

# **IceMaster G40.1**

**Охладитель для пива и напитков**

**Руководство по эксплуатации**

**KL04114**



**KegLand Distribution PTY LTD**





**ВНИМАНИЕ**

ЕСЛИ ОХЛАДИТЕЛЬ ТОЛЬКО ЧТО ПЕРЕМЕЩАЛИ, НЕ ВКЛЮЧАЙТЕ ЕГО, ПОКА ОН НЕ ПРОСТОИТ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ 24 ЧАСА.  
НЕВЫПОЛНЕНИЕ ЭТОГО ТРЕБОВАНИЯ ПРИВЕДЕТ К АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ



**ВНИМАНИЕ**

УБЕДИТЕСЬ, ЧТО С КАЖДОЙ СТОРОНЫ ОХЛАДИТЕЛЯ ЕСТЬ ЗАЗОР НЕ МЕНЕЕ 100 ММ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОСТАТОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ. ОТСУТСТВИЕ НАДЛЕЖАЩЕЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ПРИВЕДЕТ К СНИЖЕНИЮ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, УВЕЛИЧЕНИЮ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ И АННУЛИРОВАНИЮ ГАРАНТИИ.



**ВНИМАНИЕ**

ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОВЕДИТЕ ПРОВЕРКУ ДАВЛЕНИЕМ ВСЕХ КОНТУРОВ ПОДАЧИ НАПИТКА.



**ВНИМАНИЕ**

НЕ ЗАПУСКАЙТЕ НАСОСЫ "НА СУХУЮ". УБЕДИТЕСЬ, ЧТО НАСОСЫ ВСЕГДА ПОГРУЖЕНЫ В ЖИДКОСТЬ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ. РАБОТА "НА СУХУЮ" МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ НАСОСЫ.



**ВНИМАНИЕ**

НАСОС-МЕШАЛКА ДОЛЖЕН РАБОТАТЬ ПОСТОЯННО. ЕСЛИ РЕЗЕРВУАР ЗАМЕРЗНЕТ, ЭТО МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ



**ВНИМАНИЕ**

НИКОГДА НЕ УСТАНАВЛИВАЙТЕ ТЕМПЕРАТУРУ В РЕЗЕРВУАРЕ НИЖЕ ТОЧКИ ЗАМЕРЗАНИЯ НАПИТКА, ОХЛАЖДАЕМОГО ЧЕРЕЗ КОНТУРЫ.



## Первый запуск и проверка

### Важно

После доставки или после того, как охладитель лежал на боку, дайте ему постоять не менее 24 часов перед включением.

Когда охладитель работает и охлаждает резервуар, насос-мешалка (агитатор) должен работать, чтобы перемешивать жидкость в резервуаре и избегать образования льда.

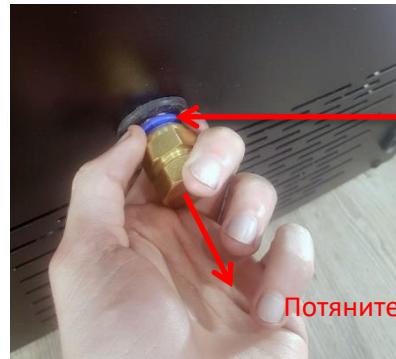
Снимите сервисную крышку с охладителя G40, открутив 4 винта. Под крышкой вы найдете кабель питания (IEC) для насоса-мешалки и люк для доступа к резервуару.

Пропустите кабель питания насоса-мешалки через кабельный вывод и подключите его к внешней розетке, как показано на изображении.

Присоедините латунный фитинг  $\frac{1}{2}$  дюйма к сливному патрубку. Это быстросъемный фитинг, который надевается простым нажатием на патрубок. После этого потяните фитинг на себя, чтобы убедиться, что он надежно закреплен.



Чтобы снять латунный фитинг  $\frac{1}{2}$  дюйма со сливного патрубка, потяните синее кольцо (цангу) на себя, одновременно стягивая латунный фитинг. Не вращайте фитинг при снятии, так как это может повредить (порезать) сливной патрубок, что приведет к потере герметичности при повторной сборке.



