отличается от процедуры первичной мойки.

2. Отгонка браги на спирт-сырец.

Готовая брага содержит большое количество различных продуктов, образующихся в процессе брожения. Часть из них летучая, при нагреве испаряется и улетучивается вместе с этиловым спиртом. Часть из них нелетучая и остается в кубе. Но под воздействием высоких температур (80 градусов и выше) нелетучие соединения могут взаимодействовать с летучими и образовывать новые соединения, улетучивающиеся вместе с этиловым спиртом. Так же под воздействием высоких температур идет разложение дрожжей с выделением их содержимого, в том числе сернистых соединений или их предшественников и различных кислот, участвующих в реакциях этерификации с образованием сложных эфиров.

Поэтому основной задачей при получении спирта-сырца является максимально быстрая отгонка браги для минимизации длительности температурного воздействия на содержимое браги. Отгонка ведется максимально быстро. Чем быстрее будет проведен процесс отгонки браги на спирт-сырец, тем меньше нежелательных примесей попадет в конечный продукт.

Рекомендуется перед дистилляцией снимать готовую брагу с дрожжевого осадка для снижения попадания в продукт нежелательных компонентов.

При использовании медных элементов, на их поверхности задерживаются нежелательные компоненты, которые могут испортить аромат конечного продукта.

Отгонку ведут до температуры 100 градусов в баке.



2.1 Схема получения спирта-сырца на аппарате «Сайкл»

1. Залить в испарительный куб брагу. При использовании плоских крышек объем заполнения куба не должен превышать 85% во избежание захлеба колонны при вспенивании браги. При использовании сферических или конических крышек допускается заливать куб чуть ниже места крепления крышки к кубу. Не забываем про расширение жидкости при нагреве.
2. Заполнить колонну насадкой в соответствии с типом колонны. Удлинитель 700мм x1.5 дюйма заполняется регулярной проволочной насадкой. Колонна торнадо 2.0 заполняется спирально призматической насадкой.
3. Смонтировать колонну на испарительный куб в следующей последовательности (в зависимости от поставки).
 - На крышку или фланец через прокладку установить колонну 1.5 дюйма или торнадо 2.0, и стянуть ее хомутом.
 - Установить диотпр (при наличии)
 - Поставить узел «Сайкл», установить втулку в штуцер отбора как это показано на рисунке.





Доктор Губер



- Смонтировать доохладитель или стакан с доохладителем
Сборка доохладителя:





Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru





Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru

Сборка стакана с доохладителем:



4. Особое внимание уделите гильзе для установки термометра. Гильза состоит из 3 съемных элементов: Втулка, прокладка, колпачок.

- Последовательность сборки следующая

На щуп термометра одевается колпачок, затем втулка и в конце прокладка. После чего щуп термометра вставляют в гильзу и закручивают колпачок, плотно фиксируя соединение.





Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru

-
4. Включить нагрев. Допустимая рабочая мощность на УС «Сайкл» составляет до 3.5 кВт. Компания производитель не гарантирует безопасность работы установки на более высоких мощностях.
 5. Подключить охлаждение к аппарату.
 - Подача осуществляется снизу вверх. Начинаем подключение с нижнего штуцера на доохладителе спирта или стакана непрерывного измерения.
 - затем с верхнего штуцера доохладителя с помощью перемычки подаем воду на нижний штуцер основного холодильника.
 - с верхнего штуцера холодильника слив в канализацию.Подача воды в сборке с доохладителем:





Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru



Подача воды в сборке со съемным стаканом:





Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru



Важно: Конструкция основного холодильника в УС «Сайкл» имеет существенные конструктивные отличия от кожухотрубных. Он не имеет внешней стенки, контактирующей с атмосферой, следовательно, в процессе работы корпус основного холодильника будет горячим. Температура на его поверхности может достигать 80 градусов. Нужно быть аккуратными и соблюдать правила безопасности. Контроль за эффективностью охлаждения осуществляется с помощью замера температуры охлаждающей жидкости на выходе (сливном канале). Разница между температурой на входе и выходе должна составлять от 10-30 градусов Цельсия.

На выходе температура охлаждающей жидкости должна быть от 25 до 45 градусов Цельсия.

