



AP6.3

Автоматика управления отбором при ректификации

Три датчика температуры
Датчик атмосферного давления
Два перистальтических насоса
Звуковая сигнализация
Управление внешним регулятором мощности
Управление клапаном подачи воды
Управление внешним контактором
Параллельный отбор

Руководство по эксплуатации

007_200126

Оглавление

Назначение и функции.....	3
Подключение при ректификации.....	4
Настройка.....	4
Экран настройки.....	5
Назначение параметров.....	6
Подключение внешнего регулятора мощности.....	7
Ректификация.....	8
Экран Stop.....	8
Экран Razgon.....	8
Экран Nasebya.....	9
Экран Golovy.....	9
Экран Telo.....	10
Порядок работы.....	11
Превышение температуры в ТСА.....	12
Первый перегон (Potstill).....	13
Подключения при первом перегоне.....	14
Порядок работы при первом перегоне.....	14
Подключение внешнего расцепителя.....	16
Схема подключения регулятора мощности через автоматический выключатель с независимым расцепителем.....	16
Выключение регулятора мощности и ТЭНа в конце процесса.....	17
Параллельный отбор (работа с царгой пастеризации).....	17
Обслуживание насосов.....	17
Комплектация.....	18
Технические характеристики.....	18
Предупреждения.....	19

Назначение и функции

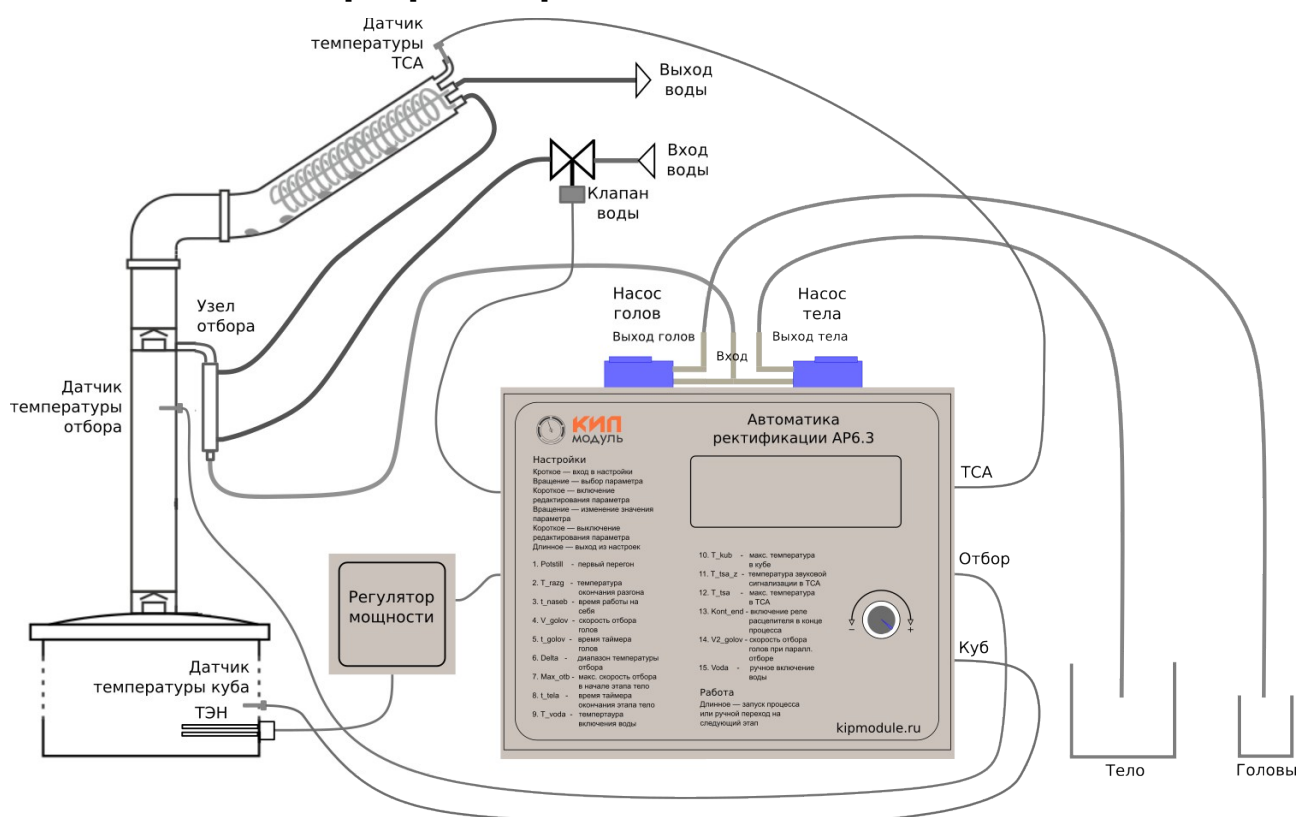
Автоматика предназначена для управления отбором продукта в процессах ректификации. Управление процессом ректификации происходит с помощью двух перистальтических насосов по заданной программе с контролем температуры тремя датчиками NTC 10k (в комплекте) и датчиком атмосферного давления (внутри автоматики).

