

# ПИВОВАРНЯ ГАМБРИНУС

## ИНСТРУКЦІЯ ПО ЕКСПЛУАТАЦІИ

ООО ТПК «Ханхи»

# ПИВОВАРНЯ ГАМБРИНУС

## ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Это руководство по эксплуатации является частью устройства.

Прочитайте и следуйте инструкциям, чтобы избежать возможных повреждений и несчастных случаев.

Храните это руководство в надежном месте и передайте его любому, кто будет работать с пивоварней.



ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ, СОХРАНИТЕ  
ДЛЯ БУДУЩЕГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.



## Уважаемый Покупатель!

Поздравляем! Вы стали обладателем пивоварни Гамбринус, созданной нашей компанией. Мы благодарим Вас за оказанное доверие. Качество и функциональность продукции является нашими главными приоритетами.

Эта инструкция по использованию пивоварни и процессу приготовления пива написана нами специально для того, чтобы процесс пивоварения был прост и безопасен с самого начала. Перед тем, как вы начнёте впервые варить своё собственное пиво, обязательно прочтите эту инструкции полностью и внимательно.

При соблюдении указанных рекомендаций в процессе пивоварения ваш Гамбринус прослужит вам долгие годы, а приготовление пива с его помощью будет приносить Вам только удовольствие.

### **Декларация соответствия:**

Компания «ХАНХИ» подтверждает, что упомянутый в данном руководстве продукт пивоварня Гамбринус, соответствует требованиям российского законодательства.

### **Производитель:**

Компания ООО ТПК «ХАНХИ»

e-mail: okk@rdshop.ru

тел: 8 (800) 500-68-90

### **Дополнительная информация:**

Руководство по эксплуатации в редакции от августа 2022 года.

# Содержание

<b>1.</b>	<b>Общая информация</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Технические данные</b>	<b>7</b>
2.1	Функционирование и область применения	7
2.2	Состав и комплект поставки	7
2.3	Информация об отдельных компонентах комплекта	9
2.4	Технические характеристики	10
<b>3.</b>	<b>Безопасность</b>	<b>11</b>
3.1	Общие правила техники безопасности	11
3.2	Особые указания по безопасности	12
<b>4.</b>	<b>Подготовка</b>	<b>13</b>
4.1	Правила техники безопасности	13
4.2	Установка	13
4.3	Хранение и транспортировка	13
4.4	Модификация	13
<b>5.</b>	<b>Сборка и подготовка к работе</b>	<b>14</b>
5.1	Сборка перед использованием	14
5.2	Работа на Гамбринусе	20
<b>6.</b>	<b>Блок управления</b>	<b>25</b>
6.1	Меню	25
6.2.	Пункты меню: РЕЦЕПТЫ	26
6.3.	Пункты меню: АВТОМАТИЧЕСКИЙ	27
6.4.	Пункты меню: РУЧНОЙ	30
6.4.	Пункты меню: НАСТРОЙКИ	32

<b>7.</b>	<b>Варка</b>	33
7.1	Введение	33
7.2	Подготовка	33
7.3	Программирование / запуск автоматической варки	35
7.4	Затирание	35
7.5	Информация о затирании	35
7.6	Затирание шаг за шагом	36
7.7	Фильтрация	38
7.8	Кипячение и охмеление	40
7.9	Охлаждение	42
7.10	Главное брожение	43
7.11	Созревание	45
7.12	Пример пивоварения. Шаг за шагом	46
<b>8.</b>	<b>Примечания</b>	48
8.1	Символы, сигналы и термины	48
8.2	Устранение неисправностей	49
8.3	Протокол варки	51
<b>9.</b>	<b>Обслуживание</b>	52
9.1	Мойка	52
9.2.	Мойка миксера	53
<b>10.</b>	<b>Условия гарантии и обработка претензий</b>	54
10.1	Условия гарантии	54
10.2	Обращение по гарантии	54

## 2. Технические данные

### 2.1 Использование по назначению:

Пивоварня Гамбринус разработана и произведена для варки небольших объёмов пива. Перед каждым процессом варки пивовар должен быть уверен, что пивоварня исправна и правильно собрана.

### 2.2 Состав и комплект поставки:



1. Котёл пивоварни в сборе (комплект – группа безопасности (верхняя), предохранительный клапан на 1,5 атм, кран подачи / слива воды в рубашку, манометр, силиконовое уплотнение)
2. Сливной кран на 1,5 дюйма в комплекте (кран-бабочка, угловая трубка слива, угол на кран)
3. Крышка котла с клапмом на 2 и 3 дюйма с подрывным клапаном, хомут с замком
4. Миксер пивоварни комплект (шток, лопасти, барашек нерж. (4 шт.), кламповый зажим с уплотнением на 2 дюйма)
5. Провод подключения миксера
6. Блок управления с ТЭНом 3,5 кВт
7. Датчик температуры для измерения сула в комплекте (ниппель м12 для термодатчика, заглушка на 2 дюйма с отверстием под датчик)
8. Фальшдно толщиной 2 мм с фиксаторами
9. Донный фильтр для отсеечения бруса с прокладкой силиконовой
10. Кламповый зажим с прокладкой на 1,5 дюйма – 3 шт.
11. Кламповый зажим с прокладкой на 2 дюйма – 4 шт.
12. Кламповый зажим с прокладкой на 3 дюйма – 1 шт.
13. Заглушка на 2 дюйма – 2 шт.
14. Заглушка на 3 дюйма – 1 шт.
15. Шланг ПВХ
  - Червячный хомут
  - Дивертор
  - Фум-лента
  - Паста для герметизации резьбовых соединений
  - Инструкция ПВХ

## 2.3 Информация об отдельных компонентах комплекта

### 1. Котёл с пароводяной рубашкой

Главное преимущество пароводяной рубашки Гамбринуса заключается в том, что с помощью её можно не только нагревать содержимое котла, но и охлаждать его.

Нагрев пароводяной рубашки осуществляется с помощью ТЭНа. Рубашка защищена группой безопасности как от низкого, так и от высокого давления. От высокого давления пароводяную рубашку защищают два клапана – верхний рассчитан на срабатывание в 0,4 атм, а нижний на 1,5 атм. От низкого давления, которое образуется при охлаждении или при сливе воды из рубашки, защищает обратный клапан. Также на рубашке располагается манометр для визуального контроля давления в ней.

Для охлаждения сусла в пароводяную рубашку нужно подать холодную воду из водопровода. Преимущество этого способа охлаждения заключается в том, что брux оседает на дно пивоварни во время всего процесса охлаждения без внешнего вмешательства. Таким образом можно добиться прозрачности сусла перед его сливом. Кроме того, отсутствует какое-либо взбалтывание остывающего сусла, например, при удалении погружного чиллера после охлаждения.

Возможно, что показания датчика температуры будут на несколько градусов ниже, чем фактически присутствует в сусле. Происходит это из-за того, что перемешивания сусла не происходит, а датчик расположен близко к рубашке.

Направление потока воды через рубашку рекомендуется снизу вверх. Именно таким образом при тестировании были получены наилучшие результаты конвекции и осаждения твердых частиц.

### 4. Крышка бака

Благодаря крышке бака нагрев происходит заметно быстрее.

На крышке расположены:

- кламп на 2 дюйма;
- кламп на 3 дюйма;
- предохранительный клапан.

На кламп 2 дюйма устанавливается миксер, а кламп 3 дюйма более универсальный. На него можно поставить воронку для засыпания солода, систему для утилизации пара или перегонную колонну.

При высоких температурах на нижней стороне крышки конденсируется вода. Поднимая крышку, убедитесь, что её край находится над котлом, так чтобы капающий с неё конденсат стекал обратно. Держите крышку под углом.

### 5. Миксер с мешалкой.

Используйте миксер с мешалкой даже когда просто нагреваете воду. Мешалка предназначена для поддержания равномерной температуры по всему объёму котла. Собирайте мешалку правильно: граблями вниз, лопастями вверх. Правильно собранная мешалка никогда не заденет за фальшдно. После затирания мешалку нужно вымыть и убрать, нет смысла использовать её при варке сусла.

**8. Фальшдно**

Фальшдно используется во время затирания солода, прорези выполнены так, чтобы максимально задерживать дробину, но при этом фильтрация происходит качественно и быстро. Фиксаторы на фальшдне обеспечивают надежное крепление в баке.

**11. Донный фильтр для отсеечения бруса.**

Донный фильтр устанавливается в сливное отверстие. Он предназначен для предотвращения попадания бруса в бродильную ёмкость. Нужно подождать, когда все твёрдые частицы опустятся на дно, после чего можно начать слив сусла. Не торопитесь, сливайте неспеша, так значительно меньше бруса попадёт в ферментер.

**2.4 Технические характеристики**

Вес нетто:	28 кг
Габаритные размеры пивоварни (диаметр x высота):	12x713 в собранном виде 616x883 мм
Мощность ТЭНа:	3500 Ватт
Напряжение:	230 В ~
Объём:	Варка примерно 40 литров готового к употреблению пива (нормального), приблизительно 45 л пивного сусла
Минимальный уровень воды:	15 литров
Максимальный вес солода:	15 кг
Материал:	Нержавеющая сталь AISI 304 (пищевая)

## 3 Безопасность

### 3.1 Общие правила техники безопасности

- Используйте устройство в помещениях объемом не менее 14 куб. м, оборудованных системой вентиляции (желательно принудительной).
- Обязательно проветривайте помещение в процессе работы.
- Пивоварня должна быть подключена к отдельной линии электропитания 220В с заземляющим проводом и защищена автоматом на 16А.
- Блок управления и шнур питания должны регулярно проверяться на наличие повреждений. При обнаружении повреждения пивоварня не должна эксплуатироваться.
- Избегайте соприкосновения электрошнура с острыми предметами. Электрошнур должен быть размотан полностью, убедитесь, что шнур полностью вставлен в разъем.
- Всегда отключайте вилку электрошнура от электросети (за вилку, а не за шнур), если вы не используете оборудование.
- Не используйте удлинитель, смотанный на катушке.
- Не используйте удлинитель длиннее, чем 3 метра.
- Не используйте промежуточные тройники/адаптеры при подключении. Избегайте подключения дополнительных приборов к той же розетке, в которую подключена пивоварня.  
Убедитесь в соответствии вашей электрической сети к подключаемой нагрузке. Обязательно наличие заземляющего провода. Желательно использование стабилизатора напряжения. **Пожароопасно!**
- Пивоварня Гамбринус может использоваться только по прямому назначению и только в абсолютно рабочем состоянии. Проверяйте её перед каждым использованием.
- Не оставляйте работающее оборудование без постоянного присмотра.
- Не используйте оборудование в ночное время.
- Пароводяная рубашка работает под давлением (0,5 атм). **Травмоопасно!**
- Во время работы корпус пивоварни нагревается. **Вероятность ожога!**
- Обязательно подключайте верхний клапан группы безопасности шлангом (см. п. 5.1 Сборка перед использованием) к сливу в канализацию.  
Во время работы из него вытекает горячая вода. **Вероятность ожога!**
- Никогда не оставляйте Гамбринус в холодном ниже 0°C помещении, с заполненной пароводяной рубашкой. Вода может замёрзнуть, что приведёт к повреждению корпуса рубашки.
- После работы, если вы оставляете Гамбринус с наполненной и горячей пароводяной рубашкой, обязательно убедитесь в работоспособности обратного клапана верхней группы безопасности.
- Перед тем как слить воду из рубашки убедитесь в работоспособности обратного клапана верхней группы безопасности.