6. При отгонке внимательно следить за вспениваем браги, не допуская попадания браги в отбираемый спирт-сырец, так как это может негативно сказаться на вкусе будущего напитка. На этапе отгонки браги, при наличии диоптра устанавливайте его между баком и колонной – это позволит контролировать процесс и избежать попадания браги в колонну.
7. В конструкции «Сайкл» предусмотрен кран для регулировки количества флегмы, возвращаемой в колонну, так как брагу нужно отгонять максимально быстро и без укрепления. Кран возврата флегмы закрыт. Все, что сконденсируется в основном холодильнике уходит в отбор.



Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru

В процессе отгонки браги на спирт-сырец, температура в колонне не играет роли.

Контроль за процессом можно осуществлять 2-мя способами:

По крепости получаемого продукта в струе.

В стакан непрерывного измерения опускается ареометр от 0 до 40% об. Отгонку ведут до крепости продукта ниже заданной, обычно при достижении крепости ниже 5% об. отгонку прекращают.

По температуре в баке.

Здесь ориентируются на температуру 99-100 градусов Цельсия. После достижения в баке данной температуры отгонку прекращают.

Полученный спирт-сырец собирают в стеклянную или нержавеющую тару с плотно закрывающейся крышкой. Храниться полученный полуфабрикат может неограниченное количество времени.

3. Дробная дистилляция.

Полученный спирт-сырец содержит большое количество вредных для организма соединений и не пригоден для питья. Дробная дистилляция необходима для отделения питьевой фракции от вредных примесей.

Принципы дробной дистилляции основаны на физико-химических свойствах компонентов, входящих в состав спирта-сырца. Компоненты имеют различную температуру кипения и скорость испарения, зависящую от концентрации этилового спирта в растворе. Оптимальная крепость спирта-сырца, при которой достигается максимально эффективное отделение вредных примесей, лежит в диапазоне 25-40% об. Спирт-сырец большей крепости обладает худшей разделяющей способностью, а также обладает повышенной воспламеняемостью.

Степень и качество разделения также зависит от насадочной части, используемой в колонне, и от флегмового числа.

Поднимающиеся по колонне пары контактируют на насадке с возвращающейся в колонну флегмой, в результате чего идет тепломассообмен и более легкокипящая фракция поднимается вверх, а высококипящая фракция возвращается вниз. Из чего следует, что чем более развитее насадка (площадь поверхности) и выше количество возвращаемой флегмы, тем выше степень очистки и крепость продукта на выходе. Крепость готового продукта зависит от конкретных целей и предпочтений пользователя.

Весь получаемый продукт в процессе дробной дистилляции можно разбить на 4 составляющих:

1. Головная фракция – содержит большое количество легкокипящих компонентов: метанол, ацетон и т.д. Их употребление в пищу категорически запрещается. Головная фракция обладает неприятным запахом: лакокрасочный или растворитель. Ее концентрация при дробной дистилляции составляет около 10% от общего (расчетного) содержания спирта. Может применяться только в технических целях.



2. Тело (пищевая фракция) – состоит из этилового спирта и допустимого количества примесей, отвечающих за вкусоароматику будущего продукта. Составляет около 80% от абсолютного спирта.
3. Хвостовая фракция – содержит высококипящие компоненты, а также еще достаточное количество этилового спирта. Ее можно собрать для последующего процесса ректификации. Употребление в пищу запрещается. Хвостовая фракция начинает попадать в отбор по мере уменьшения концентрации этилового спирта. Обычно это начинается по достижении температуры в кубе 95 градусов Цельсия. Но все зависит от состава спирта-сырца. Поэтому при приближении к данной температуре необходимо тщательно следить за отбираемым продуктом. Составляет около 10% от абсолютного спирта.
4. Барда – кубовый остаток, содержит обедненный спирт-сырец. В дальнейших операциях не используется, сливается в канализацию.