- В автоматике установлены два перистальтических насоса (головы и тело), которые позволяют установить скорость отбора от 0 до 5 л/час.
- Датчики температуры типа NTC 10k b3435 устанавливаются в царгу (или узел отбора), в куб и в трубку связи с атмосферой (ТСА). Датчики имеют гильзу диаметром 4 мм, такой диаметр подойдет практически любому оборудованию.
 - По показаниям датчика температуры отбора (Отбор) автоматика выбирает скорость отбора (на этапе Тело), а также управляет разгоном (окончанием разогрева в кубе).
 - По показаниям датчика температуры куба (Куб) автоматика завершает процесс отбора.
 - По показаниям датчика температуры в трубке связи с атмосферой (ТСА) автоматика аварийно завершает процесс отбора и включает звуковую сигнализацию. Таким образом контролируется отключение охлаждающей воды.
- Автоматика включает клапан подачи охлаждающей воды (12 В) по достижении заданной температуры в кубе. Выключается клапан в конце процесса ректификации, либо при аварии по ТСА.
- Головы отбираются с заданной пользователем скоростью и заданное пользователем время насосом голов.
- Тело отбирается насосом тела. При отборе тела, скорость отбора выбирается автоматически, таким образом, чтобы температура в царге (узле отбора) оставалась в диапазоне: от «температура отбора в начале этапа тело» до «температура отбора в начале этапа тело + дельта».
- В процессе отбора тела автоматика контролирует атмосферное давление. При изменении атмосферного давления автоматика корректирует температуру отбора.
- Переход между этапами Головы и Тело осуществляется автоматически. При этом подается звуковой сигнал.
- По окончании этапа Тело подается двойной звуковой сигнал. Насос останавливается.
- При работе автоматика обрабатывает последовательно следующие этапы:
 - Разгон до заданной температуры.
 - Работа на себя заданное время для стабилизации колонны.
 - Отбор голов с заданной скоростью и заданное время.
 - Отбор тела с автоматическим определением оставшегося спирта и остановкой насоса.
 - На разгоне автоматика подает сигнал полной мощности на внешний регулятор мощности. При работе на себя, отборе голов и отборе тела подает сигнал заданной мощности (рабочей мощности колонны). По завершении отбора тела подает сигнал нулевой мощности (отключает ТЭН).
- К автоматике может быть подключен внешний автоматический выключатель с

расцепителем, который срабатывает при аварии по температуре в ТСА и может быть использован для отключения ТЭНа или целиком регулятора мощности при неисправности регулятора мощности («пробой» симистора).

- Автоматика имеет режим «Потстилл» (Potstill), который используется при первом перегоне.
- Автоматика имеет возможность вести параллельный отбор сразу двумя насосами (голова и тело). Это используется например при использовании царги пастеризации (ЦП).