### Социальные аспекты безопасности

- Не используйте оборудование в состоянии алкогольного, наркотического опьянения, под воздействием седативных препаратов, медикаментозных средств, снижающих общий уровень реакции организма на внешние факторы. **Травмоопасно!**
- Пожалуйста, держите все упаковочные материалы (картон, полистирол и т.д.) подальше от детей. Не допускайте игр маленьких детей с полиэтиленовой плёнкой. **Существует опасность удушья!**
- Убедитесь, что предполагаемые физические нагрузки для Вас приемлемы.
- Данное оборудование не предназначено для использования людьми с ограниченными физическими или умственными способностями, если они не находятся под наблюдением взрослого лица, ответственного за их безопасность.
- Оборудование не предназначено для использования людьми без опыта и / или знаний о процессах пивоварения, допускается эксплуатация только в присутствии опытного лица.
- Не допускайте к процессу использования оборудования несовершеннолетних детей и лиц, не имеющих знаний о правилах его эксплуатации, а также общих знаний о принципах работы оборудования.
- Маленькие дети должны находиться под наблюдением взрослых, убедитесь, что они находятся вдали от устройства и не играют с ним.



### 3.2 Особые указания по безопасности

- Корпус пивоварни, крышка, заторный бак и элементы его крепления становятся очень горячими в процессе её работы. А в конце варки в котле находится кипящее сусло. Соблюдайте инструкции по установке изделия (см. 4.2 Установка). Никогда не перемещайте пивоварню Гамбринус горячей. При работе с пивоварней вы всегда должны использовать кухонные рукавицы или прихватки. **Опасность ожога!**
  - Соблюдайте осторожность при снятии крышки котла, убедитесь, что сконденсированная вода на её нижней стороне стекает обратно в котёл. Держите крышку над котлом наклонно. **Риск ожога!**
  - Пивоварня Гамбринус сделана из нержавеющей стали (электропроводящий котёл). По этой причине, пивоварня должна быть подключена к сети с обязательным заземлением. **Опасность поражения электрическим током!**
  - Мойку пивоварни всегда осуществляйте отключённой от электросети.
- Избегайте попадания воды на / в блок управления пивоварней.  
**Опасность поражения электрическим током!**
- Убедитесь, что блок управления пивоварни Гамбринус хорошо вентилируется и ничем не накрыт, в противном случае это может привести к перегреву и повреждению контроллера.



## 4. Подготовка

### 4.1 Правила по технике безопасности

Перед первым использованием Гамбринус необходимо тщательно промыть теплой водой (глава 9.1 «Мойка»). Также соблюдайте правила безопасной установки пивоварни, указанные ниже (п. 4.2 «Установка»). Убедитесь, что Гамбринус находится в надлежащем состоянии. Для этого проверьте компоненты, перечисленные в главе 2. «Технические данные» на предмет повреждений. Также соблюдайте правила техники безопасности в главе 3. «Безопасность».



### 4.2 Установка

Перед использованием пивоварни необходимо разместить её на устойчивом, твёрдом и горизонтальном основании. Наиболее подходящей для этого является устойчивый, крепкий деревянный ящик или не слишком высокий стол. Избегайте шаткого основания. Полный котёл Гамбринуса содержит кипящее сусло и может весить 90 кг. Для нормальной циркуляции сусла важно разместить пивоварню горизонтально.



Никогда не перемещайте пивоварню в процессе работы.

Ручки пивоварни предназначены для переноски только в порожнем состоянии.

После того как Гамбринус безопасно установлен, соберите его как описано в разделе 5.1 «Сборка перед использованием». Убедитесь, что питающий электрощнур размотан полностью и не касается горячих и острых частей оборудования, и только после этого подключите блок управления пивоварней к источнику питания. Включайте пивоварню только в розетку с заземляющим проводом и соответствующей мощности.



Необходимо, чтобы розетка была защищена УЗО с током утечки не более 30 мА. Крайне важно работать с пивоварней вдали от детей и пожилых людей.



### 4.3 Хранение и транспортировка

Вымойте и высушите пивоварню перед хранением. Хранить Гамбринус необходимо в сухом месте. Избегайте контакта с металлическими предметами. Транспортируйте Гамбринус только пустым за предусмотренные для этого ручки. Перед транспортировкой отключите блок управления от источника питания и от пивоварни. И ни в коем случае не перемещайте Гамбринус во время работы.



**Риск ожога!**



### 4.4 Модификация

Модификация пивоварни Гамбринус категорически запрещена за исключением добавления аксессуаров, проверенных производителем. Несанкционированные модификации устройства могут привести к серьезной угрозе безопасности, и дальнейшая безопасная эксплуатация не может быть гарантирована.

Если в конструкцию внесены изменения, гарантия аннулируется.

См. также Приложение 10. «Условия гарантии, обработка претензий».



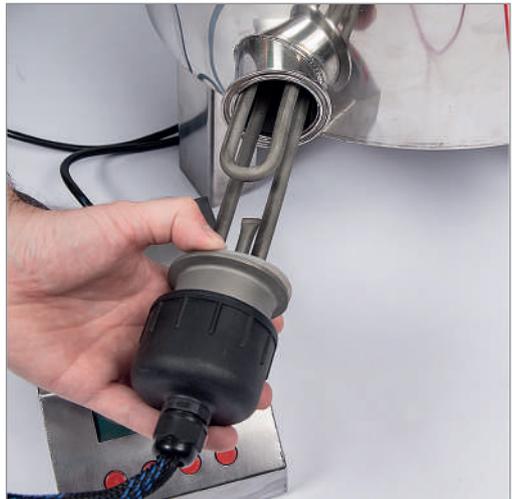
## 5. Сборка и подготовка к работе

### 5.1 Сборка перед использованием

Перед первым использованием тщательно промойте вашу пивоварню с использованием тёплой воды и мощного средства, как описано в разделе 9.1 «Мойка». Убедитесь, что Ваша пивоварня установлена горизонтально и безопасно, как описано в разделе 4.2 «Установка». Убедитесь, что Гамбринус находится в безупречном состоянии см. раздел 3. «Безопасность».

Соберите пивоварню согласно схеме, приведённой ниже.

*Установите ТЭН и термодатчик.*



*Второй выход рубашки следует закрыть заглушкой*



Он предназначен для установки дополнительного ТЭНа, который должен подключаться к отдельной линии электропитания.

*Установка сливного крана.*



*Подключите водяную рубашку к водопроводному крану. Для этого используйте шланг из комплекта. Кран подключения воды расположен внизу котла.*



*Второй шланг следует подключить к клапану сброса давления, расположен вверху котла, другой конец этого шланга уберите на слив.*



Таким же образом подключите к сливу нижний клапан аварийного сброса давления.



Убедитесь в герметичности всех соединений.

Соберите миксер с мешалкой (как показано на рисунке).



Лопasti мешалки следует собирать граблями вниз, а лепестками вверх.

Установите воронку на крышке Гамбринуса.



Установите фальшдно в котел и закрепите с помощью фиксаторов.



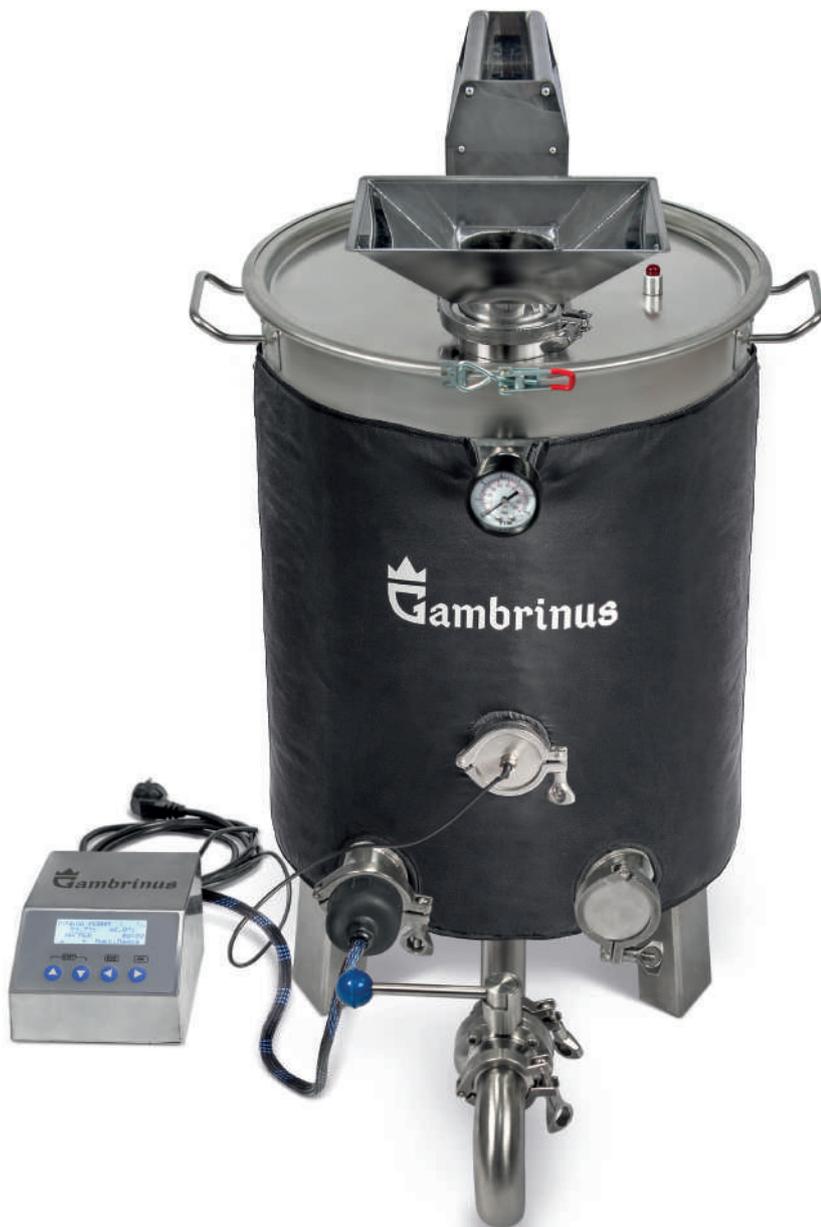
Установите крышку на котёл, предварительно поставив силиконовую прокладку.



