



## Инструкция по эксплуатации Базовый комплект FermZilla (27, 35 и 55 л)

Данная инструкция содержит критически важную информацию, касающуюся эксплуатации ферментера FermZilla, в том числе в качестве Юнитанка. ЧЕРЕЗВЫЧАЙНО ВАЖНО ПРОЧИТАТЬ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ ПОЛНОСТЬЮ, прежде чем начинать эксплуатацию ферментера. ЭТО НЕОБХОДИМО ДЛЯ ВАШЕЙ БЕЗОПАСНОСТИ.



## Оглавление

Оглавление.....	2
Меры безопасности .....	3
Установка крышки.....	5
Установка крана на ферментер .....	6
Снятие крана с ферментера .....	8
Ёмкость для сбора осадка.....	9
Присоединение ёмкости для сбора осадка .....	9
Откручивание ёмкости для сбора осадка.....	10
Ручки ферментера из нержавеющей стали AISI 304 .....	10
Сбор дрожжей для повторного использования.....	10
Мойка и дезинфекция.....	10
Мойка и дезинфекция ферментера.....	10
Мойки и дезинфекции клапана сброса давления.....	11
Сбраживание пива в FermZilla без избыточного давления.....	11
Эксплуатация FermZilla под давлением (с внешним источником CO2).....	12
Сбраживание под давлением.....	12
Перелив под давлением .....	12
Рекомендации по эксплуатации .....	13
Делать вирпул в сушеварочном котле не требуется .....	13
Сухое охмеление .....	13
Сбраживание под давлением.....	13
Перелив пива в бескислородной среде .....	13
Приготовление дрожжевого стартера в ёмкости для осадка .....	13
Устранение утечек CO2 в ферментерах FermZilla. All Rounder и Unitank .....	14
Утечка CO2 через крышку ферментера.....	14
Утечка через колпачок для карбонизации из нержавеющей стали .....	15
Утечка газа через ёмкость для сбора осадка.....	16
Если ёмкость для сбора осадка вкручена слишком сильно и её тяжело открутить.....	17
Процесс тестирования ёмкости FermZilla.....	20
Выводы по итогам гидротеста .....	21



## Меры безопасности

1. Мыть и дезинфицировать FermZilla можно только тёплой водой, температура которой не превышает 50°C.
2. Давление в ферментере запрещено повышать выше 2,4 атм.
3. Не подключайте к ферментеру нерегулируемый источник давления.
4. Подключая внешний источник давления убедитесь, что он оборудован клапаном сброса давления, срабатывающим при 3 атм или ниже.
5. Не разбирайте и не нарушайте целостность клапана сброса давления. Используйте только клапан красного цвета, входящий в комплект.
6. Если ферментер поцарапан, поврежден или подвергнулся физическому воздействию (нажиму), повышать давление в нем запрещается.
7. Не подвергайте ферментер воздействию прямых солнечных лучей и источников тепла.
8. Для безопасной эксплуатации FermZilla под давлением, необходимо обязательно каждый год проверять его герметичность с помощью воды. Процедуру проведения тестирования читайте далее в этой инструкции.
9. Для очистки ферментера можно использовать этиловый спирт, кислотное дезинфицирующее средство (например, StarSan). Щелочные средства использовать с осторожностью, поскольку щелочь разрушает ПЭТ. Не вымачивать в растворе PBW более 24 часов.
10. Во время процесса сбраживания важно держать кран постоянно закрытым/открытым, поскольку резкое изменение давления может значительно повредить ёмкость. Проще всего во время сбраживания держать кран постоянно открытым, но если в начале сбраживания кран был закрыт, не открывайте его в середине процесса брожения.
11. Прежде чем отсоединять ёмкость для осадка от ферментера откройте дисковый кран и убедитесь, что в ферментере нет избыточного давления. Потяните за клапан сброса давления, установленный в крышке ферментера, чтобы выпустить избыточное давление из ферментера.
12. Не затягивайте слишком сильно крышки с фитингом Ball Lock, устанавливаемые на крышку ферментера – это может привести к срыву резьбы.
13. Не затягивайте слишком сильно вокруг горловины ферментера ручки из нержавеющей стали.
14. Старайтесь не перемещать и не трясти заполненный суслом ферментер – чтобы липкое сусло не заблокировало клапан сброса давления, установленный в крышку ферментера.
15. Если сусло в ферментере бурно бродило и клапан сброса давления контактировал с суслом, прежде чем подавать в ферментер избыточное давление разберите клапан сброса давления и тщательно промойте его.
16. Крышка контейнера для осадка не выдерживает давление.
17. К сожалению, во время транспортировки на ферментерах могут появиться вмятины. Не переживайте, при создании ферментеров этот факт учитывался. Неожиданные втягивания из-за охлаждения и неаккуратное обращение при транспортировке не ставят под угрозу целостность ферментеров и их способность выдерживать высокое давление. Все небольшие вмятины исчезнут в ходе эксплуатации и под воздействием давления в ферментере. Замена по гарантии требуется редко — только если на вмятине появляются белые линии или если пластик поврежден.
18. Все резьбовые соединения, а также уплотнительные прокладки рекомендуется смазывать смазкой с пищевым допуском. Эта мера обеспечит максимальную герметичность соединений, а также значительно увеличит срок службы оборудования.

Клапан сброса  
давления 2,4 атм (как на  
кеге Корнелиус)

Разборный гидрозатвор  
и чёрный колпачок с  
встроенным уплотнителем  
для гидрозатвора

Фитинг Ball Lock для  
газа/жидкости  
пластиковый или из  
нержавеющей стали.  
*Примечание:* продаётся  
отдельно, потребуется  
для сбраживания под  
давлением. Отверстие по  
умолчанию закрыто  
чёрной пластиковой  
крышкой (также можно  
использовать обычную  
пластиковую крышкой от  
ПЭТ бутылки).