Подключение при ректификации



Настройка

Управление автоматикой производится ручкой энкодера:

В режиме работы:

- Длинное нажатие на ручку — запуск процесса или ручной переход на следующий этап.
- Короткое нажатие на ручку — вход в настройки.

В режиме настроек:

- Вращение вправо/влево — выбор параметра.
- Короткое нажатие на ручку — включение редактирования параметра.
- Вращение вправо/влево — изменение значения параметра.

- Короткое нажатие на ручку — выключение редактирования параметра.
- Длинное нажатие на ручку — выход из настроек.



Экран настройки

Для входа в настройки необходимо один раз нажать на ручку. На экране настроек в верхней строке показывается «Nastroiki» и номер параметра. На второй строке отображается название параметра и его значение. Вращением ручки осуществляется переход между параметрами. Таким образом вращая ручку в одну или другую сторону Вы перебираете по кругу все 15 параметров настроек.

После того как Вы выбрали нужный параметр, для его редактирования нужно нажать один раз на ручку. Около значения параметра начнет мигать курсор. Увеличение или уменьшение значения параметра производится вращением ручки в одну или другую сторону. Для окончания редактирования нужно еще раз нажать на ручку, при этом мигающий курсор пропадет.

Длинное нажатие на ручку — выход из настроек.

На экране настроек в нижней строке слева показывается — общее время процесса (час : мин : сек);

Назначение параметров

1.Potstill	1. Potstill – включение режима первого перегона (_ - выключено, V — включено).
2.T_razg	2. T_razg - температура окончания разгона (в гр. С). По достижении этой температуры выключается разгон (на внешний регулятор мощности перестает подаваться сигнал включения полной мощности).
3.t_nasebya	3. t_nasebya - время таймера на себя (час : мин). Время, которое колонна будет работать на себя (стабилизироваться).
4.V_golov	4. V_golov- скорость отбора голов (в условных единицах от 0 до 255). Скорость с которой будут отбираться головы.
5.t_golov	5. t_golov - время таймера голов (час : мин). Время в течение которого будут отбираться головы.
6. Delta	6. Delta - диапазон температуры в котором будет производиться отбор (в гр. С).
7.Max_otb	7. Max_otb - максимальная скорость отбора на этапе Тело (в условных единицах от 0 до 255). Скорость с которой начнется отбор тела.
8.t_tela	8. t_tela - время таймера определения конца этапа Тело (мин : сек). Время простоя отбора тела, после чего этап Тело завершится.
9.T_voda	9. T_voda — температура в кубе (в гр. С) при которой включится клапан подачи охлаждающей воды.
10.T_kub	10. T_kub – температура в кубе (в гр. С) при которой завершится процесс отбора.
11.T_tsa_z	11. T_tsa_z – температура в ТСА (в гр. С) при которой включится звуковая сигнализация, предупреждающая о перегреве ТСА.
12.T_tsa	12. T_tsa — предельная температура в ТСА (в гр. С) по достижении которой будет аварийно остановлен процесс ректификации, а также включено реле для управления внешним контактором.
13.Kont_end	13. Kont_end — если установить V, то реле контактора будет срабатывать в конце процесса и при перегреве ТСА; если установить _ , то реле контактора сработает только при перегреве ТСА
14. V2_golov	14. V2_golov — скорость отбора насосом голов на этапе Тело (в условных единицах от 0 до 255). Применяется при параллельном отборе (при использовании царги пастеризации). Если поставить 0, то насос голов на этапе Тело работать не будет.
15. Voda	15. Voda — ручное включение клапана воды для заполнения системы. Клапан включается на 2 минуты, после чего сам выключится, если Вы не выключили его раньше.

Подключение внешнего регулятора мощности

Подключение внешнего регулятора мощности на примере РМ-2м:



Таким же образом автоматика подключается к регуляторам мощности РМ-2pro, РМ-2м-16А, РМ-2м-32А, РМ-2н new, РМ-2-16А new, РМ-2-25А new, РМ-2-32А new, РМ-3,5м, РМ-4,5м, РМ-6м, РМ-3,5н, РМ-4,5н, РМ-6н. Кабель управления и разъем для подключения к регулятору мощности есть в комплекте поставки.