3.1 Проведение дробной дистилляции

1. Заполнить испарительный куб спиртом-сырцом крепостью от 25 до 40% об. Заливать спирт-сырец более высокой крепости не рекомендуется в целях соблюдения правил пожарной безопасности.
2. Смонтировать УС «Сайкл» в соответствии с Вашей комплектацией на испарительный куб, последовательность не отличается от сборки для получения браги.
3. Включить нагрев, рабочая мощность нагрева до 3.5 кВт включительно.
4. Подключить охлаждение к аппарату. Подача осуществляется так же, как и при отгонке браге, смотри пункт 2.5. Так как регулировка количества возвращаемой флегмы осуществляется за счет встроенного крана, для стабильной работы колонны достаточно подать необходимое для полного охлаждения поднимающихся паров количество воды в соответствии с подаваемой мощностью.
5. При достижении температуры в баке 70 градусов подать охлаждающую жидкость в холодильник.
6. Работы колонны на себя. Кран регулировки флегмы открыт на полную, после закипания содержимого котла весь конденсирующийся пар возвращается обратно в колонну в виде флегмы. Ждем стабилизации колонны, на это может уйти 5-10 минут.
7. При отборе головной фракции возможно небольшое испарение легкокипящей фракции через трубку связи с атмосферой. Это нормально!



-
8. После стабилизации колонны начинается отбор головной фракции. Она составляет 10% от абсолютного спирта в сырце. Отбор головной фракции в «Сайкл» из-за особенностей конструкции можно вести на любой мощности до 3.5 кВт включительно. Отбор лучше всего проводить капельно. Достигается это минимальным перекрытием крана возврата флегмы. Большая часть флегмы возвращается обратно в колонну и лишь небольшое количество продукта (головная фракция) отбирается. Головную фракцию отбирают через нижний отвод на стакане непрерывного измерения. Зажим «Мора» или снимают, или крепят на сам штуцер, чтобы он не перекрывал силиконовый шланг для отбора головной фракции. Или ведут контроль через диоптр на съемном доохладителе.
- Настройка покапельного отбора осуществляется следующим образом: кран регулировки возврата флегмы полностью закрывается. Как только пойдет отбор продукта струйкой, кран начинают открывать до тех пор, пока струйка не изменится на покапельный отбор или требуемую оператору скорость отбора. При работе со стаканом, как только отбор закончен, зажим «Мора» возвращают на место и далее отбираемый продукт идет через чашу стакана.
9. Отбор пищевой фракции (тело). Проводят замер крепости получаемого продукта. По ней определяют необходимую крепость отбираемого дистиллята. Чем больше возврат флегмы в колонну, тем ниже скорость отбора продукта и выше его крепость. Чем ниже количество возвращаемой флегмы обратно в колонну, тем выше скорость и ниже крепость получаемого на выходе продукта. Визуально количество возвращаемой флегмы можно наблюдать через диоптр в колонне (при его наличии в комплектации). Крепость продукта винокур подбирает исходя из конкретной задачи. При дистилляции допускается незначительный рост температуры в колонне по мере уменьшения концентрации спирта в системе. Отбор пищевой фракции ведут до температуры в баке не выше 95 градусов Цельсия. В некоторых случаях хвостовая фракция может пойти и раньше. При приближении к данной температуре рекомендуется сменить емкость и дальнейший отбор вести в другую приемную тару. При наличии стакана сбор хвостовой фракции снимается зажим «Мора» и отбор ведется с нижнего штуцера. При отборе хвостовой фракции также рекомендуется закрыть кран возврата флегмы для более быстрого сбора спиртосодержащих остатков из куба, тогда крепость хвостовой фракции станет ниже, а отбор будет значительно быстрее. Отбор хвостовой фракции ведется до температуры 99 градусов в баке.
10. По окончанию работы с аппаратом все комплектующие вымыть бытовыми моющими средствами и убрать на хранение.



4. Ректификация.

Как и дистилляция, ректификация применяется для отделения пищевой фракции от вредных примесей. Только к готовому продукту предъявляются более жесткие требования по допустимому содержанию примесей в отличие от дистиллята. Получаемый спирт должен обладать высокой крепостью и не иметь посторонних запахов и вкусов. Высокая степень очистки достигается многократным испарением и конденсацией спирта. Контакт поднимающегося пара и стекающей флегмы происходит на насадочной части, поэтому важно создать максимально развитую насадочную часть в колонне. Для этого используются насадки типа РПН (регулярная проволочная насадка Панченкова), СПН (спирально призматическая насадка) и т.д.

Важное значение на степень очистки оказывает количество возвращаемой флегмы обратно в колонну. От правильно подобранного соотношения будет зависеть качество получаемого спирта и равновесие системы. О равновесии системы можно судить по стабильности температурных показаний в колонне. После стабилизации и отбора головной фракции температура не должна изменяться даже на 0.1 градуса. Рост температуры или ее нестабильность говорят о нестабильной работе колонны и изменяющемся составе отбираемого спирта.