Потяните синее кольцо на себя

Потяните латунный фитинг на себя



## Установка колес

- Убедитесь, что охладитель G40 пуст.
- Аккуратно положите G40 на бок на мягкую поверхность (ковер, картон или полотенце).
- Прикрепите каждое колесо к основанию G40 с помощью 4 винтов.
- Установите два колеса с фиксаторами (стопорами) в наиболее удобном для вас месте.
- Поставьте G40 обратно в вертикальное положение и оставьте минимум на 1 час перед включением, чтобы хладагент стек.

После сборки G40 сначала проведите тест на герметичность и тест на охлаждение, чтобы убедиться, что все соединения герметичны, мешалка работает, и охладитель правильно охлаждает резервуар.

Шланги EVABARRIER можно подключать к контурам напитка с помощью различных фитингов Duotight, как показано ниже:



A – Соединитель Duotight угловой 8 × 8 мм ([KL02400](#))

B – Соединитель Duotight прямой 8 мм × G $\frac{1}{4}$

наружная ([KL06897](#))

C – Кран шаровой Duotight 8 × 8 мм ([KL06934](#))

D – Соединитель Duotight прямой переходной 6,5 × 8  
мм ([KL07481](#))

E – Соединитель Duotight прямой 8 × 8 мм ([KL02370](#))

F – Соединитель Duotight прямой 8 × 8 мм + Заглушка  
Duotight 8 мм ([KL02370](#)) + [KL06958](#))



## Проверка контуров на герметичность

Крайне важно проверить все четыре контура под давлением перед тем, как пропускать через них любую жидкость для розлива.

Контуры должны быть проверены под давлением, которое как минимум в 1.5 раза превышает рабочее давление розлива, но не более 3.4 бар. Например, если ваше давление розлива составляет 1.4 бар, то контуры следует проверять под давлением 2.1 бар.

Проверить контуры на герметичность можно несколькими способами. Рекомендуется использовать несколько методов, чтобы быть уверенным в герметичности системы.

### 1. Тест на падение давления

Шаг 1. Подключите фитинг Duotight к каждому контуру.

Шаг 2. Подключите шланг от источника давления (например, газового баллона с редуктором) к фитингу на "Входной трубке 1" (Beer Inlet Tube 1).

Шаг 3. Заглушите фитинг на "Выходной трубке 1" (Beer Outlet Tube 1) заглушкой Duotight.

Шаг 4. Установите на редукторе давление в 1.5 раза выше рабочего, но не более 3.4 бар.

Шаг 5. Закройте вентиль газового баллона и оставьте на несколько часов. Проверьте, не упало ли давление на манометре.

Если давление упало, проверьте соединения с помощью мыльного раствора. Пузырьки укажут на утечку.

Если давление стабильно, контур герметичен. Повторите для контуров 2-4.

### 2. Тест с пузырьками (воздушная утечка)

Шаг 1. Наполните резервуар водой.

Шаг 2. Подключите фитинг к каждому контуру.

Шаг 3. Подайте давление на "Входную трубку 1".

Шаг 4. Заглушите "Выходную трубку 1".

Шаг 5. Установите давление в 1.5 раза выше рабочего, но не более 3.4 бар.

Шаг 6. Осмотрите резервуар на предмет появления пузырьков воздуха. Повторите для контуров 2-4.



### **3. Гидростатический тест на герметичность**

Шаг 1. Опустошите резервуар.

Шаг 2. Подключите фитинг к каждому контуру.

Шаг 3. Заглушите "Выходную трубку 1".

Шаг 4. Подайте в "Входную трубку 1" воду под давлением (например, от кега с водой), в 1.5 раза превышающим рабочее (но не более 3.4 бар).

Шаг 5. Осмотрите резервуар на предмет утечек воды из контура. Повторите для контуров 3-4.

### **Проверка насоса-мешалки (агитатора) и компрессора**

Шаг 1. Отключите охладитель G40 от сети. Наполните резервуар 20 литрами воды, убедившись, что все охлаждающие змеевики и крыльчатка насоса-мешалки погружены.