Резьбовой фиксатор  
(накидная гайка) крышки,  
Плоская крышка,  
Уплотнительная резинка

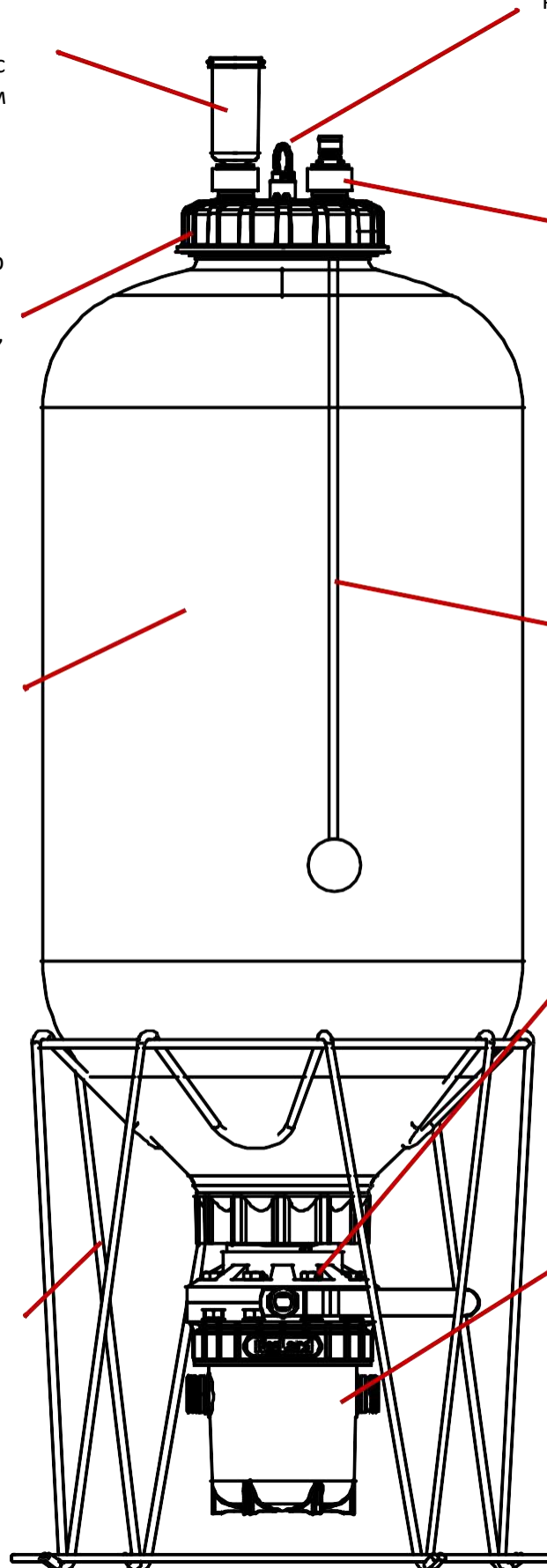
Силиконовый шланг и  
поплавок из нержавеющей  
стали. *Примечание:* продаются  
отдельно, рекомендуются для  
сбраживания под давление

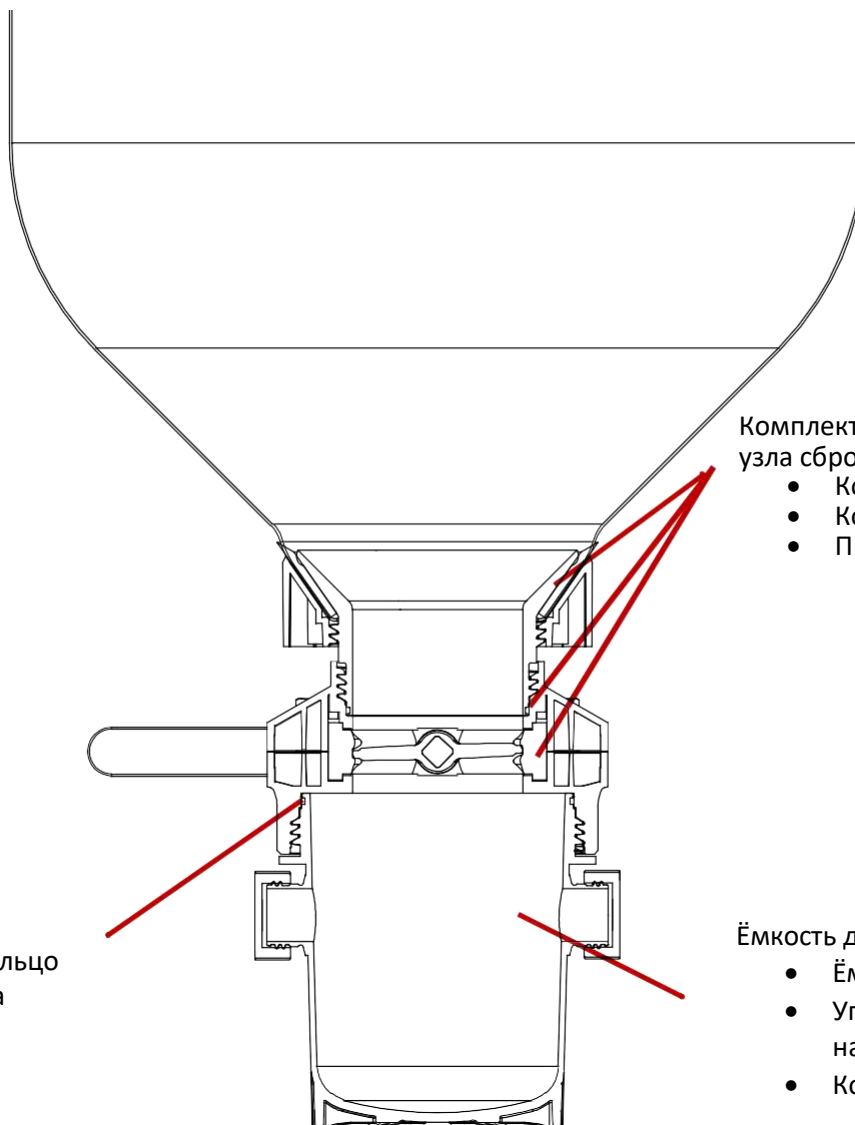
Ферментер  
27, 35 л или 55 л

Узел сброса осадка с дисковым  
краном.