Подключите ТЭН, миксер и термодатчик к блоку управления.



Всё, Гамбринус готов к работе.



## 5.2 Работа на пивоварне Гамбринус

Установите пивоварню на устойчивую, ровную и надёжную поверхность (см. раздел 4.2 «Установка». Соберите пивоварню и подготовьте её к работе, как описано в разделе 5.1 «Сборка перед использованием».

Убедитесь, что пивоварня в абсолютно рабочем состоянии. Все водные соединения герметичны, а электрические правильно и надёжно соединены.

Заполните рубашку пароводяного котла. Подайте воду в нижний кран, пока она не будет переливаться сверху через клапан сброса давления. Шланг, установленный на него, уберёт лишнюю воду на слив.

Не забудьте установить фальшдно.

– Включите блок управления.

– Запрограммируйте рецепт или выберите один из памяти.

Также можно работать в Ручном режиме. (см. раздел «Блок Управления»)

– Нажмите ПУСК.

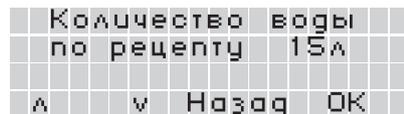
Перед началом варки пивоварня задаст вам несколько вопросов.

Внимательно читайте сообщения блока управления и следуйте его инструкциям.



!Предупреждение!  
Залейте воду в  
водяную рубашку  
--- --- Назад ОК

*Пивоварня спрашивает, сколько заторной воды в кубе.*



Количество воды  
по рецепту 15л  
л в Назад ОК



Количество солода  
по рецепту 0.0 кг  
л в Назад ОК

*Сколько солода предполагается по рецепту. Ответы на эти вопросы нужны для правильного управления нагревом пивоварни, и как следствие, точным попаданием в установленные температурные паузы.*

Миксер необходим для правильных показаний термодатчика.

```

Залейте
заторную воду и
установите миксер
--- --- --- OK

```

Перемешивание необходимо для поддержания равномерной температуры по всему объёму котла.

По нажатию ОК пивоварня нагреет воду выше вашей первой паузы на 2°C.

Это так называемый Меш-Ин. Величина Меш-Ин регулируется в настройках. После добавления солода температура упадёт и станет равной первой температурной паузе.

По нажатию ОК начнётся отсчёт первой паузы.

```

Меш-ин      ↓      ↑
57.0°C      57.0°C
Засыпьте солод 00:20
--- --- --- OK

```

Далее пивоварня проведёт весь процесс затираания в автоматическом режиме. В любой момент можно прервать процесс затираания, нажав одновременно клавиши [ 1 ] и [ 2 ]. Или же пропустить текущую стадию процесса можно, нажав клавишу [ 4 ].

```

Затираание   ↓      ↑
65.2°C       65.0°C
                00:30
Λ      v      Микс. --->

```

За 3 минуты до окончания последней температурной паузы пивоварня предложит Вам сделать йодную пробу. На это у вас есть 3 мин. Если йодная проба, проходит, ничего делать не нужно, если нет, и йод окрасился, в синий цвет, добавьте +10 мин к последней температурной паузе. Далее, снова за 3 минуты до конца пивоварня опять спросит про йодную пробу.

```

Затираание   ↓      ↑
66.1°C       66.0°C
Йодная проба? 00 03
+10м --- Микс. --->

```

К концу затираания подготовьте промывочную воду и чистую ёмкость для сбора первого сусла.

Когда блок сообщит вам,

слейте первое сусло  
и нажмите ОК.



Воспользуйтесь для этого подготовленной чистой ёмкостью. Несколько первых литров следует вернуть обратно в бак для лучшей очистки сусла. Миксер-мешалка должен быть выключен.

Нажмите ОК, когда фильтрация первого сусла завершена.

Пивоварня предложит вам залить промывочную воду.

Следуя этой  
инструкции, залейте  
промывочную воду  
температурой 78°C.



После нажатия ОК начнётся промывка. Пивоварня вновь включит миксер-мешалку и начнёт отсчёт времени промывки, установленный в рецепте.



По завершении времени промывки выйдет следующее сообщение:



Нужно слить второе сусло, можно в ту же ёмкость, где было первое сусло. Перепейте несколько первых литров обратно сверху для лучшей фильтрации сусла. Удалить дробину.

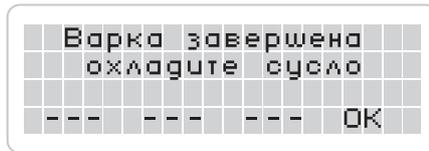
Ополосните бак пивоварни. Делайте это с осторожностью. Рубашка горячая.

**Вероятность ожога!**





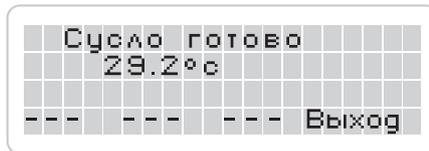
К концу варки приготовьте и дезинфицируйте бродильную ёмкость.  
Время варки подошло к концу, Гамбринус сообщит вам об этом сообщением:



Откройте нижний кран на рубашке и подайте холодную воду. Можно несколько раз закручивать сусло с помощью лопатки-весла. Но не делайте этого, если температура ниже 70°C во избежание заражения сусла.

Продолжайте охлаждать, пока температура не опустится ниже 21°C.

Далее пивоварня сообщит Вам, что сусло готово.



Вы же можете и дальше охлаждать сусло до температуры, которая необходима дрожжам. Дождитесь, когда весь брux осядет на дно. Аккуратно и неспеша перелейте сусло в вымытый и продезинфицированный ферментер. Внесите дрожжи, закройте ферментер крышкой с установленным гидрозатвором.

Вымойте пивоварню как описано в разделе 9. «Обслуживание»

## 6. Блок управления

Блок Управления (БУ) пивоварней Гамбринус представляет из себя отдельный модуль с органами управления на передней панели и разъёмами для подключения нагревательных элементов: ТЭНов, мешалки и датчиков температуры, на задней.



На передней панели БУ расположен дисплей и четыре кнопки.

Назначения кнопок указываются на дисплее.

Наиболее популярные значения соответствуют:

**Первая кнопка** – Вверх или Больше

**Вторая кнопка** – Вниз или Меньше

**Третья кнопка** – Имеет разные значения, в основном сервисные, которые указываются на дисплее: Выход, Назад, Миксер или Удалить.

**Четвёртая кнопка** – Подтверждающая кнопка, имеет значения: ОК, Далее, Пуск.

Точное значение кнопок указываются на дисплее.

### 6.1 Меню

Блок управления пивоварней позволяет работать как в ручном, так и в полностью автоматическом режиме.

Интерфейс блока управления интуитивно понятный, разобраться сможет даже человек с начальными знаниями в пивоварении. Но и опытным пивоварам он предоставляет полную свободу для творчества.

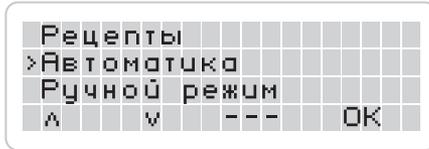
Просто запрограммируйте рецепт, нажмите ПУСК и следуйте инструкциям блока управления.

При включении блока появляется приветственный экран.

В нижней строке отображается версия программного обеспечения блока.



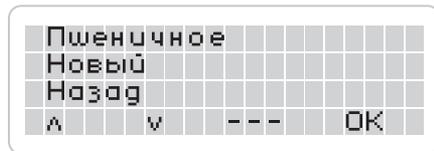
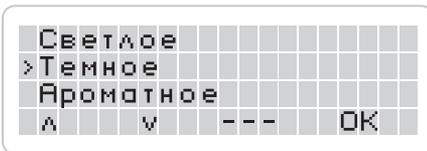
Через несколько секунд его сменит главное меню, состоящее из 4 пунктов:



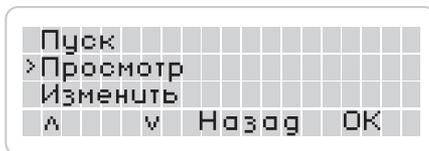
## 6.2. Пункты меню

### РЕЦЕПТЫ

Мы запрограммировали 4 универсальных рецепта. Они записаны первыми, их нельзя удалить. После них будут записываться ваши рецепты. Память блока позволяет сохранить ещё 10 рецептов.



Рецепты по умолчанию мы сделали универсальными. Так по рецепту светлое можно сварить практически любое светлое пиво. Для этого нужно выбрать пункт меню «Светлое» и нажать ОК. В появившемся меню:



Выберите нужный вам пункт.

**Пуск** – запустит рецепт.

**Просмотр** – просмотр рецепта.

**Изменить** – внести изменения в рецепт.

**Назад** – вернуться к выбору рецептов.



Обязательно должны быть установлены хотя бы одна из пауз осахаривания. Всего их три, и находятся они в диапазоне температур от 61°C до 73°C. Только после этого можно будет перейти дальше.

