

Возможности автоматики «Хелпер 5 кВт» V7.8

по дистилляции ректификации и затиранию солода.

1. Режимы работы

- Отбор продукта как в «Старт-Стопном», так и в «Покапельном» режимах. При этом отбор продукта может быть остановлен автоматически по достижению заданной температуры, в точке её контроля, или по наполнению тары заданным объемом отбираемого продукта.
- Затирание солода, используя четыре температурные паузы с прямым затиранием (с ростом температуры), обратным затиранием (с понижением температуры), а также смешанным затиранием.
- Настройка автоматически параметров затирания с точностью удержания температур $\pm 0,7$ градуса, используя метод MPC (метод управления с предсказанием температуры).



2. Стабильность параметров

Автоматика обеспечивает:

- Стабилизацию мощности нагрева ТЭНа с отклонением не более 4%.
- Диапазон регулирования мощности ТЭНа от 10% до 100%.
- Корректировку температурной полки, при изменении атмосферного давления, в диапазоне 710 – 805 мм.рт.ст.
- Удержание предзахлёбного состояния колонны, при снижении атмосферного давления, за счёт корректировки мощности ТЭНа.

3. Индикация на дисплее

Автоматика для отображения протекающих процессов использует двухстрочный буквенно-цифровой экран на базе LCD дисплея.

Вся информация выводится на русском языке законченными фразами.

4. Работа с меню устройства

Изменение параметров процесса возможно, как до его запуска, так и в ходе его выполнения.

5. Дистилляция

Дистилляция может проходить при отборе как по пару, так и по жидкости используя пункт меню «Отбор». Начало и завершение отбора Голов, Тела и Хвостов принимает винокур. Какой способ отбора «покапельный» или «старт стопный» винокур может выбрать в пункте меню «Режимы».

Окончание отбора продукта по критерию достижение заданной температуры, происходит с учетом изменяющегося атмосферного давления и как следствие корректировкой температурной полки. Управление отбором может быть ручное или автоматическое с помощью электромагнитного клапана.

6. Ректификация

Ректификация проходит при отборе по жидкости или по пару с управлением отбора электромагнитным клапаном.

- Отбор может проходить как в «Старт-Стопном», так и в «Покапельном» режимах, выбрать которые можно в пункте меню «Режимы».
- Стабилизацию колонны и начало отбора «Голов» автоматика проводит самостоятельно без участия винокура в пункте меню «Спирт Головы».

- Отбор товарного спирта в пункте меню «Спирт Тело» продолжается на спиртовой полке до начала роста температуры. Установить критерий, что считать ростом температуры, можно в пункте меню «Дельта t». Допустимый диапазон изменений лежит в пределах 0,1°C – 0,5°C.

- Автоматическая корректировка температуры спиртовой полки при изменении атмосферного давления.

- Автоматическое удержание предзахлёбного состояния колонны, при снижении атмосферного давления, за счёт корректировки мощности ТЭНа.

- При начале роста температуры автоматика, в каком бы режиме отбора она не находилась, переходит в Старт – Стопный режим, останавливает отбор, ожидает возврата температуры на спиртовую полку, стабилизирует спиртовую полку, снижает скорость отбора и продолжает отбор.

7. Затирание солода для дистиллятов и варки пива

Автоматика позволяет автоматически затирать солод используя четыре температурные паузы, которые нужно ввести в пунктах меню «Солод температура» и «Солод минуты». В процессе затирания автоматически или вручную включается циклический таймер, управляющий работой мешалки или насоса.

В автоматике реализовано прямое затирание (с ростом температуры), обратное затирание (с понижением температуры), а также и смешанное затирание.

Поддержание стабильной температуры пауз выполняет алгоритм MPC (метод управления с предсказанием) регулирования с точностью +/- 0,7°C.

Настройка автоматике затирания под конкретное оборудование с учётом объёма куба, его утепления и максимальной мощности ТЭНов происходит автоматически через меню "Параметры", "Солод: процедура автонастройки".

Само затирание запускается через пункт меню "Старт", "Затирание солода".

8. Мощность нагрева

Значение мощности для разогрева куба и мощности выхода на рабочее значение задаются в пункте меню «Мощность».

Мощность, поддерживаемая автоматикой 5 кВт.

На дисплее выведены сразу два значения мощности. Левое - это мощность разогрева, а правое - рабочая мощность, используемая в процессе дистилляции или ректификации.

Переход с одной мощности на другую происходит автоматически.

9. Мешалка (Насос)

Мешалка (насос) работает по циклическому таймеру который повторяет заданные временные интервалы «работы» или «паузы» на всем протяжении затирания солода. Изменить временные интервалы можно в пункте меню «Миксер».

10. Весы

В комплект поставки автоматике входят весы, которые используются в режиме отбора по объёму жидкости, поступающей в тару. Диапазон веса тары с продуктом не должен превышать 15 кг.

Весы можно использовать и по прямому назначению, определяя реальный вес в граммах.

11. Аварийная остановка

Контроль безопасной работы оборудования выполняет термодатчик, установленный в ТСА (трубки связи с атмосферой). Ввести нужные значения температуры аварии можно через меню «Параметры», «t аварии». Рекомендованное значение 63°C - 65°C.

При наступлении аварийного случая автоматика включает сирену и выключат не только ТЭНы, но и блокирует работу самой автоматике.