Подставка из  
нержавеющей стали  
AISI 304 с 2 ручками

Ёмкость для осадка с  
крышкой (1 л),  
Уплотнительное кольцо на  
резьбе ёмкости,  
Колпачки по бокам





Комплект уплотнителей для  
узла сброса осадка с краном:

- Конический
- Кольцо на втулке
- Прокладка крана

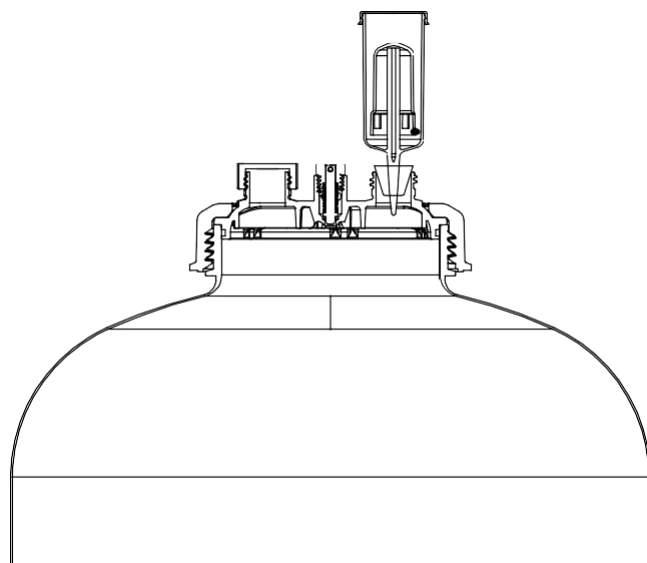
Ёмкость для осадка (1 л):

- Ёмкость с крышкой
- Уплотнительное кольцо  
на резьбе ёмкости
- Колпачки по бокам

Уплотнительное кольцо  
ёмкости для осадка

## Установка крышки

1. Убедитесь, что в крышку вставлено уплотнительное кольцо.
2. Смажьте уплотнительное кольцо пищевой смазкой или используйте в качестве смазки StarSan– чтобы продлить срок службы и прокладки, и резьбы, а также повысить герметичность соединения.
3. Установите крышку на горловину ферментера и закрепите с помощью резьбового фиксатора (накидной гайки) крышки.
4. Закройте маленьким черным колпачком одно из отверстий на крышке ферментера (также подойдет обычный колпачок ПЭТ бутылки).
5. Убедитесь, что в крышку установлен красный клапан сброса давления.
6. Вставьте гидрозатвор в колпачок с отверстием и уплотнителем под гидрозатвор.
7. Вкрутите колпачок с гидрозатвором на крышку ферментера.



## Установка крана на ферментер

1. Убедитесь, что на коническую втулку надет силиконовый уплотнитель, а на её резьбу - уплотнительное кольцо (см. картинку ниже).





2. Чтобы закрепить втулку на ферментере, накрутите на резьбу выглядывающей из ферментера втулки, резьбовой фиксатор (кольцо).

**Обратите внимание:** Резьба на втулке - левосторонняя.

Это сделано, чтобы при затягивании дискового крана втулка не откручивалась.

Затяните резьбовое кольцо руками – этого достаточно, чтобы обеспечить герметичность соединения (см. картинку справа). При повышении давления в ферментере уплотнитель сильнее давит на ферментер, поэтому затягивать слишком сильно не требуется. Если смазать резьбу кольца пищевой смазкой или StarSan, процесс закручивания будет более плавным.



3. Надёжно прикрутите дисковый кран к втулке. Кран имеет правостороннюю (стандартную) резьбу. Не затягивайте слишком сильно – это не повышает герметичность соединения. Небольшое количество пищевой смазки на уплотнительном кольце втулки продлит срок его службы, обеспечит отличную герметизацию и лёгкое накручивание.

**Примечание:** Ручка крана в горизонтальном положении – кран закрыт, в вертикальном – открыт.

Очень рекомендуем посмотреть видео на русском языке «**Как устанавливать и снимать дисковый кран на ферментере FermZilla**». Ссылка: <https://www.youtube.com/watch?v=Bco-UmxXio8>

Также видео размещено на страницах товаров FermZilla 27, 35 и 55 л.





## Снятие крана с ферментера

Чтобы тщательно прочистить кран и смазать уплотнительное кольцо, кран можно разобрать. Открутить кран от втулки может быть сложно, если соединение было затянуто слишком сильно. Для разборки крана можно:

- 1. Максимально плотно закрепите втулку на корпусе ферментера:** убедитесь, что втулка надёжно закручена и при откручивании крана она не крутится в корпусе (помните, эта деталь имеет левостороннюю резьбу). Чтобы воротник втулки был очень плотно прижат к ферментеру, перед закручиванием в ёмкость можно подать CO<sub>2</sub> и повысить тем самым в ней давление. Это позволит прижать воротник втулки ещё плотнее к ферментеру. Кроме того, ферментер станет жёстким и его будет проще держать. Применение входящего в комплект инструмента с регулируемой петлей для простого откручивания/закручивания деталей ферментера даёт уверенность, что деталь закручена максимально, а резьба не проскальзывает. Не затягивайте втулку с помощью дискового крана! После затяжки втулки сбросьте давление в ёмкости.
- 2. Откручивание крана:** при условии, что втулка надёжно закреплена резьбовым кольцом, держа ферментер в одной руке, с усилием поверните кран против часовой стрелки. В одиночку открутить кран проще, если закрепить ручку крана в подставке и крутить не кран, а корпус ферментера. Если втулка при откручивании крана свободно прокручивается в ёмкости, повторите п. 1.  
Как вариант, если на горловине ферментера надёжно закреплены ручки из нержавеющей стали, их можно зацепить за подставку и открутить кран.
- 3. Откручивание втулки:** успешно отсоединив кран, можно перейти к откручиванию резьбового кольца, закрепляющего втулку на корпусе ферментера. Помните, что она имеет левостороннюю резьбу, поэтому откручивать её следует по часовой стрелке.