У регуляторов мощности РМ-3,5мб-63, РМ-4,5мб-63, РМ-6мб-63 уже есть разъем «Управление» который необходимо соединить кабелем с разъемом «Управление РМ» автоматики AP6.3.

Ректификация

Экран Stop

После включения автоматики, а также после выхода из настроек сразу отображается экран Stop:

Stop	Otb 77.50
	Tsa 30.02
	Kub 82.55
759	

В правой части экрана отображаются:

- Otb — температура отбора;
- Tsa — температура в ТСА;
- Kub — температура в кубе;
- G — текущая скорость насоса отбора;
- T — текущая скорость насоса тела;
- 759 — текущее атмосферное давление.

В левой части экрана отображается наименование этапа (Stop);

Чтобы запустить автоматику в режиме ректификации, необходимо произвести длинное нажатие на ручку.

Экран Razgon

После длительного нажатия на ручку в режиме Стоп, автоматика включает разгон. При этом отображается экран Razgon и на внешний регулятор мощности подается сигнал полной мощности.

Razgon	Otb 77.50
75	Tsa 30.02
	Kub 82.55
759	

В левой части экрана во второй строке отображается температура, до которой будет производиться разгон (75), её мы устанавливали в настройках — 2.T_razg.

Куб разогревается на максимальной мощности до тех пор, пока текущая температура в царге не достигнет температуры окончания разгона.

По мере разогрева куба, температура в нем достигнет температуры включения клапана воды (9.T_voda), при этом автоматика включит клапан воды и отобразит на экране «Voda»:

Razgon		Otb	77.50
75		Tsa	30.02
		Kub	54.50
Voda	759	G:0	T:0

Экран Nasebya

После окончания разгона прозвучит звуковой сигнал и автоматика включит работу на себя. При этом отображается экран Nasebya, а на внешний регулятор подается сигнал выбора установленной мощности (рабочая мощность Вашей колонны).

Nasebya		Otb	77.50
00:00:10		Tsa	30.02
		Kub	54.50
Voda	759	G:0	T:0

На второй строке отображается ход времени таймера работы на себя. Колонна при этом стабилизируется на рабочей мощности. Когда таймер (в настройках 3.t_naseb) достигнет нуля, прозвучит звуковой сигнал и автоматика перейдет к отбору голов.

Экран Golovy

В левой части экрана отображается наименование этапа (Golovy) и отсчет времени таймера голов.

Golovy		Otb	77.50
00:00:15		Tsa	30.02
		Kub	82.55
Voda	759	G:6	T:0

Таймер (настройках 5.t_golov) будет идти до тех пор, пока не достигнет нуля, после чего произойдет автоматический переход на этап Тело, он будет обозначен одиночным звуковым сигналом.

Экран Telo

Telo	Otb 77.65
77.60 +0.25	Tsa 30.02
	Kub 82.55
Voda 759	G:0 T:80

В левой части экрана отображается:

- в первой строке — наименование этапа (Telo);
- во второй строке — зафиксированная температура при старте отбора тела (77.65) и дельта (+0.25) - диапазон температуры в котором будет производиться отбор;

Пример на экране:

- текущий этап Тело;
- текущая температура отбора 77,65 гр. С;
- текущая температура в ТСА 30,02 гр. С;
- текущая температура в кубе 82,55 гр. С;
- текущая скорость отбора тела 80;
- зафиксированная температура при старте отбора тела 77,60 гр. С;
- дельта 0,25 гр С (диапазон отбора от 77,60 до 77,85 гр. С);
- текущее атмосферное давление 759 мм рт. ст.
- Voda – клапан воды включен.