Как и в дистилляции, отбираемые фракции можно разделить на 4 группы. Единственным отличием будет их процентное соотношение, так как степень очистки при ректификации выше.

В процессе ректификации головная фракция составляет - около 5%, пищевая фракция - около 90%, хвостовая фракция - около 5% от абсолютного спирта в сырце.

4.1 Схема проведения ректификации

1. Залить в испарительный куб спирт-сырец. Крепость спирт-сырца в идеале должна составлять от 30 до 40% об. Использование хвостовых фракций допускается. Заливать спирт-сырец более высокой крепости не рекомендуется в целях соблюдения правил пожарной безопасности. При заливке спирта-сырца учитывается допустимый объем заливки, который зависит от конфигурации используемой крышки. При использовании плоской крышки не рекомендуется заполнять куб более чем на 90%. Применение конических или сферических крышек допускает заполнение куба на 100%.
2. Смонтировать Сайкл на испарительный куб. Сборка зависит от имеющийся комплектации и не отличается от сборки в режиме дистилляции.
3. Включить нагрев. Рабочая мощность нагрева до 2.5 кВт включительно.
4. Подключить охлаждение к аппарату. Подача осуществляется так же, как и при отгонке браге, смотри пункт 2.5. Так как регулировка количества возвращаемой флегмы осуществляется за счет встроенного крана, для стабильной работы колонны достаточно подать необходимое для охлаждения поднимающихся паров количество воды в соответствии с подаваемой мощностью.
5. При достижении температуры в баке 70 градусов подать охлаждающую жидкость.



6. Работа колонны на себя, для стабилизации. Кран регулировки флегмы открыт на полную, весь конденсирующийся пар возвращается обратно в колонну в виде флегмы. Ждем пока колонна стабилизируется, при ректификации используется цифровой термометр. Как только температура на нем перестанет меняться и встанет на конкретное значение, даем колонне поработать на себя еще 10-15 минут. Значение, на котором стабилизируется колонна, не играет роли. Главное, чтобы температура не менялась даже на десятые доли градуса.
7. После стабилизации колонны начинается отбор головной фракции. Она составляет 5% от расчетного количества спирта в исходной смеси. Отбор ведут покапельно. Для этого кран регулировки закрывают полностью, после чего из нижнего штуцера на стакане непрерывного измерения потечет продукт. Затем кран постепенно приоткрывают до тех пор, пока скорость отбора не станет капельным. Температура в колонне должна оставаться стабильной до десятых значений. Головную фракцию отбирают через нижний отвод на стакане непрерывного измерения или через съемный доохладитель.
8. После завершения отбора головной фракции кран регулировки флегмы открывают на полную 2-3 минуты и смотрят за изменением температуры (вновь выводят на стабилизацию), так как после изменения состава пара могла измениться и температура стабилизации. Температура, на которой стабилизуется колонна, будет считаться эталонной. В дальнейшем весь процесс ректификации эта температура не должна меняться. Отбор тела настраивают так же, как и отбор головной фракции. Сначала на покапельный и потом перекрывают кран до получения необходимой скорости отбора. При данной настройке температура в колонне должна оставаться стабильной. Если значение начинает меняться, значит выставлена слишком высокая скорость отбора и ее необходимо уменьшить. Контролируют настройку скорости отбора через нижний штуцер на стакане непрерывного измерения или замеряя крепость отбираемый продукта. Процесс ректификации считается законченным, когда температура в колонне начинает расти, а увеличение количества возвращаемой флегмы в колонну не влияет на ее стабильность. Связано это с уменьшением общей концентрации этилового спирта в системе.

5. Общие правила безопасности при работе с оборудованием.

Руководство по эксплуатации оборудования, техническому уходу, технике безопасности (далее также – Руководство) распространяются на всю линейку оборудования Фабрики Доктор Губер.

Внимательно прочитайте Руководство: в нем содержатся важные сведения по установке и безопасной эксплуатации оборудования. Доктор Губер не несет ответственности за неблагоприятные последствия, вызванные несоблюдением настоящего Руководства.

Требования к помещению для установки оборудования, к установке оборудования:

- Наличие исправной приточной и вытяжной вентиляции.
- Наличие порошкового огнетушителя.
- Помещение должно быть с окнами, не менее 2 окон на 20 м².