Чтобы разобрать нижнюю часть ферментера, убедитесь, что втулка плотно прижата к корпусу ферментера и не прокручивается при откручивании дискового крана.

Эта же информация изложена в форме видео на русском языке **«Как устанавливать и снимать дисковый кран на ферментере FermZilla»**. Ссылка: <https://www.youtube.com/watch?v=Bco-UmxXio8>

Также видео размещено на страницах товаров FermZilla 27, 35 и 55 л.

### Ёмкость для сбора осадка

Ёмкость для сбора осадка выполняет несколько функций. Первоначально её функция заключалась в сборе дрожжей для повторного использования. Кроме того, ёмкость можно использовать:

- Для сухого охмеления
- Для взятия проб
- Сбор/утилизация осадка
- Карбонизация не больших порций пива
- Для повторного использования дрожжей

Ёмкость для сбора осадка сделана из тритана – жаропрочного высококачественного пластика, крепкого, устойчивого к воздействию химикатов. Такой пластик можно мыть горячей водой.

### Присоединение ёмкости для сбора осадка

1. Уплотнительную прокладку ёмкости рекомендуется смазать пищевой смазкой.
2. Вкрутите ёмкость, резьба которой смазана, в нижнюю часть втулки.
3. Закрепите с помощью инструмента закручивания/откручивания, входящего в комплект. Не затягивайте слишком сильно.

Видна резьба ёмкости для осадка.  
Чтобы обеспечить правильное  
положение уплотнителя, нужно  
закрутить сильнее.

Резьба ёмкости не видна,  
закручивать сильнее не нужно. Не  
затягивайте слишком сильно.



### Откручивание ёмкости для сбора осадка

1. Прежде, чем открутить ёмкость от ферментера, откройте дисковый кран и полностью сбросьте давление в ферментере с помощью клапана сброса давления на крышке.
2. Если в ферментере есть жидкость, закройте дисковый кран.
3. Чтобы отсоединить ёмкость от ферментера, воспользуйтесь инструментом, входящим в комплект, чтобы крутить ёмкость по часовой стрелке.

### Ручки ферментера из нержавеющей стали AISI 304

1. Вставьте болт в оба отверстия ручки.
2. Накрутите на болт гайку, но сильно не затягивайте.
3. Расположите ручки вокруг горлышка ферментера, как показано на фото справа.
4. Вставьте болт в оба отверстия второй ручки. Накрутите гайку.
5. Закрутите обе гайки, придерживая при этом болты, чтобы они не крутились. Не затягивайте ручки слишком сильно – горлышко ферментера может искривиться.



**Примечание:** во время установки ручек болты рекомендуется повернуть так, чтобы открытая резьба дальнего от вас болта смотрела влево. Тогда при снятии резьбового фиксатора снижается вероятность порезаться об открытую резьбу. Расположение болтов показано на рисунке.

### Сбор дрожжей для повторного использования

- Чтобы собрать дрожжи, прикрутите к дисковому крану ёмкость для сбора дрожжей. Ёмкость можно прикрутить перед тем, как заливать сусло в ферментер или в начале процесса брожения.
- Сбраживание ничем не отличается от обычного: перелейте сусло в ферментер и задайте дрожжи.
- После присоединения ёмкости для осадка откройте дисковый кран.
- Охлаждение сусла значительно увеличивает скорость выпадения дрожжей в осадок, поэтому процесс осветления идет быстрее. Сусло в FermZilla проще всего охладить, поставив ферментер в холодильник.
- Заполненную ёмкость следует отсоединить, закрыть и поставить на хранение в холодильник. Используйте эти дрожжи для сбраживания следующей партии пива или утилизируйте.

### Мойка и дезинфекция

#### Мойка и дезинфекция ферментера

1. Отсоедините от ферментера ёмкость для сбора осадка и крышку.
2. Промойте холодной водой стенки ферментера, ёмкость для осадка, крышку, дисковый кран (в том числе снаружи, резьбу). Удобно мыть шлангом.
3. Чтобы оттереть прилипшую грязь, используйте мягкую ткань.



4. Закройте дисковый кран и отсоедините ёмкость для осадка.
5. Заполните ёмкость для осадка холодной водой, смешанной с щелочным средством, закройте крышкой и тщательно потрясите, чтобы смыть все загрязнения.
6. Залейте в ферментер холодную воду, добавьте щелочное средство согласно инструкции к нему, закройте крышкой, сильно потрясите, чтобы промыть всю поверхность.
7. Щелочной раствор можно оставить в ёмкости, чтобы грязь размякла и легче отмывалась, но не более, чем на 24 часа. Длительное воздействие щелочного средства на FermZilla медленно, но негативно сказывается на его прочности, т. к. ферментер сделан из ПЭТ.
8. Снимите крышку с ферментера и, открыв кран на дне, слейте моющий раствор. Промойте ферментер чистой холодной водой.
9. Залейте в ферментер и ёмкость для осадка дезинфицирующий раствор, например StarSan, приготовленный согласно инструкции. Прикрутите крышку, встряхните ферментер.
10. Раствор дезинфицирующего средства StarSan можно оставить в ёмкости до сбраживания следующей партии пива.

**Примечание:** сливать моющий и дезинфицирующий раствор можно через дисковый кран, подавая избыточное давление в ферментер (если у вас есть крышки с фитингом Ball Lock и поплавков для забора жидкости). Так вы максимально тщательно промоете и продезинфицируете сливной кран, его прокладки и другие его части.

#### **Мойки и дезинфекции клапана сброса давления**

Если шапка брожения или липкое сусло контактировали с клапаном сброса давления, установленным на крышку ферментера, клапан необходимо промыть, чтобы он исправно срабатывал при повышении в ферментере давления выше 2,5 атм.