По мере отбора тела, количество испаряемого спирта в колонне будет уменьшаться и температура в царге будет пытаться расти. Автоматика будет уменьшать скорость отбора таким образом, чтобы эта температура оставалась в диапазоне $T_{нач\ тела} + delta$ вплоть до остановки отбора.

После того как отбор простоят время, установленное в параметре 8.t_tela, автоматика подаст пятикратный звуковой сигнал, говорящий об окончании отбора тела. При этом насос тела выключится насовсем.

Как показывает практика, времени таймера тела (8.t_tela) в 1 минуту достаточно. Если поставить большее время, то отбор при кратковременных запусках насоса будет иметь очень небольшой объем. Хотя, если Вы не ограничены во времени, можете поставить большее время (до 1 часа) и отобрать максимальное количество продукта. Минимальное время таймера тела 10 секунд.

Также в процессе отбора тела автоматика контролирует температуру в кубе и сравнивает её с температурой, которая установлена в настройках в параметре 10.T_kub. Если температура в кубе достигнет этой температуры, то процесс отбора будет завершен, даже если отбор имеет скорость больше нуля. Таким образом процесс отбора тела завершается либо после остановки отбора, либо по достижению предельной температуры в кубе — что наступит раньше. При этом на экране начинает мигать температура, которая явилась причиной остановки.

Завершение по остановке отбора:

Stop	Otb 77.85€
	Tsa 30.02
	Kub 98.50
759	G:0 T:0

Завершение по температуре в кубе:

Stop	Otb 77.85
	Tsa 30.02
	Kub 99.00€
759	G:0 T:0

В процессе работы Вы можете всегда зайти в настройки (нажатие на ручку), изменить любой параметр и выйти из настроек (длинное нажатие на ручку). Работа автоматики при этом будет продолжаться.

Также в процессе работы можно вручную перейти на следующий этап. Для этого необходимо произвести длинное нажатие на ручку.

Порядок работы

1. Подготовить оборудование к работе (колонна, водопровод, брага и т. д.).
2. Подключить внешний регулятор мощности к автоматике и к ТЭНу. Если Вы используете регулятор мощности, который не управляется автоматикой, то к автоматике его подключать не нужно.
3. Подключить датчики температуры к автоматике и оборудованию, подключить шлангами вход и выход насосов (шланг в комплекте можете разрезать в удобной Вам пропорции), подключить клапан воды (если необходимо), подключить блок питания к автоматике.
4. Для голов и тела установить посуду. Для голов — мерную.
5. Подать питание (включить блок питания).
6. Провести первоначальную настройку автоматики. Для примера первоначальные настройки можно установить такие:
 - 1. Potstill_ (режим первого перегона выключен);
 - 2. T_razg 75 (температура окончания разгона 75°C);
 - 3. t_naseb 20 (время работы на себя 20 минут);
 - 4. V_golov 6 (скорость отбора голов 6);
 - 5. t_golov 02:00 (время отбора голов 2 часа);
 - 6. Delta 0.25 (диапазон отбора тела 0,25 °C);
 - 7. Max_otb 100 (максимальная скорость отбора в начале этапа Тело 100);
 - 8. t_tela 01:00 (время таймера определения окончания этапа Тело 1 минута);