Блок управления позволяет запрограммировать следующие паузы:

Название паузы	Температура по умолчанию	Диапазон температур	Время по умолчанию, минуты	Диапазон времени, минуты
Кислотная	40°C	от 35° до 45°C	20	от 15 до 90
β-глюкановая	45°C	от 35° до 55°C	15	от 15 до 60
Белковая	55°C	от 45° до 59°C	20	от 15 до 30
Мальтозная	63°C	от 61° до 67°C	20	от 15 до 60
Осахаривание	67°C	от 66° до 69°C	60	от 40 до 120
Декстриновая	72°C	от 66° до 73°C	20	от 15 до 120
Мэш-аут	78°C	от 76° до 78°C	5	от 1 до 10

По мере добавления термопауз в рецепт более низкотемпературные паузы пропадают из списка. Исключение β-глюкановая пауза, которую можно поставить после любой более высокотемпературной паузы.

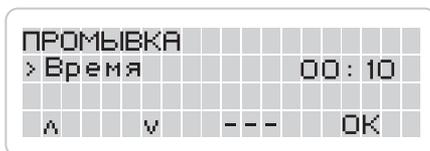
**Например:** вы установили мальтозную паузу на 65°C. Все паузы ниже температурой такие как кислотная и белковая пропадают из списка, а β-глюкановая остается. Это сделано потому, что при варке некоторых сортов пива необходимо сначала поднять температуру до пауз осахаривания для выработки β-глюканов, а в последующем охладить затор до температуры β-глюкановой паузы для их расщепления.

Как охлаждать затор, решает пивовар.

**Например:** начать затирание с гидромодулем 2-2,5, после паузы в 65° поднять гидромодуль до 3-3,5, долив холодной воды. Так мы попадём в β-глюкановую паузу и подготовим затор к правильной работе пауз осахаривания.

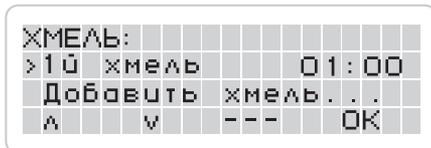
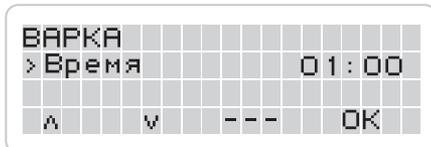
После настройки температурных пауз нужно настроить время промывки.

Этот параметр можно устанавливать в пределах от 0 до 240 минут. По умолчанию он равен 10 минутам.



Далее нужно установить время варки.

*По умолчанию  
он равен 60 минут.  
Время варки можно  
менять в пределах  
от 0 до 180 минут.*



После будет предложено установить время задачи хмелей.

По умолчанию первый хмель предлагается установить на время, равное времени варки.

Время задачи первого хмеля можно поменять.

Время задачи хмеля указывается в минутах до конца варки.

Хмель можно установить на 0 минут.

Хмель можно добавить до 10 раз.

После того как весь хмель, предусмотренный по рецепту, добавлен, можно переходить дальше. Следующий пункт — «Сохранить». Выбрав его, вы сможете придумать имя рецепта и сохранить в памяти блока управления. После чего он появится в списке меню «Рецепты».

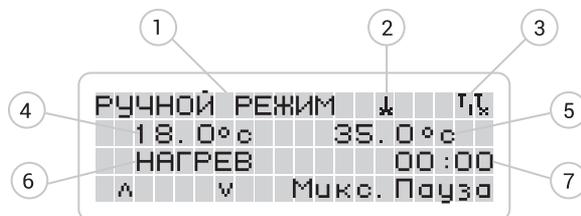
Следующий пункт — «Пуск». Выбрав его, вы запустите настроенный выше рецепт.

Последний пункт меню — «Выход», возвращает нас в главное меню.

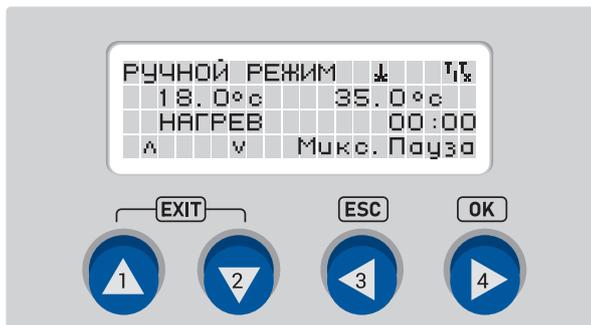
#### 6.4. Пункты меню

##### РУЧНОЙ

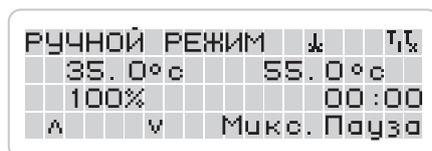
Пункт меню предоставляет возможность ручного управления всеми процессами затирания и варки сула. Режим простой и интуитивно понятный. Выбрав его, мы попадаем главное меню ручного режима:



1. Название режима.
2. Анимированная иконка, показывающая работу миксера.
3. Анимированные иконки, показывающие работу ТЭНов.
4. Текущая температура.
5. Целевая температура.
6. Текущее состояние. Может принимать значения:
  - **НАГРЕВ** – идёт нагрев котла до целевой температуры
  - **ПОДДЕРЖАНИЕ** – автоматика поддерживает температуру в баке
  - **ОЖИДАНИЕ** – Гамбринус ожидает, когда температура опустится до целевой в том случае, когда целевая температура установлена ниже текущей.
7. Таймер отсчёта времени термопаузы. Начинает отсчёт времени, когда текущая температура достигла целевой.



1. Клавиши [ 1 ] и [ 2 ] – увеличить или уменьшить целевую температуру. В режиме регулировки мощности увеличить или уменьшить мощность нагрева. Одновременное нажатие на клавиши [ 1 ] и [ 2 ] служит для выхода из режима РУЧНОЙ
2. Клавиша [ 3 ] – включить или выключить миксер
3. Клавиша [ 4 ] – имеет разные значения. В главном меню режима РУЧНОЙ клавиша имеет значение ПУСК. Служит для начала нагрева до целевой температуры. После нажатия пивоварня задаст Вам несколько вопросов (см. пункт 5.2. «Работа на Гамбринусе») и начнёт нагрев до целевой температуры. Значение клавиши сменится на ПАУЗА. В этом режиме клавиша [ 4 ] выключает и нагрев, и миксер до тех пор, пока вы не включите их обратно. При включенной паузе не осуществляется поддержание целевой температуры. Если вы нажали клавишу [ 4 ] и удерживали её нажатой в течение 5 секунд, блок управления переходит в режим управления мощностью нагрева. Блок будет работать как обычно – по достижении целевой температуры будет её поддерживать. Но при этом у вас есть возможность регулировать мощность нагрева. Мощность регулируется клавишами [ 1 ] и [ 2 ] выше и ниже. Выход из режима управления мощностью осуществляется так же – долгим в течение 5 секунд нажатием клавиши [ 4 ].



- Выход из режима РУЧНОЙ осуществляется одновременным нажатием клавиш [ 1 ] и [ 2 ]. Перед выходом блок управления спросит вас, завершить варку или нет.



## 6.5. Пункты меню

### НАСТРОЙКИ

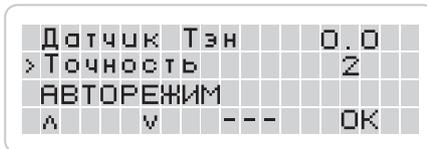
Этот пункт меню позволяет производить некоторые настройки работы пивоварни.

Нажав ОК, сразу попадаем в блок меню «КАЛИБРОВКА»



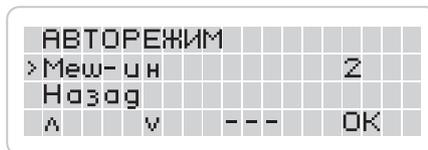
Нажав клавишу [ 2 ] «вниз», мы передвигаемся по меню.

Следующий пункт «Точность»:



Пункт «Точность» позволяет установить, с какой точностью БУ попадает в температурные паузы, фактически влияя на скорость нагрева. Параметр 2 означает, что блок может перегреть затор на 2°, но зато выйдет на термопаузу быстрее. Параметр может меняться в пределах от 0°C до 2°C.

Следующий блок этого пункта меню – «АВТОРЕЖИМ», в котором можно менять параметр Мэш-ин. Значение этого параметра сообщает пивоварне о том, насколько от первой термопаузы пивоварня перегреет воду для компенсации падения температуры после засыпки солода. Например, первая термопауза 55°, параметр Мэш-ин = 3° пивоварня нагреет воду до 58°. После засыпки солода температура упадёт и составит, по ожиданиям пивовара 55°. Параметр может меняться в пределах от 0°C до 5°C.



Последний пунктом меню «НАСТРОЙКИ» – «Назад». Выбрав его, мы выйдем в главное меню.

## 7. Варка

### 7.1 Введение

Варка пива на пивоварне Гамбринус — длительный, но увлекательный процесс. В последующих главах мы расскажем об основных этапах этого процесса. Также подробно разберём пример пивоварения и специальный рецепт с точными показателями пропорций солода и хмеля, временем варки и необходимыми температурными паузами. Эти этапы в настоящем руководстве описаны в общих чертах, поэтому процесс пивоварения применим ко всем типам пива и рецептам.

Перед тем, как начать варить пиво, лучше всего получить представление обо всех отдельных этапах, которые в конечном итоге приводят вас к готовому напитку. Чтобы не пропустить ничего в процессе и иметь возможность анализировать свои варки, мы рекомендуем вести дневник пивовара. (см п. 8.3 «Протокол варки»)

Итак. Выделите себе день, когда соберётесь делать вашу первую варку. Лучше варить со вторым человеком — так намного веселее, а ещё одна пара рук окажется весьма полезной. Помните, что домашнее пивоварение требует некоторого опыта, и вы становитесь опытнее от варки к варке. А использование дневника пивовара позволит каждую новую варку сделать лучше по сравнению с предыдущей. Так что не разочаровывайтесь, если ваше первое пиво будет не соответствовать вашим ожиданиям.

### 7.2 Подготовка

#### Подбор ингредиентов

Как только вы определились, что будете варить, позаботьтесь о необходимых пивоваренных ингредиентах (хмель, солод и дрожжи). Все эти ингредиенты доступны в различных магазинах для домашних пивоваров, а также через Интернет. Важно, чтобы хмель и солод были свежие. Солод нужно помолоть, но не слишком мелко (см. «Правильный помол»). После измельчения солода используйте его как можно быстрее. Количество засыпи солодов незначительно меняются в зависимости от рецепта.