Чтобы отсоединить клапан сброса давления, поднимите клапан, потянув за кольцо, дождитесь, пока весь углекислый газ (создающий избыточное давление в ёмкости) улетучится. Затем выкрутите сам клапан.

Погрузите клапан в раствор щелочного моющего средства, чтобы удалить с него загрязнения. Затем необходимо продезинфицировать клапан с помощью кислотного (например, StarSan) средства или с помощью спирта. После промывки и дезинфекции клапан нужно установить обратно на крышку ферментера.

#### **Сбраживание пива в FermZilla без избыточного давления**

Оптимальный вариант эксплуатации FermZilla – под давлением. Но ничто не мешает сбраживать в нём пиво и без избыточного давления.

#### **Измерение плотности сусла гидрометром и розлив по бутылкам**

При установке не ёмкость для сбора осадка крышек с фитингом Ball Lock вместо чёрных колпачков у вас в арсенале появляются новые возможности. На крышку с фитингом Ball Lock можно установить коннектор для жидкости (чёрный или из нержавеющей стали), а к коннектору присоединить отрезок силиконового шланга диаметром 5 мм и краник Пикник (обязательно продезинфицированные). Так вы сможете брать



Наполнитель бутылок



пробы сусла, например, чтобы сделать замеры плотности гидрометром, а также разливать пиво в бутылки. Для розлива по бутылкам удобно использовать «наполнитель бутылок».

Чтобы при розливе пиво лучше текло, рекомендуется поставить ферментер на возвышенность. Прежде чем польётся чистое пиво необходимо слить осадок. Чтобы осадок компактно осел на дно, ферментер с суслом рекомендуется охладить.

## **Эксплуатация FermZilla под давлением (с внешним источником CO<sub>2</sub>)**

### **Сбраживание под давлением**

Некоторые верят, что пиво, сбраживаемое под естественным давлением – традиционный и лучший вариант брожения. Практически все коммерческие пивоварни по умолчанию сбраживают пиво под небольшим избыточным давлением, т. к. используют высокие ЦКТ: давление в нижней части ЦКТ повышается, даже если сверху в ферментер не подаётся CO<sub>2</sub>.

При сбраживании под давлением в FermZilla можно поддерживать более высокую, чем обычно рекомендуют, температуру брожения, время брожения сократится, пиво получится более чистым. Особенно сбраживание под давлением рекомендуется для приготовления лагеров. Но важно помнить, что не все стили пива рекомендуется сбраживать под давлением – например пиво в стиле sassion, бельгийские эли да и эли в принципе, только при сбраживании при нормальном, атмосферном давлении, приобретают характерные для них вкус и аромат, т. к. дрожжи могут при нормальном давлении дрожжи вырабатывают фруктовые эфиры и фенолы.

Чтобы проводить сбраживание под давлением необходимо докупить:

- 2 крышки с фитингом Ball Lock.
- Поплавок со шлангом для забора жидкости.
- Шпунт-аппарат «BlowTie 2».

На шпунт-аппарате необходимо установить давление, при котором вы хотите чтобы сбраживалось сусло, но не выше 2,4 атм.

При сбраживании под давлением НЕЛЬЗЯ закрывать дисковый кран в основании ферментера, если в ёмкости для сбора осадка есть сусло. Закрывать кран можно только когда сусло полностью выбродило – показания гидрометр в течение 3-х дней не меняются.

Прежде чем отсоединять ёмкость для сбора осадка при открытом кране сбросьте давление в ферментере, потянув за клапан сброса давления (установлен в крышку ферментера). Только после этого кран можно закрыть и отсоединить ёмкость для сбора осадка.

### **Перелив под давлением**

Чтобы избежать контакта пива с воздухом и этим значительно понизить риск его заражения, переливать пиво в кег рекомендуется под давлением. Так пиво из поплавка для забора пива в ферментере через коннектор на кеге (для напитка, чёрный) попадёт непосредственно в кег.

Для перелива под давлением понадобится баллон с пищевым CO<sub>2</sub> и редуктор углекислотный.

Чтобы пиво, попадая в кег, не пенилось, на газовый коннектор кега (серый) рекомендуется установить шпунт-аппарат «BlowTie 2». На шпунт-аппарате нужно установить чуть более низкое



давление, чем в ферментере. В конце перелива на шпунт-аппарате уже можно будет задать ещё более низкое давление, постепенно открывая его.

### Рекомендации по эксплуатации

**ВНИМАНИЕ:** Когда жидкость охлаждается, она уменьшается в объёме.

**Поэтому если планируется охладить сусло:**

- не находящееся под давлением, необходимо убрать гидрозатвор, оставить отверстие под гидрозатвор открытым – в этом случае ёмкость будет под атмосферным давлением.
- находящееся под давлением, необходимо повысить давление в ёмкости.

Если внутри ферментера задано давление, при охлаждении сусла оно уменьшится и, если станет отрицательным, стенки ферментера сожмутся внутрь. **Вакуум может повредить ЦКТ, стать причиной серьёзных телесных повреждений.**

### Делать вирпул в сусловарочном котле не требуется

После кипячения сусло вместе со всем осадком и хмелем можно залить в ферментер. Благодаря конической форме ферментера весь осадок достаточно быстро осядет в ёмкость для осадка. Прозрачные стенки ферментера позволяют гораздо проще, чем в котле, отделять осадок от пива.

### Сухое охмеление

Обычно, чтобы внести хмель на сухое охмеление, открывают крышку ферментера. Это повышает риск заражения пива, к тому же, в ферментер попадает большое количество воздуха. Используйте ёмкость для осадка с целью сухого охмеления, чтобы не подвергать пиво риску. Слейте осадок из ёмкости, прочистите дисковый кран при необходимости. Положите в ёмкость необходимый по рецепту хмель и подсоедините ёмкость к ферментеру. Хмель поднимется вверх на поверхность сусла и придаст фантастический аромат пиву.