Установка оборудования должна производиться лицами, имеющими необходимую квалификацию и ознакомленными с данным Руководством. Ни в коем случае не производите установку оборудования при отсутствии необходимой квалификации.

Общие правила безопасности:

Оборудование предназначено для использования только взрослыми лицами, с соблюдением всех правил, установленных настоящим Руководством.

Перед началом работы необходимо провести внешний осмотр оборудования и убедиться в:

- Комплектности и надежности всех деталей и крепящих узлов.
- Исправности кабеля, его защитной трубки, штепсельной вилки и соединений.
- Отсутствию заторов и загрязнению в технологических магистралях и отводах, в том числе отводы возврата флегмы в бак.
- Наличию воды в пароводяной рубашке на необходимом уровне (применимо для пароводяного оборудования).

В процессе эксплуатации необходимо:

- Бережно обращаться с оборудованием, не подвергать перегрузкам и посторонним механическим воздействиям.
- Не допускать натяжения кабелей.
- Включать и отключать оборудование только при помощи кнопок «пуск» и «стоп».
- Следить за процессом работы и не оставлять оборудование без присмотра. Внимание: данное требование применимо ко всем видам оборудования (в том числе, к оборудованию со встроенным модулем wi-fi).
- Ни в коем случае не запускайте удаленно оборудование, если рядом с оборудованием не находятся взрослые лица, детально ознакомленные с настоящим Руководством; возможность удаленного включения/ выключения оборудования и наблюдения за процессом его работы не отменяет требование о нахождении рядом с работающим оборудованием взрослых лиц, детально ознакомленных с настоящим Руководством.
- Учитывать, что в процессе работы все внешние части аппарата нагреваются выше 80 градусов, неосторожное обращение с ними может привести к ожогам.

Запрещается:

- Производить самостоятельный ремонт коммутационной проводки, а также вносить конструктивные изменения в оборудование, не предусмотренные заводом-изготовителем.
- Пользоваться открытым источником огня при приготовлении спиртосодержащих продуктов.
- При дистилляции и ректификации запрещается заполнять испарительные и пароводяные кубы более чем на 75% от полного объема куба.
- Проводить дистилляцию и ректификацию спиртосодержащих жидкостей крепостью выше 50% об.
- Оставлять оборудование в процессе работы без присмотра (в том числе оборудование со встроенным модулем wi-fi).



Доктор Губер

Фабрика

www.doctorguber.ru

-
- Снимать предохранительные клапана и отключать электрическую защиту отключения по давлению на оборудование, а также ставить на их место заглушки.
 - Опускать посторонние предметы в оборудование при включенной мешалке.
 - Пользоваться оборудованием при наличии изломов на проводке и оголенных проводов.
 - Пользоваться оборудованием не по назначению.
 - Касаться работающего оборудования, если Ваши руки и ноги сырые, пользоваться оборудованием босиком.
 - В случае неисправности при любых обстоятельствах запрещается касаться внутренних частей оборудования, самостоятельно чинить его.

Дополнительно для оборудования со встроенным Wi-Fi модулем:

- Идентификационные данные (логин и пароль) для использования wi-fi модуля можно получить, обратившись в Доктор Губер любым удобным Вам способом (по телефону, электронной почте info@doctorguber.ru либо оставив заявку на нашем официальном сайте);
- В целях сохранения единоличного контроля и управления оборудованием запрещается передавать иным лицам идентификационные данные для удаленного доступа и управления оборудованием, а также мобильные устройства с настроенным доступом;
- В случае, если Вы по какой-либо причине утратили идентификационные данные либо предполагаете, что третьи лица могли получить доступ к ним, немедленно произведите их замену обратившись к нам в порядке, указанном выше;
- Доктор Губер не несет ответственности за последствия, связанные с несанкционированным удаленным доступом посторонних лиц к оборудованию в случае, если указанный доступ произведен вследствие нарушения пользователем правил, указанных в настоящем Руководстве, а также по иным обстоятельствам, не зависящим от Доктор Губер.

Обо всех вопросах, связанных с установкой и эксплуатацией оборудования, пожалуйста, незамедлительно уведомляйте нас по электронной почте (info@doctorguber.ru).

Приятного и полезного использования.

Фабрика Доктор Губер.