- 9. T_voda 55 (температура в кубе для включения клапана воды 55 гр. С);
 - 10. T_kub 99 (температура в кубе для завершения процесса — когда температура в кубе достигнет 99 гр. С процесс отбора будет завершен);
 - 11. T_tsa_z 50 (температура в ТСА для включения звуковой сигнализации 50 гр. С);
 - 12. T_tsa 55 (предельная температура в ТСА 55 гр. С);
 - 13. Kont_end _ (реле расцепителя не включается в конце процесса);
 - 14. V2_golov 0 (выключен параллельный отбор);
 - Выйти из настроек долгим нажатием ручки.
7. На внешнем регуляторе мощности выставить рабочую мощность Вашей колонны.
 8. Долго нажать на ручку. Включится разгон. Куб разогревается на максимальной мощности.
 9. Как только текущая температура в царге достигнет 75°C, включится работа на себя.
 10. Через 20 минут работы на себя включится отбор голов.
 11. Через 2 часа прозвучит одиночный звуковой сигнал, клапан голов выключится и включится этап Тело.
 12. Текущая температура в царге зафиксируется и начнется этап отбора тела относительно этой температуры. Сначала скорость отбора будет 100, но по мере отбора начнет уменьшаться и установится такой, чтобы температура оставалась в диапазоне от $T_{нач\ тела}$ до $T_{нач\ тела} + \Delta$. По мере отбора скорость отбора будет уменьшаться вплоть до остановки, а температура в кубе расти. Завершение процесса ректификации происходит по двум причинам:
 - после простоя отбора в течение 1 минуты (8.t_tela),
 - или достижения температуры в кубе 99 гр. С (10.T_kub).В обоих случаях появится пятикратный звуковой сигнал, говорящий об окончании отбора тела. Насос тела выключится насовсем. На внешний регулятор мощности будет подан сигнал нулевой мощности (сигнал остановки). Выключится клапан подачи воды.
 13. Процесс завершен.
 14. Запустить новый процесс отбора можно длинным нажатием на ручку. Если при длинном нажатии на ручку запуска не происходит, это значит, что температура в кубе или температура в ТСА выше предельных значений и не позволяют это сделать.

Превышение температуры в ТСА

Датчик температуры ТСА вставляется в трубку связи с атмосферой (неплотно, чтобы оставался зазор) и контролирует температуру в верхней части холодильника. В случае отключения охлаждающей воды, температура в верхней части холодильника начнет расти и пары спирта попадут в помещение. Для того, чтобы этого не произошло, необходимо отключить ТЭН.

Когда температура в ТСА превысит температуру установленную в параметре 11. T_tsa_z, включится тревожная звуковая сигнализация (звук 0,3 сек. через 0,3 сек.). Звуковую сигнализацию можно отключить однократным нажатием на ручку.

Когда температура в ТСА превысит температуру установленную в параметре 12. T_tsa, выключится ТЭН (на внешний регулятор будет подан сигнал нулевой мощности), выключится отбор, выключится клапан воды, включится реле управления внешним

расцепителем.

На экране мигающие показания температуры в ТСА покажут, что остановка произошла по превышению температуры в ТСА.

Stop	Otb 77.85
	Tsa 56.05
	Kub 98.50
759	G:0 T:0

Перезапустить автоматику можно только после снижения температуры длинным нажатием на ручку.

Первый перегон (Potstill)

Автоматика имеет режим Potstill, который предназначен для первого перегона. На первом перегоне, как правило, перегоняют сырье на максимальной мощности без управления отбором (на максимальной скорости).

В этом режиме используются только два датчика:

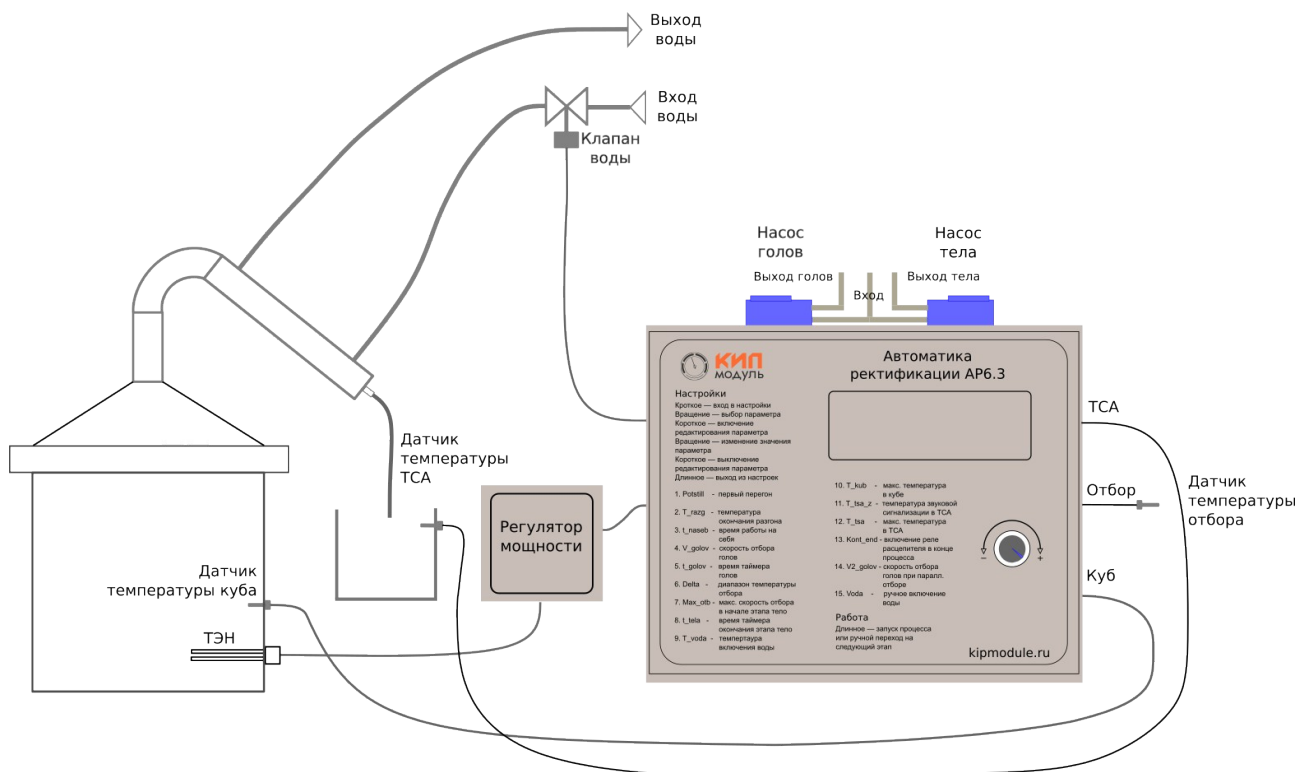
- датчик температуры куба устанавливается в куб;
- датчик температуры ТСА устанавливается в приемную емкость для продукта.

Датчик температуры отбора не используется, при этом он должен быть подключен к автоматике. Можно его использовать для контроля температуры в какой-нибудь промежуточной точке.

Также в этом режиме к автоматике подключается регулятор мощности и клапан подачи воды.

Наосы отбора в этом режиме не применяются (они всегда выключены), а выход холодильника сразу направляется в приемную ёмкость.

Подключения при первом перегоне



Порядок работы при первом перегоне

- Подключить автоматику и оборудование согласно схеме.
- Подать питание.
- Войти в настройки (нажать на ручку один раз). В параметре 1.Potstill установить V (включение режима первого перегона).
- Установить температуру окончания разгона в параметре 2.T_razg. Если она останется той же, что установили ранее, то этот пункт можно пропустить.
- В параметре 10.T_kub установить температуру в кубе для окончания процесса. Если она останется той же, что установили ранее, то этот пункт можно пропустить.
- В параметре 12.T_tsa установить температуру на несколько градусов выше той, которая будет присутствовать в приемной емкости. Если отключат охлаждающую воду, то продукт начнет выходить горячий, температура на датчике превысит заданную и автоматика отключит регулятор мощности.
- В параметре 11.T_tsa_z установить температуру в приемной ёмкости, при которой включится аварийная звуковая сигнализация.
- В параметре 9.T_voda установить температуру в кубе, при достижении которой включится клапан охлаждающей воды. Если она останется той же, что установили

ранее, то этот пункт можно пропустить.

- Пример настроек: T_razg=75, T_kub=99, T_tsa=40, T_tsa_z=35, T_voda=55.
- Выйти из настроек длинным нажатием на ручку.
- На регуляторе мощности установите мощность, на которой будете проводить первый перегон.
- Запустить первый перегон длинным нажатием на ручку. Включится экран Razgon.