**Примечание:** Если у вас есть баллон CO<sub>2</sub>, из ёмкости можно вытеснить кислород, прежде чем открывать дисковый кран.

### Сбраживание под давлением

В FermZilla можно сбраживать под давлением. Это позволяет повысить температуру брожения, в результате чего увеличивается скорость брожения. При этом на выходе получается чистое пиво без осадка.

### Перелив пива в бескислородной среде

Оградите пиво от попадания кислорода и преждевременного старения, перемещая его с помощью давления CO<sub>2</sub> в закрытой замкнутой системе непосредственно в кеги! Кислород – враг пива. Переливая пиво под давлением можно быть уверенным, что контакта с окружающей средой удастся избежать.

### Приготовление дрожжевого стартера в ёмкости для осадка

Ёмкость для осадка вмещает до 900 мл стартера. Ёмкость сделана из тритана, в ней можно вскипятить стартер в микроволновой печи. Снимите уплотнительное кольцо с ёмкости (его нельзя греть в микроволновке, и к тому же его снимают, чтобы пар выходил через появившийся зазор) и смойте смазку с резьбы, залейте в ёмкость сусло для стартера, закройте ёмкость крышкой (не закручивайте крышку, на боковые отверстия ёмкости можно накручивать только пластиковые колпачки). Греть следует на низкой мощности. Кипятите в течение минуты, затем выньте из микроволновки, оденьте обратно на резьбу



уплотнительное кольцо, прикройте крышкой и дождитесь остывания сусла. Задайте дрожжи. После задачи дрожжей можно перемешивать сусло с помощью магнитной мешалки.

## Устранение утечек CO<sub>2</sub> в ферментерах FermZilla. All Rounder и Unitank

### Утечка CO<sub>2</sub> через крышку ферментера

Определите точное место утечки, проверив пустую ёмкость FermZilla на герметичность.

Шаг 1. Закройте кран сброса осадка (если он есть в вашей ёмкости). Установите крышку, предварительно смазав крышку и накидную гайку крышки смазкой с пищевым допуском. Закрутите накидную гайку, фиксирующую крышку, руками. Подайте в ёмкость давление примерно 0,7 атм.



Крышка ферментера  
FermZilla



Накидная гайка крышки

Найти утечку можно двумя способами:

1. Распылите или намажьте раствор пенящегося моющего средства или дезинфицирующего средства StarSan на крышку FermZilla. Убедитесь, что раствор покрывает всю поверхность крышки, в т. ч. под накидной гайкой, резьбу крышек с фитингом Ball Lock и место вокруг этих крышек. На место утечки укажут пузырьки газа.
2. Переверните FermZilla и погрузите крышку в ёмкость с водой, раковину или ванну, заполненную водой. На место утечки укажут пузырьки газа.





Если вы обнаружили утечку CO<sub>2</sub> через крышку, рекомендуется проделать следующие шаги:

Шаг 2. Снимите с ферментера крышку и осмотрите уплотнительное кольцо на предмет любых повреждений, включая порезы, заусенцы или царапины. Если уплотнительное кольцо повреждено, замените его новым. Также осмотрите крышку на предмет повреждений. Если крышка повреждена, замените её на новую.



Шаг 3. Снимите уплотнительное кольцо с крышки. Тщательно смажьте смазкой с пищевым допуском. Установите уплотнительное кольцо в крышку.

Шаг 4. Установите крышку. Руками затяните накидную гайку крышки. Не перетягивайте соединение, это может привести к повреждению уплотнительного кольца.

Шаг 5. Проведите ещё одну проверку на утечку газа через крышку ферментера.

Шаг 6. Если утечка не устранена, проверьте металлические ручки на горловине ферментера – может, они затянуты слишком сильно? Ослабьте их или снимите вовсе. Проведите ещё одну проверку на утечку газа. При установке ручек затягивайте гайки только вручную. Если ручки затянуть слишком сильно, можно повредить горловину ферментера.

**Проверьте на герметичность ёмкость для сбора осадка, крышки с фитингом Ball Lock, кран сброса осадка.**

**Внимание!** Обязательно проверьте на герметичность (отсутствие утечки газа) ёмкости для сбора осадка (если у вас FermZilla Unitank) и крышки с фитингом Ball Lock, если они есть. Если ёмкость для сбора осадка не установлена, необходимо произвести тест на герметичность крана сброса осадка, расположенного на дне ферментера.

#### **Утечка через колпачок для карбонизации из нержавеющей стали**

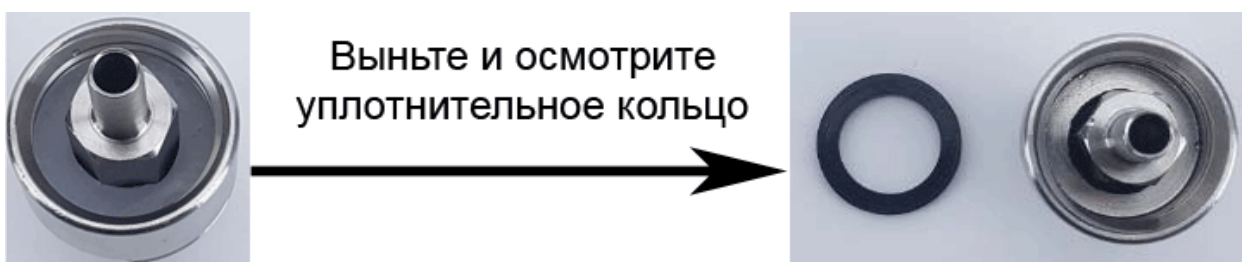
При установке нержавеющей колпачка для карбонизации важно не затягивать его слишком сильно. В противном случае возможно повреждение пластиковой резьбы. Затягивайте только руками.

Сделайте тест на утечку CO<sub>2</sub> по схеме, описанной ранее.



Если газ уходит через резьбу колпачка, сделайте следующие шаги:

Шаг 1. Если обнаружена утечка, отвинтите крышку для карбонизации и осмотрите уплотнительное кольцо внутри крышки. Если есть какие-либо признаки повреждения, включая порезы, заусенцы или царапины, замените уплотнительное кольцо. Для замены можно использовать уплотнительные кольца от samlock соединений.