Примерное количество солода составляет 7-12 кг, а количество хмеля соответственно 100-200 г. Хмель поставляется прессованным, в виде гранул-пеллет. Для брожения в первое время рекомендуется использовать сухие дрожжи, поскольку их легко хранить, и они имеют более длительный срок хранения. Но позже мы рекомендуем использовать специальные жидкие дрожжи.

*Необходимые  
пивоваренные ингредиенты -  
хмель, солод и дрожжи*



### **Чистка оборудования**

Перед началом варки промойте Гамбринус тёплой водой. Все остальное оборудование: мешалка, лопатка, фальшдно, ферментер и т.п. должны быть чистыми и готовы к использованию. См. главу «9.1 Мойка».

### **Гигиена**

Гигиена - главный приоритет в пивоварении. Пивное сусло особенно подвержено риску заражения при низких температурах (во время охлаждения, розлива и брожения). Это может испортить пиво, загубив всю работу. Поэтому обратите особое внимание на абсолютную чистоту тары (бочки для брожения, бутылки, кеги) и рабочие материалы (ложки, краны, уплотнения).

Для дезинфекции оборудования используйте специальные дезинфицирующие средства. Они доступны в магазинах домашнего пивоварения. Эти же средства подходят для мойки кранов и баков, для дезинфекции ферментеров и другого оборудования. Дезинфекция бутылок или кег для созревания выполняется так же, как и бродильного бака. Это гарантирует, что сброженное пиво будет разливаться в абсолютно чистые бутылки или кеги для созревания.

### **Подготовка воды для пивоварения**

В случае необходимости вода для варки может быть смягчена. Для этого воду (холодная водопроводная вода) в течение 30 мин кипятят в баке, затем охлаждают и до варки хранят, например, в ферментерах. Осевшую на дне известь отделяют и утилизируют. Пивоварня Гамбринус предназначена для варки приблизительно 40 литров пива (нормальное пиво). Вам понадобится 50-60 литров пивоваренной воды. Для новичков особенно на первых варках можно использовать обычную (безупречную с точки зрения гигиены, бесцветную и без запаха) холодную воду. Обычно пивоваренная вода должна иметь жесткость не менее 14°dH и нормальный или чуть кислый 5,5° - 6°pH. Если вода хлорирована, ей нужно дать отстояться не менее 12 часов. Можно использовать фильтрованную воду. Но если у вас стоит система обратного осмоса, воду после очистки необходимо насытить минералами.

### **Правильный помол**

От правильности помола зависит многое. Например, слишком мелкий помол создаст проблемы при фильтрации сусла, а слишком крупный снизит эффективность пивоварни. Необходимо помолоть солод так, чтобы оболочка осталась целой, а содержимое зерна выдавлено. Вы можете сделать кондиционирование солода перед помолом. Почти в любом магазине для домашних пивоваров вы можете заказать услугу помола солода. Но всё же большинство домашних пивоваров предпочитают молоть солод сами.

### **7.3 Программирование / Запуск автоматической варки**

Убедитесь, что пивоварня размещена горизонтально и подставка, на которой находится пивоварня, способна выдержать её вес, который может достигать 90 кг (см. раздел 4.2 «Установка»).

Соберите пивоварню как описано в разделе 5.1 «Сборка перед использованием».

Подключите Гамбринус к сети. Блок управления отобразит главный экран меню. Выберите пункт меню «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» и запрограммируйте рецепт как описано в разделе 6.3. «Пункты меню: АВТОМАТИЧЕСКИЙ».

Также доступны четыре стандартных рецепта в меню «РЕЦЕПТЫ» (см. раздел 6.2. «Пункты меню: РЕЦЕПТЫ»). После того как рецепт занесён в память пивоварни, нажмите ПУСК, как только будете готовы начать варку.

### **7.4 Затирание**

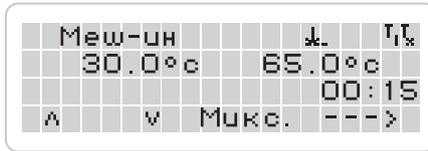
Процесс смешивания солода с водой известен как затирание. Цель этого процесса затирания состоит в извлечении крахмала, содержащегося в солоде, и расщеплении его на сахара с помощью ферментов, также содержащихся в солоде. Различные ферменты действуют при разных температурах, поэтому процесс затирания происходит на разных температурных уровнях или термопаузах.

Всего пивоварня Гамбринус учитывает термопаузы шести ферментов: это Фитаза, Бета-глюканаза, Протеиназа, Бета-Амилаза, Бета и Альфа-Амилазы, Альфа-Амилаза и, конечно, Мэш-аут для остановки работы ферментов.

#### **7.4.1 Информация о затирании**

Установите фальшдно и заполните ёмкость 36 л пивоваренной водой. Заполните рубашку пивоварни. Убедитесь, что миксер установлен и крышка пивоварни закрыта. Нажмите «ПУСК» и запустите запрограммированный рецепт. Ответьте ОК на все вопросы, которые вам задаст блок управления. После этого включится мешалка и начнётся нагрев до достижения температуры затирания солода (Меш-Ин).

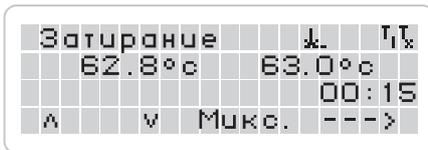
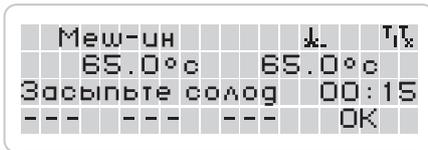
Анимированные символы  $\downarrow$  и  $T_1$  информируют об этом. На дисплее показывает, на каком этапе находится программа, а также заданную и фактическую температуру.



#### 7.4.2 Затираание шаг за шагом

По достижению температуры Меш-ин засыпьте солод в пивоварню через воронку для солода в крышке пивоварни, мешалка при этом должна работать. Нажмите ОК по окончании процедуры засыпки.

Рекомендуем делать переливание сусла с нижнего крана и заливать обратно через воронку на крышке пивоварни. Это действие позволит убирать скопившуюся муку и дробину мелкой фракции из под фальшдна, чтобы не забивался слив в процессе затираания солода



#### Кислотная пауза

Температурный диапазон: 35°- 45°C.

Во время кислотной паузы работают два фермента – Фитаза и Бета-глюканаза. Фитаза понижается рН затора, но действует очень медленно, потому что чувствительна к температуре и присутствует только в солодах, прошедших лёгкую обжарку. Чтобы как-то заметно понизить рН, нужно около часа. Как правило, для снижения рН используют молочную кислоту на этапе водоподготовки. Но в этом же температурном диапазоне работает ещё один фермент – Бета-глюканаза. Этот фермент разрушает глюканы, которые превращают затор в клейстер. Оптимальная температура работы Бета-глюканазы 45°C. Больше всего бета-глюканов во ржи, пшенице, овсе и слабомодифицированных солодах. Известно, что бета-глюканы ответственны за помутнение в пиве. При проблемах с фильтрацией или помутнением пива следует выдержать 15-минутную кислотную паузу.

#### Белковая пауза

Температурный диапазон: 45°- 59°C.

Здесь работают два фермента – Пептидаза и Протеиназа.

Оптимальная температура работы Пептидазы – 50 градусов, а рабочий диапазон от 45° до 53°C. Пептидаза расщепляет пептидную связь в аминокислотах, высвобождая азот, который необходим дрожжам для размножения и брожения.

Рабочий диапазон Протеиназы несколько выше, – 50°- 60°C, оптимальной температурой является 58°C. Протеиназа работает с белками из длинных цепей аминокислот, расщепляя их до средней длины. Если говорить кратко, то суть работы этого фермента сводится к тому, что в готовом пиве будет более стойкая пена и более плотное тело. Слабое действие бета-глюканазы наблюдается и во время белковой паузы. По этой причине пивовары и выдерживают 15-20 минут затор на белковой паузе.

### **Паузы Осахаривания**

Температурный диапазон: 61°- 73°C

Единственная термопауза, без которой нельзя обойтись это осахаривание. В этом температурном диапазоне работают два фермера: Бета-Амилаза и Альфа-Амилаза.

Они преобразуют крахмал из солода в сахара, но действуют немного по разному.

Так Бета-Амилаза расщепляет молекулу крахмала, получая на выходе сбраживаемые сахара (мальтозу). Рабочий диапазон от 54° до 67°C, оптимальная температура - 63°C.

Причём отщепление идёт с конца молекулярной цепочки, а так как молекулы крахмала могут быть очень длинными, то процесс может занять до двух часов. Долгая пауза в начале температурного диапазона делает ваше пиво более сухим.

Другой фермент, Альфа-Амилаза, тоже расщепляет крахмал на сахара, но делает это не с конца молекулы, а в произвольном месте. При работе этого фермента в сусле появляются несбраживаемые сахара – декстрины. Эти сахара придают пиву мягкость, полнотелость и сладость. Температурный режим её работы находится в диапазоне от 66 до 73°C, оптимально 70°C. Интересно, что если выдержать декстриновую паузу, а затем понизить температуру затора до 63 °C, то Бета-Амилаза будет работать активнее, так как количество свободных концов у полисахаридов было увеличено работой Альфа-Амилазы.

Выдерживая затор при температуре 66°- 67°C, Альфа-Амилаза вместе с Бета-Амилазой производят сусло для пива с умеренным и плотным телом. Температура 68°C даст более полнотелое пиво, но не слишком сладкое или вязкое.

Помните, что действие ферментов не прекращается полностью вне своего температурного диапазона.

За 3 минуты до конца последней паузы автоматика пивоварни предложит Вам сделать йодную пробу. Её используют для определения, содержит ли сусло остаточный крахмал. Для этого добавьте немного сусла на белую тарелку и добавьте несколько капель йода. Если йод не поменял цвет, образец останется коричневато-красным-жёлтым, значит произошло достаточное осахаривание. Если это не так и проба синее, необходимо продлить последнюю паузу. Блок управления предложит продлить её на 10 мин. Если и этого недостаточно, то можно продлить ещё.