Шаг 2. Подключите силиконовую трубку 10 мм к патрубку "Выход воды" (Water Out).

Шаг 3. Соедините эту трубку с соседним патрубком "Вход воды" (Water In), закольцевав систему.

Шаг 4. Подключите G40 к сети и включите красный выключатель.

Шаг 5. Установите температуру на термоконтроллере на 2°C.

Шаг 6. Подключите насос-мешалку к внешней розетке (X).

Шаг 7. Включите насос-мешалку и убедитесь, что он работает.

Шаг 8. Оставьте G40 включенным на 12 часов, чтобы он достиг заданной температуры.

Теперь ваш Охладитель для пива и напитков Icemaster G40.1 проверен и готов к работе.



## Заполнение резервуара

Охладитель G40 может работать как с обычной водой, так и со смесью воды и гликоля для понижения точки замерзания.

**ВАЖНО:** Если вы используете только воду, не устанавливайте температуру ниже 2°C.

Заполните резервуар водой до общего объема 20 л, если температура резервуара установлена на 2 °C, или соответствующей концентрацией гликолового раствора, если температура резервуара опускается ниже 2 °C, в соответствии с приведенной ниже таблицей. Убедитесь, что охлаждающие змеевики погружены в жидкость. Количество гликоля, которое необходимо добавить в резервуар, зависит от желаемой заданной температуры резервуара, которая зависит от ряда факторов, включая поступление тепла во всю систему, изоляцию гликоловых линий, температуру окружающей среды, количество охлаждаемых кег и температуру кег. Используйте приведенную ниже таблицу, чтобы определить, какой процент гликоля вам требуется.

Объем гликоля %	Точка замерзания °C	Удельный вес при 21°C
0	0.0	1.000
10	-3.3	1.006
20	-7.8	1.015
30	-13.3	1.024

Вы можете измерить процентное содержание гликоля с помощью откалиброванного рефрактометра и сравнить с удельным весом при 21 °C, указанным в таблице выше.

Мы рекомендуем использовать 20% раствор гликоля, однако, если у вас нет ферментера с рубашкой или ферментер находится в очень теплой среде, вы можете использовать более высокую концентрацию гликоля. Насосы не рассчитаны на работу с концентрацией гликоля выше 30%, поэтому не рекомендуется превышать эту концентрацию. Это может привести к повреждению насосов.

**ВАЖНО:** Не устанавливайте температуру резервуара ниже точки замерзания наливаляемого напитка. Это может привести к замерзанию напитка в трубопроводах и повреждению оборудования.

Всегда определяйте температуру замерзания наливаляемого напитка и используйте ее в качестве нижнего предела, не превышаемого заданной температурой резервуара.

## Розлив напитков через G40

Если ваш кег хранится в очень теплой среде, напиток можно дважды пропустить через G40, чтобы снизить его температуру до температуры подачи. Один проход через G40 позволяет снизить температуру продукта на 15 °C, поэтому, если температура хранения кега превышает желаемую температуру подачи более чем на 15 °C, может потребоваться два прохода продукта через G40. Используйте приведенные ниже схемы, чтобы определить, как осуществлять розлив через G40.

### 1. Кег 50 л – Одинарный и двойной проход



### Кег 19 л (Ball lock) – Одинарный и двойной проход





Помните, что схемы выше показаны только для примера. Ваш кран, соединитель или шток могут выглядеть иначе, чем на картинках.

Давление на регуляторе зависит от того, при какой температуре хранится кег. Чем выше температура, тем больше давление нужно, чтобы сохранить нужный уровень газа в напитке. Чтобы точно подобрать давление, используйте [калькулятор карбонизации](#) - он рассчитает, какое давление ставить для нужного уровня газа при определённой температуре. Для большинства сортов пива оптимальный уровень газа — от 2,3 до 2,8 объёмов CO<sub>2</sub>, среднее значение — 2,6 объёма. Если вы не знаете точный уровень - берите за основу 2,6 объёма.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не пытайтесь исправить медленную или быструю скорость розлива, регулируя давление подачи. Это приведет к тому, что пиво станет безвкусным или перенасыщенным углекислым газом. Лучше всего отрегулировать длину и диаметр линии подачи напитка. Если розлив происходит слишком быстро и образуется много пены, увеличьте длину линии подачи напитка между G40 и краном. Если же налив слишком медленный, уменьшите длину трубопровода между G40 и краном.