Шаг 2. Смажьте смазкой резьбу, расположенную на крышке. Закрутите крышку руками. Проведите тест на протечку.

Если газ утекает через клапан крышки с фитингом BallLock:

Шаг 1. Разберите крышку для карбонизации, проверьте все уплотнительные прокладки на наличие повреждений.

Шаг 2. Очистите уплотнительные прокладки от возможных загрязнений, замените, если необходимо.

Шаг 3. Соберите крышку для карбонизации. Руками накрутите на крышку ферментера. Ещё раз проведите тест на утечку CO<sub>2</sub>.

Утечка газа через линию розлива на крышке карбонизации:

Если пузырьки газа образуются в линии розлива пива, это может говорить о том, что внутреннее уплотнительное кольцо, расположенное в крышке карбонизации, повреждено и требует замены.

**Утечка газа через ёмкость для сбора осадка**

Тщательно смажьте пищевой смазкой уплотнительное кольцо ёмкости для сбора осадка. Отсутствие смазки на уплотнителе ёмкости может быть причиной утечек газа из ферментера.



Повреждённое уплотнительное кольцо

Вкручивая ёмкость в кран для сброса осадка, установленный на дно ферментера, важно не затягивать соединение слишком сильно. Проверьте себя: если ёмкость вкручена правильно, её резьбу не видно.

Шаг 1. Открутите ёмкость для сбора осадка и убедитесь, что на уплотнительном кольце нет никаких следов повреждений. Если кольцо повреждено, обязательно замените его.

Видна резьба ёмкости для осадка.  
Чтобы обеспечить правильное положение уплотнителя, нужно закрутить сильнее.

Резьба ёмкости не видна,  
закручивать сильнее не нужно. Не затягивайте слишком сильно.



Шаг 2. Тщательно смажьте уплотнительное кольцо пищевой смазкой и наденьте на ёмкость.

Шаг 3. Руками вкрутите ёмкость в кран в основании ферментера. Ёмкость вкручена правильно, если не видна её резьба. Если газ продолжает улетучиваться через резьбу ёмкости, поверните ёмкость еще на 25°.

Шаг 4. Проведите проверку на утечку CO<sub>2</sub> через ёмкость для сбора осадка.

**Если ёмкость для сбора осадка вкручена слишком сильно и её тяжело открутить**

Если ёмкость для сбора осадка вкручена слишком сильно, и при попытке её открутить в ферментере прокручивается коническая втулка крана, сделайте следующее:

Шаг 1. Подайте в ферментер давление 0,3-0,4 атм, чтобы опустить резьбу крана ниже.

Шаг 2. Затяните втулку крана.

Шаг 3. Выпустите давление, потянув за клапан сброса давления на крышке ферментера.

Шаг 4. С помощью входящего в комплект инструмента для вкручивания/откручивания поверните ёмкость по часовой стрелке.



Данная инструкция описывает процедуру проверки ферментера FermZilla на безопасность эксплуатации под давлением после даты, указанной на его боковой стенке. Если ферментер успешно пройдет описанный тест, его можно продолжать эксплуатировать под давлением ещё 1 год. Через 1 год необходимо снова провести данный гидротест.

Тест с помощью воды (гидротест) – простой и понятный. Провести его в домашних условиях получится у каждого, специальное оборудование для этого не требуется.

**После даты, указанной на стенке ферментера, эксплуатировать ферментер под давлением можно только после успешного прохождения ферментером гидротеста на безопасность эксплуатации под давлением, описанного в этой инструкции!**

Если у вас нет времени и желания проводить тестирование ферментера, то после даты, указанной на стенке ферментера, используйте свой FermZilla как обычный ферментер, не задавайте в нём избыточное давление.

Дата, после которой необходимо провести гидротест, указана на стенке ферментера (ЦКТ Unitank и All Rounder): «Протестируйте ёмкость, либо не эксплуатируйте под давлением после год-месяц. Максимально допустимое рабочее давление – 2,4 атм» .



После даты, указанной на ферментере FermZilla, прежде чем задавать в ёмкости повышенное давление необходимо провести гидротест (проверку с помощью воды), описанный далее в этой инструкции.





## Процесс тестирования ёмкости FermZilla

1. Заполните свой ферментер FermZilla полностью водой (до края). **Пустую ёмкость тестировать строго запрещено!**

Очень важно, чтобы ферментер был полностью (до края) заполнен именно водой, т. к. вода не сжимается. И в случае, если ферментер не выдержит давления, опасной ситуации не возникнет. Если вместо воды в ёмкости под давлением будет находиться воздух, то в случае прорыва ёмкости создастся очень опасная ситуация, поскольку воздух аккумулирует большое количество энергии, находясь под давлением. В результате прорыва в числе опасных последствий можно назвать взрыв, в результате которого в стороны могут с силой разлететься мелкие фрагменты ферментера.

По этой причине очень важно заполнить ферментер водой до краёв.

**Если вы тестируете ЦКТ Unitank FermZilla:** рекомендуется установить на ферментер ёмкость для сбора осадка, а также открыть и держать открытым в ходе всего тестирования кран для сброса осадка.

2. Замените установленный в крышку FermZilla красный клапан сброса давления (срабатывает при давлении в 2,5 атм) на серый (срабатывает при 6,9 атм).

**ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ!** После проведения проверки ферментера обязательно снова установите на крышку красный (на 2,5 атм) клапан сброса давления! Сбрасывать в FermZilla с другим клапаном – запрещено, т. к. очень опасно.

3. Чтобы убедиться, что ваш ферментер способен выдерживать высокое давление, в него необходимо подать с помощью давления воду из кега Корнелиус.