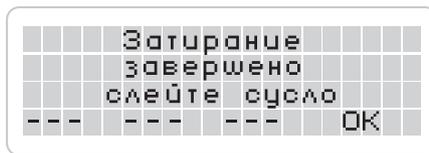
### Мэш-аут

Температурный диапазон: 76°- 80°С

Для любого пива, которое должно быть полнотелым, необходим мэш-аут, пятиминутная пауза при температуре 77°- 78°С. При этой температуре все ферменты инактивируются, и ферментация в заторе прекращается. После этой паузы затор фильтруется, и сусло отправляется на кипячение. Важно, чтобы во время фильтрации и при промывке температура дробины держалась на этом же уровне. Так же как и отфильтрованное сусло не должно остывать ниже этой температуры. Если температура понизится, ферменты вновь включатся в работу. Поэтому промывать затор необходимо горячей водой температурой не менее 78°С.

Мэш-аут также уменьшает вязкость и улучшает скорость фильтрации сусла.

О переходе на следующую температурную паузу пивоварня Гамбринус информирует Вас звуковым сигналом. Также когда процесс затирания подошёл к концу, пивоварня Гамбринус сообщит Вам об этом звуковым сигналом, а на дисплее отобразится надпись «Затирание завершено, слейте сусло».



Пивоварня остановит работу миксера и будет поддерживать температуру сусла на уровне установленной температуры Мэш-аута. Это означает, что можно переходить к процессу фильтрации и промывки затора.

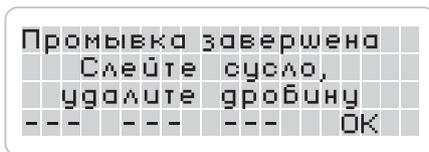
### 7.5 Фильтрация

По завершении процесса затирания пивоварня Гамбринус оповестит Вас звуковым сигналом, выключит мешалку и будет поддерживать температуру сусла на уровне Мэш-аута, на экране появится надпись «Затирание завершено, слейте сусло».

Фильтрация означает отделение дроблёного солода от пивного сусла. Фильтрация на пивоварне Гамбринус – относительно лёгкое упражнение. Просто откройте сливной кран и перелейте некоторое количество сусла на верх варочного котла, чтобы образовался фильтрующий слой из дробины. После того как из сливного крана идёт чистое сусло, можно неспеша сливать его в промежуточную ёмкость, которой может служить, например, ферментер.

По завершении фильтрации нажмите ОК. Блок предложит вам: «Залейте промывочную воду». Этот процесс известен как «промывка пивной дробины». Суть процесса промывки состоит в том, чтобы вымыть оставшиеся сахара из пивной дробины, при этом не охладив затор ниже температуры Мэш-Аута. Промывочная вода должна быть температурой 78°С. Залив воду, нажмите ОК, пивоварня включит миксер и перейдёт в режим промывки, о чём сообщит вам на дисплее. Таймер начнёт обратный отсчёт времени.

По окончании промывки Гамбринус сообщит вам об это звуковым сигналом и сообщением на дисплее: «Промывка завершена. Слейте сусло, удалите дробину».



Слейте сусло так же, как и раньше, перелив некоторое количество наверх для образования фильтрующего слоя.

После промывки обязательно измерьте плотность сусла. Используйте пивной ареометр или рефрактометр, предварительно охладив образец до 20 °С, чтобы обеспечить точное измерение. Существует два подхода к определению окончания фильтрации. Можно переходить на варку по объёму сусла или по его плотности. В зависимости, что для Вас важнее: конечный объём пива или его начальная плотность. Если промывочная вода стекает медленно, можно сделать несколько проколов в дробине. Но если фильтрация идёт слишком медленно или вообще остановилась, необходимо обратить внимание на качество помола солода, и в следующий раз на кислотной паузе дать поработать Бета-глюканиазе, 20 мин при 45 °С.

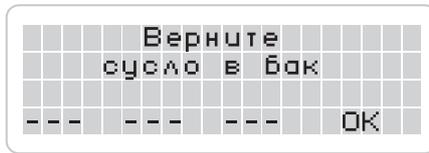
Если пивного сусла мало, а плотность его высока, можно разбавить сусло водой. Откорректировать сусло до нужных параметров можно и в процессе следующего этапа - варки сусла.

Удалите дробину. Ополосните котёл изнутри. Уберите фальшдно. Установите донный фильтр-отсекатель. Не забудьте закрыть сливной кран.

Нажмите ОК.

Блок управления предложит вам «Верните сусло в бак».

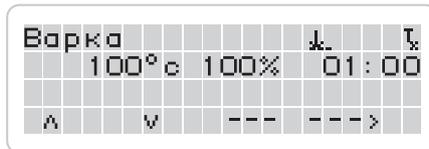




Перелейте сусло из промежуточной ёмкости обратно в бак и нажмите ОК. Пивоварня начнёт разогрев сусла для его кипячения.

### 7.6 Кипячение и охмеление

Как описано в предыдущем разделе, автоматическая система продолжает работать, и начинается кипячение. На дисплее снова отображается время и температура этапа. Время кипячения автоматически начинает обратный отсчет по истечению определенного времени ожидания без дальнейшего повышения температуры.



После того, как плотность образца сусла была измерена, плотность исходного сусла корректируется с помощью уровня жидкости. Если текущая плотность сусла равна требуемому значению, то уровень в котле должен поддерживаться постоянно до самого конца. Для этого нужно доливать кипяток.

В случае, если плотность исходного сусла слишком велика, сусло разбавляется доливом воды. Следует при этом обеспечить необходимый долив испаряющейся воды. И наоборот, в случае необходимости повышаем плотность сусла, снижая уровень жидкости (выпаривание воды), что приводит к более высокой концентрации сахара в сусле, и, следовательно, и к более высокому содержанию алкоголя в пиве.

На контроллере пивоварни можно регулировать мощность нагрева, если вам кажется, что сусло кипит слишком интенсивно, всегда можно снизить мощность.

На этапе кипячения сусла происходит коагуляция белка, сусло стерилизуется, т.е. уничтожаются бактерии, которые могли бы испортить пиво во время его ферментации, происходит разрушение всех ферментов и испарение диметилсульфида (ДМС) и других летучих веществ. Важно, чтобы в течение всей фазы кипячения сусло кипело без крышки. Да, это не предотвращает сусло от выкипания, но крайне важно, чтобы все нежелательные эфирные вещества могли испаряться. В противном случае результат скажется на вкусе пива.



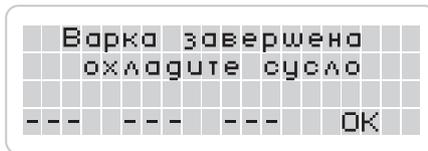
**Например:** необходимо сварить 20 л пшеничного пива с содержанием горького вещества 15BU. Имеющейся хмель содержит 5% альфа-кислоты.

$$\text{Хмель Граммы} = \frac{15(\text{BU}) \times 20\text{л} \times 10}{5\% \times 30\%} = 20 \text{ грамм}$$

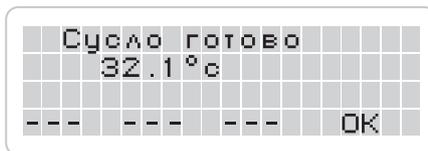
Важно, что мы определяем количество хмеля, которое добавляют в начале процесса кипячения. Хмель, добавленный незадолго до конца процесса кипячения, не входит в этот расчёт, так как за этот короткий период времени не вносит никаких горьких ощущений в пиво. Его принято считать как количество грамм на литр. Например: для 20 литров пшеничного пива нужно не более 2 грамм хмеля (в гранулах) на литр. Значит всего = 40 грамм. 20 грамм мы добавили на горечь и ещё 20 грамм добавим за 10-15 мин. до окончания варки для вкуса и аромата.

Каждый раз, когда подходит время задачи новой партии хмеля, пивоварня сообщает нам об этом звуковым сигналом.

После того, как время кипячения истекло, раздаётся звуковой сигнал, указывающий на окончание варки.



На экране будет отображаться текущая температура сусла.



### 7.7 Охлаждение

С этого момента необходимо работать в максимально стерильных условиях, не допуская заражение вашего пива бактериями, переносимыми по воздуху или грязным оборудованием. Все используемые инструменты и оборудование должны быть тщательно очищены или продезинфицированы. См. глава 7.2 «Подготовка, пункт Гигиена».

Перед началом охлаждения рекомендуется тщательно раскрутить ещё горячее сусло длинной деревянной лопаткой. Это создаёт так называемый «эффект водоворота» –

вирпул, который способствует осаждению взвешенных твёрдых частиц бруха, тем самым осветляя сусло, размещая скопившиеся белки и хмель в центре котла.

Для этого стоит выдержать паузу минут 10-15.

После этого нужно подать в рубашку холодную воду из водопровода, открыв кран внизу рубашки. Не забудьте убедиться, что сливной шланг убран в канализацию.

Пароводяная рубашка в этом режиме выполняет роль рубашки охлаждения.



После охлаждения сусла до температуры 45°C - 50°C следует закрыть крышку и далее уделять особое внимание гигиене и санитарии при обращении с охлаждающимся суслом. Блок управления пивоварней сообщит вам, что сусло готово после того, как температура опустится ниже 21°C и продолжит показывать текущую температуру. Следует подождать несколько минут, пока сусло по всему котлу будет температурой ниже 21°C. Процесс охлаждения можно не заканчивать на этом, и достичь той температуры, которая вам необходима. После этого можно не спеша слить сусло. Ферментер должен быть заранее вымыт и дезинфицирован. Последние литры сливают особенно аккуратно, исключая попадание осадка в ёмкость для брожения. Донный фильтр-отсекатель помогает нам в этом.

Ферментер для брожения должен быть значительно больше, чем объём полученного сусла, для обеспечения достаточного пространства для брожения.

Белково-хмелевой осадок (брух) на дне пивоварни утилизируется. Мыть пивоварню необходимо сразу после использования, чтобы не допустить засыхания остатков сусла. Это значительно облегчает процесс мойки.

## **7.8 Главное брожение**

После того, как охлаждённое сусло перелито в бродительный бак, вам останется сделать ещё два важных дела. Первое – нам необходимо измерить начальную плотность и занести данные в протокол варки, в последующем это поможет нам правильно определить характеристики пива.