При регулировке длины трубопровода для достижения идеального налива всегда лучше начинать с более длинного трубопровода, так как его всегда можно укоротить.

### **Охаждение пивной колонны**

Встроенный насос-мешалка может подавать ледянную воду/гликоль для охаждения пивной колонны ("башни"). Для этого соедините патрубки "Water OUT" и "Water IN" на охладителе с соответствующими входом и выходом на колонне. Для лучшего эффекта изолируйте шланги.

### **Использование G40 для контроля температуры брожения**

Хотя модель G40 может использоваться для управления температурой брожения, её основное назначение — подача гликоля для охаждения пивной колонны (башни) или розлива напитка. Для контроля температуры брожения настоятельно рекомендуется использовать G20.

Если же вы всё-таки собираетесь применять G40 для контроля брожения, следуйте приведённым ниже советам и шагам.

Не рекомендуется использовать встроенный циркуляционный насос для подачи гликоля в ферментёр. Причина в том, что его мощности недостаточно, чтобы преодолеть сопротивление охладительных змеевиков или большого охлаждающего кожуха ферментёра. Поэтому для этой задачи лучше подключить внешний насос, работающий через внешний контроллер температуры.



Кроме того, не рекомендуется использовать встроенный в G40 контроллер температуры для управления брожением. Если задать на нём температуру брожения, то эта же температура установится и для резервуара с гликолем. В результате разница между температурой гликоля и температурой в ферментёре будет слишком мала, чтобы поддерживать стабильное охлаждение.

Вместо этого следует использовать другой метод настройки G40 для охлаждения ферментёра с рубашкой объёмом до 500 литров:

Подключите внешний насос к внешнему контроллеру температуры.

Подсоедините шланг к сливному патрубку  $\frac{1}{2}$  дюйма на G40 и соедините его с вашим внешним насосом.

От выхода внешнего насоса подсоедините шланг к охладительным змеевикам вашего ферментёра.

Проведите шланг от выхода змеевиков ферментёра обратно в резервуар G40.

Установите на G40 температуру  $-2^{\circ}\text{C}$  (если используется гликоль) или  $+2^{\circ}\text{C}$  (если в резервуаре только вода).

Подсоедините силиконовый шланг внутренним диаметром 10 мм к штуцеру «Water Out» и соедините его со штуцером «Water In», который находится рядом. Включите мешалку на постоянную работу, чтобы жидкость в резервуаре постоянно перемешивалась и не замерзала. Вставьте температурный зонд внешнего контроллера в термоколодец вашего ферментёра. На внешнем контроллере установите желаемую температуру брожения. Контроллер будет включать и выключать насос, подавая холодный раствор гликоля только тогда, когда температура в ферментёре поднимется выше заданной.

Учтите, что при нагрузке (например, при охлаждении ферментёра) охлаждение резервуара до установленной температуры на чиллере гликоля может занять больше времени. Скорость зависит от множества факторов, включая, но не ограничиваясь следующими:

- Наличие термоизоляционной рубашки у ферментёра (с рубашкой или без).
- Количество ферментёров, которые одновременно охлаждаются.
- Температура окружающей среды.
- Теплоприток (количество тепла, которое попадает в систему извне).

## Обслуживание

Если раствор гликоля хранился длительное время, его рекомендуется заменить, даже несмотря на антимикробные свойства гликоля.

Также замену стоит проводить, если цвет раствора заметно изменился, либо по прошествии 12–24 месяцев использования.

Для замены раствора слейте его из резервуара через сливной патрубок, затем залейте новую смесь с нужной концентрацией гликоля. Чтобы убедиться в правильной концентрации, используйте рефрактометр.