- Заполните кег и тестируемый ферментер до краёв водой.
- Создайте линию подачи газа в кег, соединив шлангом газовый баллон с CO<sub>2</sub> (с редуктором!) с коннектором кега (газовым, серого цвета).
- Убедитесь, что в кеге нет избыточного давления (для этого потяните за клапан сброса давления в крышке кега), на редукторе задайте давление в 0 атм.
- Соедините шлангом EVABarrier с внутренним диаметром 4 мм коннектор для напитка на кеге (чёрный) с крышкой с фитингом Ball Lock на крышке ферментера. При желании на «газовый» фитинг Ball Lock на ферментере можно установить манометр – чтобы убедиться, что в ферментере создано необходимое давление.
- Баллон, из которого подаётся углекислый газ, обязательно должен быть оборудован редуктором. Убедившись, что ферментер до краёв заполнен водой, **медленно** начните подавать в него давление, постепенно повышая его до 4,5 атм.
- В ферментер из кега должна перемещаться вода, а не газ!
- Продержите ферментер под давлением в 4,5 атм в течение минимум 1 минуты. Проверьте, не вытекает ли из ферментера вода, не изменился ли сам ферментер. Примечание: во время гидротеста ферментер может увеличиваться в размерах и растягиваться – это нормально.

Ещё раз повторим: давление в ферментере должно повышаться постепенно, баллон с углекислым газом должен быть оборудован редуктором.



All Rounder 30 л и ЦКТ/Unitank 27 л без избыточного давления (0 атм), до начала проведения

В ферментерах All Rounder 30 л и ЦКТ/Unitank 27 л повышенное давление – 4,5 атм. Во время гидротестирования

После того, как ферментер продержал давление 4,5 атм в течение 1 минуты, понизьте давление в ферментере до атмосферного. Для этого потяните за клапан сброса давления в крышке ферментера и затем слейте воду.

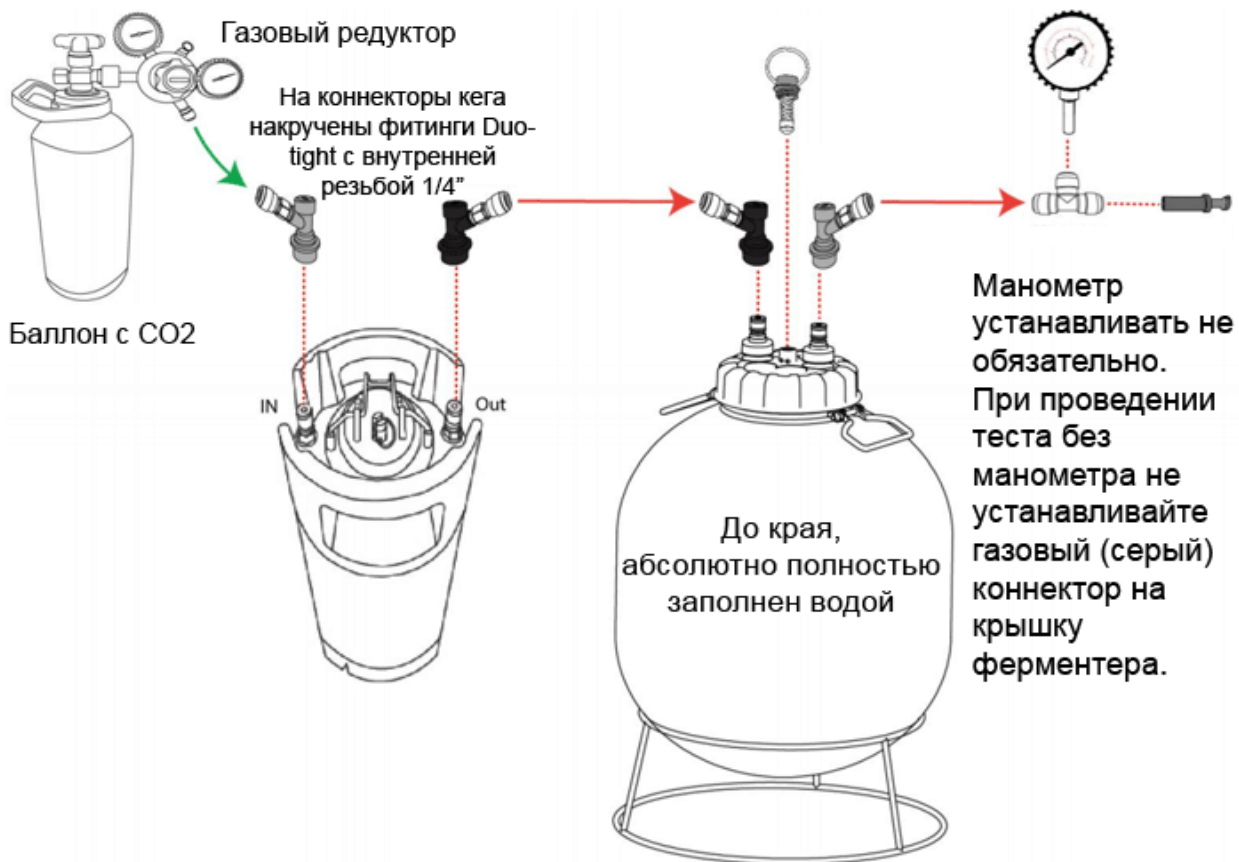
Поменяйте клапан сброса давления – установите на ферментер красный клапан сброса давления (на 2,5 атм).

### **Выводы по итогам гидротеста**

Если на ферментере в результате тестирования появились трещины или какие-либо другие физические повреждения, замените ферментер на новый.

Если на ферментере в результате тестирования не появилось каких-либо физических повреждений, зачеркните перманентным маркером дату на ёмкости и напишите новую – ровно через 1 год. Через 1 год необходимо заново провести гидротестирование ферментера.





На данной схеме для соединения редуктора с коннектором кега, коннектора кега с коннектором ферментера используются фитинги Duotight и шланг EVABarrier. Они обеспечивают качественное герметичное соединение шланга со штуцерами.

Вы можете использовать для тестирования другие, фитинги и шланги, которыми вы пользуетесь при работе с избыточным давлением в кеге и ферментере.