Второе – необходимо засеять дрожжи. При использовании сухих дрожжей самый простой способ – просто рассыпать содержимое пакетика на поверхность сусла. Перемешивать ничего не нужно, дрожжи сами распределятся по всему объёму сусла в процессе брожения. Есть ещё один способ внесения дрожжей – сделать так называемый дрожжевой стартёр. Для этого нужно заранее разбродить дрожжи в отдельной стерильной ёмкости, добавив дрожжи в охлаждённое до температуры брожения сусло, отобранное на этапе фильтрации и разведённое до плотности 12°P. К моменту задачи дрожжей в ферментер дрожжи успешно стартуют, и брожение начнётся быстрее. Этот способ предпочтительней, потому что чем быстрее начнется активное брожение, тем меньше шансов у вредителей испортить наш продукт. После внесения дрожжей ферментер немедленно загерметизируйте крышкой с гидрозатвором.

Гидрозатвор должен быть заполнен дезинфицирующим средством для предотвращения возможного заражения пива. Крайне важно выполнить этот шаг в абсолютно стерильных условиях для предотвращения заражения будущего пива чужеродными организмами.

Нужно помнить, что дрожжи в процессе своей работы поглощают сахара и вырабатывают алкоголь и CO<sup>2</sup>, образующийся в процессе брожения. Углекислый газ должен покидать ферментер через гидрозатвор.

Переместите ферментер в затемненное место и обеспечьте необходимую температуру брожения.

Различают два типа брожения пива:

- верховое (эль), когда основная масса дрожжей работает вверху ферментера и по окончании брожения опускается на дно;
- низовое брожение (лагер, в переводе с немецкого означает «хранить»), при этом основная масса дрожжей работает внизу ферментера.

Различаются они ещё и температурным диапазоном брожения: так для элей это 16°- 26°C, для большинства сортов пива оптимально 20°- 21°C, и для лагеров это более низкая температура от 5°C до 14°C. В отличие от эля, лагер требует дополнительную стадию созревания - лагирование. Лагирование – это период созревания пива при температуре, близкой к 0°C, в течение 2 - 3 недель. За это время в осадок выпадают дрожжи и белки, благодаря чему вкус лагера становится более гладким и чистым. Используйте холодильник для пива низового брожения. Пиво верхового брожения можно ферментировать при комнатной температуре. По этой причине начинающим пивоварам рекомендуется начать именно с сортов верхового брожения, так как не каждый имеет в своём распоряжении дополнительный холодильник. А поддержание требуемой температуры является чрезвычайно важным.

Активное брожение начинается не сразу, а через 6 - 12 часов. Дрожжам нужно освоиться в новой для них среде. О том, что началось брожение, нам сообщит активно булькающий гидрозатвор, а над поверхность сусла поднимется пенная шапка. Активная фаза брожения

может продолжаться до 5 - 7 дней. После этого гидрозатвор замолкает, пенная шапка опадает.

Если вы отбирали сусло в течение ферментации (например, для измерений плотности пива) через сливной кран, обязательно продезинфицируйте его с помощью ватного шарика и дезинфицирующего средства. Важно до розлива не открывать ферментер, обо всём, что нём происходит, нам придётся судить по внешним признакам.

### **7.9 Созревание**

Если газовыделение почти отсутствует, плотность не меняется в течение 2-3 дней, процесс брожения сильно замедлился. На этом первичное брожение закончилось. Нужно декантировать наше пиво на вторичное брожение. На этом этапе молодое пиво обогащается углекислотой, что важно для последующего образования пены, и вызревает до совершенства вкуса. В процессе созревания пиво также подвергается естественному осветлению.

Но прежде нужно осадить как можно больше дрожжей, осветлить пиво и насытить его углекислотой. Для этого за сутки до розлива ставим пиво на холод (в холодильник или на мороз), если нет такой возможности, можно пиво оклеить. Для оклейки пива используют пищевой желатин. Как приготовить желатин написано на упаковке. Действие желатина происходит в течение 2-4 дней, в процессе коагуляции желатин связывает взвешенные частицы и дрожжевые клетки и осаждает их на дно. После этого пиво можно декантировать (снять с осадка).

Подготавливаем стерильную ёмкость, обычно второй ферментер. Далее аккуратно переливаем пиво, стараясь не потревожить осадок и не окислить пиво кислородом из воздуха. На этом этапе всё, что соприкасается с пивом, должно быть надлежащим образом дезинфицировано. Заранее нужно подготовить «Праймер». Декстрозу, из расчёта 4-6 гр на литр растворяем в 1 литре воды и кипятим в течение 10-15 мин. Добавляем праймер в приёмный ферментер перед декантацией пива.

Самый идеальный вариант, по нашему мнению, это вторичное брожение в бутылках, что является предпочтительным методом большинства домашних пивоваров. Бутылки лучше всего использовать стеклянные. Перед розливом бутылки следует тщательно отмыть горячей водой и продезинфицировать с помощью подходящего дезинфицирующего средства. Закрепляем стерилизованный шланг на кран слива ферментера, в который мы только что декантировали пиво и разливаем в бутылки.

Заполните бутылки на 90-95% ёмкости и незамедлительно запечатайте. Будьте внимательны, не допускайте попадания осадка в бутылки. После розлива в бутылки храните первые 1-2 дня при той же температуре, что и при главном брожении. Затем храните бутылки при низкой температуре.

**Важно:** Проверять бутылки через 12 часов после запечатывания и затем снова в течение первых 2-3 дней, избегая избыточного давления. Для этого рекомендуется разлить одну

пластиковую бутылку объёмом 0,5 л, плотно запечатать её, предварительно выдавив из неё весь воздух. По степени её надувания можно судить о степени карбонизации.

Храните бутылки в вертикальном положении, так как возможный осадок должен скапливаться на дне. Этот тип производства пива идеален для элей. Традиционно такой тип пива считается предпочтительнее, так как он содержит витаминные группы В скреплённые дрожжевыми клетками. Первая дегустация возможна после вызревания в течение 2-4 недель. Длительные сроки хранения приводят пиво к более зрелому вкусу.

**Всё! Сваренное Вами домашнее пиво теперь готово. Подавать его нужно холодным и наслаждаться его вкусом с друзьями!**



### 7.10 Пример пивоварения. Шаг за шагом

Следующий пример служит иллюстрацией вашей первой варки на пивоварне Гамбринус, шаг за шагом, используя фактический рецепт:

**Тип пива:** Пшеничное пиво/ верховое брожение.

**Объём пива:** 45 л горячего пивного сусла. Примерно 40 литров готового пива.

**Сусло:** 11-12 °Plato.

**Ингредиенты:** 8,5 кг грубо измельчённый пивоваренный солод (50% солод пшеницы, 50% ячменный солод и карамельный солод при необходимости) 60 л средней жёсткости пивоваренной воды (30 л, чтобы начать, остальное для промывки и пополнения).

**Кипячение в течение 60 минут.**

75 г хмель с 4% альфа-кислоты (15 грамм в начале варки, за 30 минут до конца ещё 20 грамм и за 5 минут до конца ещё 40 грамм хмеля).

Сухие дрожжи верхового брожения для пшеничного пива.

**Закупите ингредиенты в соответствии с вышеуказанными требованиями.**

Вымойте Гамбринус и приготовьте его к варке (см. п. 5.1 «Сборка перед использованием»).

Вымойте и приготовьте все необходимое оборудование: ковш для солода, деревянную ложку, ареометр, ферментационный бак, и прочие аксессуары.

Включите пивоварню. Выберите меню РЕЦЕПТЫ. Выберите рецепт Пшеничное, скорректируйте его если считаете это необходимым. Или запрограммируйте свой рецепт (см. п. 6.3 «Пункты меню: АВТОМАТИЧЕСКИЙ»). Нажмите ПУСК. Гамбринус начнёт выполнение программы вашего рецепта.

Залейте 30 литров заторной воды.

Следуйте инструкциям, нажав кнопку ОК, подтверждая, что вода добавлена.

Когда температура затирания достигнута, раздаётся звуковой сигнал. И на дисплее появляется сообщение «Засыпьте солод». Засыпьте весь солод. Мешалка распределит

равномерно по всему объёму. Нажмите ОК для продолжения автоматического режима. После завершения фазы затирания, сигнал снова подается и появляется сообщение «Затирание завершено, слейте сусло».

Аккуратно перелейте несколько ковшей сусла на верх котла для формирования фильтровального слоя. Отфильтруйте сусло в промежуточную ёмкость.

Нажмите кнопку ОК для продолжения. Пивоварня предложит вам залить промывочную воду. Выполните эту просьбу, залив примерно 30 литров воды температурой 78°C.

Нажмите ОК для продолжения. Пивоварня запустит процесс промывки.

По завершению промывки раздаётся звуковой сигнал, и выходит сообщение, что промывка завершена и нужно слить сусло. Отфильтруйте сусло.

Нажмите ОК для перехода на следующий этап варки. Пивоварня предложит вам убрать солод. Уберите солод из заторного бака и ополосните его. Уберите фальшдно и установите донный фильтр-отсекатель. Верните сусло обратно в котёл. Подтвердите свои действия, нажав ОК на блоке управления. Пивоварня начнёт разогревать сусло для его кипячения с хмелем.

Избегайте пенообразования. Добавьте первые партии хмеля, 15 граммов в начале варки, через 30 мин добавьте ещё 20 граммов хмеля. Не закрывайте крышку во время процесса варки. Компенсируйте количество выпаренной воды или проверьте плотность сусла.

Добавьте последнюю порцию хмеля (40 грамм) за 5 мин до окончания варки.

Тщательно перемешайте горячее сусло (эффект Вирпул), чтобы осадить твёрдые частицы хмеля и бруха. Затем начните охлаждение.

Охлаждайте пивное сусло до 25°C. Позвольте свернувшемуся белку осесть на дне.

Перелейте сусло в ферментер емкостью 50 л. Используйте дезинфицирующее средство для мойки емкости. Осадок со дна котла не должен попасть в ферментер.

Добавьте 22 граммов сухих дрожжей в сусло для брожения и запечатайте с помощью гидрозатвора, заполненного дезинфицирующим средством.

Храните ферментер в темном помещении при температуре 18-24°C. Ферментация начинается примерно через 6-12 часов. Продолжительность ферментации: 3-5 дней.

Ферментация завершается, когда больше нет пузырьков брожения. После ферментации подготовьте бутылки для созревания. Используйте дезинфицирующее средство для обработки бутылок.

Приготовьте праймер, осторожно вылейте в ферментер. Декантируйте пиво в ферментер, куда добавили праймер. Заполните бутылки или кеги, используя шланг. Не заполняйте бутылки более чем на 90-95%. Позвольте бутылкам постоять при этой же температуре в течение 1-2 дней и проверяйте ежедневно (избыточное давление). Затем дайте созреть пиву еще в течении 2-3 недели при температуре 10-15°C.

## 8. Примечания

### 8.1 Символы, сигналы и термины

#### Визуальные символы



Следуйте руководству по эксплуатации!



Всегда отключайте от электросети перед проведением работ!



Надевайте перчатки или пользуйтесь прихватками!



Внимание / Предупреждение!



Внимание, электрическое напряжение!



Внимание, горячая поверхность! Опасность ожога!



Избегайте попадания воды на электрические компоненты!



Нет доступа посторонним



Знак общего запрета



Никакого алкоголя при беременности

#### Звуковые сигналы

В процессе варки Гамбринус издает звуковые сигналы. Этими сигналами пивоварня сообщает вам что программа перешла на следующий шаг в процессе варки и требуется ваше внимание (следуйте инструкциям на экране блока управления).

## Термины

В настоящем руководстве мы использовали термины, возможно, Вам неизвестные. Ниже приводим описание их.

**Ферментер** – ёмкость, в которой проходит ферментация суслу, также этот процесс называется брожение. Иногда его называют бродильная ёмкость.

**Брух** – образуется в сусле в процессе варки. Представляет собой белково-хмелевой осадок.

**Дробина** – солод после процесса затириания и промывки. Должна быть пресной на вкус. Так можно определить, что все сахара вымыты из неё.

**Затириание** – процесс смешивание солода с водой. Цель этого процесса состоит в извлечении крахмала, содержащегося в солоде, и расщеплении его на сахара с помощью ферментов, также содержащихся в солоде.

**Термопауза** – температурная пауза на процессе затириания. Характеризуется двумя параметрами: температурой и временем выдержки. Нужна для правильной работы ферментов в процессе затириания.

**Пароводяная рубашка** – конструктивная часть котла пивоварни Гамбринус.

Предназначена для нагрева и охлаждения. Для работы заполняется водой.

**Терморубашка** – защитный чехол для пивоварни. Кроме функции защиты от ожогов, выполняет функцию сбережения тепла, что позволяет экономить электроэнергию.

**Гидромодуль** – соотношение количества воды к солоду, который пошел на затириание.

## 8.2 Устранение неисправностей

Не ремонтируйте пивоварню самостоятельно. При любых неисправностях обращайтесь в сервисный центр. Во избежание риска неисправные контроллеры / сетевые кабели и другие электрокомпоненты могут быть заменены или отремонтированы только изготовителем или службой сервиса.

### Решения для возможных вопросов

Проблема при варке:	Решение
Нагрев слишком длительный	Закройте крышку во время нагрева. Установите Гамбринус в защищённом от ветра месте.
Сусло фильтруется слишком медленно или совсем не фильтруется	Слишком мелкий помол. Большой процент пшеничных, ржаных, гречишных или овсяных солодов. Перемешайте затор лопаткой. В сложных случаях включите мешалку.
Конденсат вытекает из-под крышки	Установите Гамбринус строго вертикально.

Запах и вкус пива кислый	Пиво заражено: вылейте его. Пересмотрите работу с холодным суслom. Время варки недостаточно долгое, много крахмала в пиве. Слишком высокая температура при засыпи солода (> 80°C)
Содержание алкоголя слишком большое	Уменьшить плотность исходного сусла путём добавления воды в процессе кипячения и охмеливания.
Содержание алкоголя слишком маленькое	Увеличьте плотность начального сусла, увеличив время кипения (выпаривание воды).
Посторонние запахи	Больше чистоты. Тщательно дезинфицируйте всё, что соприкасается с пивом. Избегайте света в зоне хранения пива.
Брожение не начинается	Добавьте больше дрожжей. «Активируйте» дрожжи. Проверьте температуру брожения. Проаэрируйте сусло путём перемешивания.
Пиво мутное	Дольше храните пиво. Более холодная температура для вторичной ферментации. Не декантирован осадок.
Пиво мало газировано	Слишком много углекислоты потерянно при переливе. Добавьте больше декстрозы для праймера.
Пиво перегазировано – много пены	Слишком высокое давление - чаще вентилируйте бутылки с бугельной пробкой. Слишком быстрое декантирование - ферментация не была завершена. Слишком большое количество праймера добавляется перед декантацией.
Плохая устойчивость пены	Слишком мало углекислого газа. Уменьшить белковую паузу. Повысьте температуру затирания. Следите за термопаузами тщательнее. Более низкие температуры для ферментации.
Низкий выход	Солод мешать тщательнее. Слишком много солода. Добавление солода, более чем рекомендовано, приводит к сильному его сжатию и низкому выходу. Увеличьте объём промывочной воды. Или уменьшите закладку солода.

## 8.3 Протокол варки

Название пива:

Дата варки:	Время начала:	Время завешения:
-------------	---------------	------------------

Рецепт:

Солод, кг  
Хмель, гр  
Вода, л

Варка пива

Этап варки		Температура		Продолжительность				
1. Белковая пауза:								
2. Мальтозная пауза:								
3. Пауза осахаривания 1:								
4. Пауза осахаривания 2:								
Йодная проба:		Фильтрация:		Промывка, литры:				
Текущая плотность сусла:		°Plato:		Литр:				
Целевая плотность сусла:		°Plato:		Литр:				
Кипячение сусла:		Общее время:	Хмель 1:	Хмель 2:	Хмель 3:	Хмель 4:	Хмель 5:	Хмель 6:
Вирпл:	Охлажде-е:	Слив сусла:	Декантирование:	Начальная плотность °P:		Добавили дрожжи		

Ферментация/созревание

Начало, дата:		Температура:			
Декантирование, дата:	Конечная плотность °P:	Добавление праймера:		Созревание:	
Проба. Вкус, цвет, пенообразование, газированность, недостатки:					
Выводы, улучшения:					

## 9. Обслуживание

### 9.1 Мойка

Мыть пивоварню Гамбринус необходимо сразу после варки. Не допускайте высыхания остатков солода, хмеля и сусла, это значительно упрощает процесс мойки.

Пивоварня сделана из нержавеющей стали, очистить её можно с помощью стандартного бытового моющего средства. Старайтесь не поцарапать пивоварню абразивными средствами, губками или щётками. Лучше всего использовать чистую мягкую губку.



Отключите пивоварню Гамбринус от сети электропитания, отключите блок управления от пивоварни и только после этого приступайте к мойке варочного котла.



Убедитесь, что водные брызги, струя или влага не попадают на электрические компоненты блока управления, или на мотор миксера, конструкция которых не герметична.

По мере необходимости разберите пивоварню и промойте все компоненты по отдельности и тщательно.

После мойки все компоненты пивоварни необходимо просушить.

## 9.2 Мойка миксера



Миксер пивоварни допускается мыть только в разобранном состоянии. Открутите шток от мотора миксера и разберите мешалку. Шток и мешалку допускается мыть стандартным бытовым моющим средством. Корпус мотора миксера при необходимости протереть влажной, хорошо отжатой мягкой губкой.

Перед началом варки пивоварню достаточно промыть тёплой водой. Следите за тем, чтобы в Гамбринусе не осталось остатков моющих средств, так как это может отрицательно сказаться на стабильности пены в пиве.

При регулярной мойке и уходе Гамбринус прослужит вам долгие годы.

## 10. Условия гарантии и обработка претензий

### 10.1 Условия гарантии

Гарантийный срок на пивоварню составляет 7 лет.

Гарантийный срок на блок управления составляет 12 мес.

Гарантийный срок на миксер с мешалкой составляет 12 мес.

Применяются установленные законом «О защите прав потребителей» условия гарантии. «Продавец обязан устранить неисправность. Если это невозможно, оборудование подлежит замене. Клиент вправе отказаться и вернуть денежные средства в течение 14 дней со дня получения товара (ст.25 Закона «О защите прав потребителей»). Возврат денежных средств возможен при соблюдении первоначального внешнего вида товара (товар не должен быть в употреблении), а также должны быть предоставлены документы, подтверждающие факт приобретения товара.

Гарантийный срок может быть сокращён, если вы используете пивоварню в коммерческих целях даже частично.

Основанием для гарантийного обслуживания является гарантийный талон (с наименованием товара, печать организации). Передача его копии является предварительным условием для гарантированных претензий к нам или одному из наших дилеров.

Для быстрой обработки претензий по гарантии незамедлительно сообщите нам об обнаружении дефектов в письменной форме и приложите описание неисправности и фотографии или видео.

Гарантия не распространяется на дефекты, вызванные несоблюдением руководства по эксплуатации, неправильным обращением или условиями хранения. Претензии по гарантии также исключаются в отношении хрупких компонентов или расходных материалов, таких как уплотнения и т.п. Наконец, гарантийные претензии исключены, если работы по ремонту устройства выполняются неуполномоченными лицами.

### 10.2. Обращение по гарантии

Если в течение гарантийного срока на вашем устройстве обнаружится какой-либо дефект, сообщите нам о своем гарантийном требовании. Самый быстрый и удобный вариант – обратиться к продавцу розничной точки продаж, при покупке в розничном магазине. Если товар приобретался через интернет-магазин, оформить заявление можно на сайте в разделе Гарантия/возврат или по телефону: 8 (495) 120-22-59.

Пожалуйста, предоставьте нам свой полный адрес, включая контактные данные. Кроме того, нам потребуется название устройства, по которому имеются гарантийные претензии, краткое описание неисправности, включая фотографии и видео, дату покупки и дилера, у которого вы приобрели новое устройство.

После проверки вашего уведомления о дефекте мы свяжемся с вами как можно скорее, чтобы согласовать следующий шаг. Ни при каких обстоятельствах не отправляйте нам свое устройство, если мы не согласовали с Вами этого.

# Gambrinus



Пусть каждый мастер дело знает!

Производитель: ООО ТПК «Ханхи»

117556, г. Москва, ул. Болотниковская, 1, корпус 2, помещение 9

Фирма-продавец: \_\_\_\_\_

Дата продажи: «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Штамп торгующей организации:

[pvk-gambrinus.ru](http://pvk-gambrinus.ru)