Razgon	Otb	77.50
75	Tsa	30.02
	Kub	54.50
759	G:0	T:0

Регулятор мощности включится на полную мощность.

- По мере роста температуры в кубе сначала включится клапан подачи воды, а затем выключится разгон и включится экран Potstill. Регулятор мощности начнет работать с заданной мощностью.

Potstill	Otb	22.50
	Tsa	30.02
	Kub	82.50
Voda	759	G:0 T:0

- В течение отбора количество спирта в кубе будет уменьшаться, а температура в кубе будет расти. Когда температура достигнет температуры T_kub, автоматика выключит регулятор мощности, закроет клапан воды и подаст двойной звуковой сигнал окончания процесса. На экране будут мигать показания температуры в кубе.

Stop	Otb	22.50
	Tsa	30.02
	Kub	99.00
759	G:0	

- Процесс завершен.
- Если в процессе работы пропадет охлаждающая вода и температура продукта начнет расти, то процесс будет завершен аварийно и включится аварийная звуковая сигнализация. Начнут мигать показания температуры продукта (Tsa).

Stop	Otb 22.50
	Tsa 56.02€
	Kub 89.00
759	G:0 T:0

Подключение внешнего расцепителя

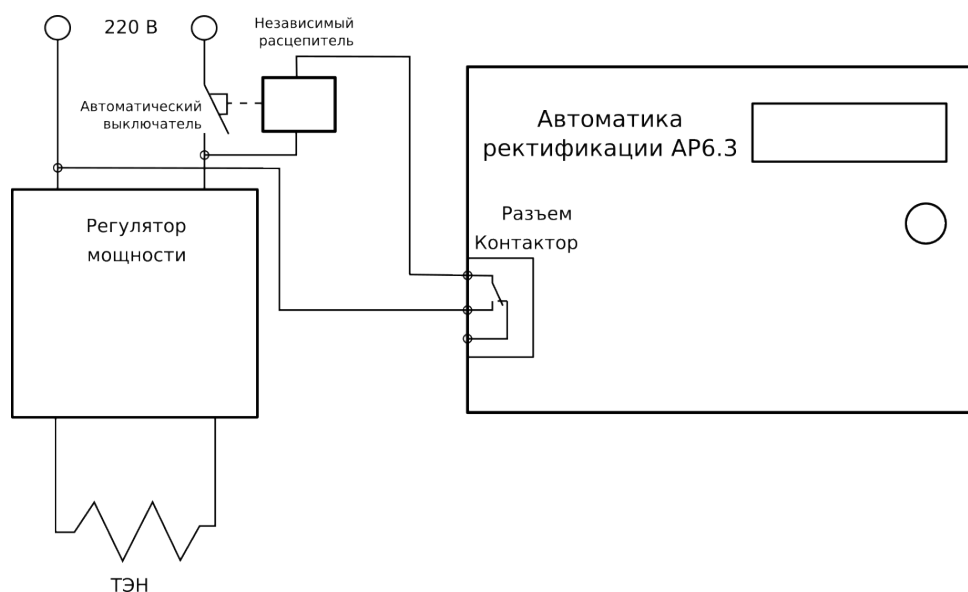
Автоматика имеет выходное реле с сухими переключающими контактами, которое срабатывает при превышении температуры в ТСА и/или в конце процесса. Это реле предусмотрено для реализации дополнительной функции безопасности при выходе из строя внешнего регулятора мощности.

В регуляторах мощности регулирующим элементом является симистор. Это полупроводниковый прибор, который в соответствии с управляющим сигналом либо проводит, либо не проводит электрический ток.

В аварийных случаях (короткое замыкание на ТЭНе, высоковольтное перенапряжение, ненадежная коммутация и т. п.) симистор может быть «пробит». При этом он перестает управляться и постоянно проводит электрический ток. Для дополнительной защиты в таких ситуациях может быть установлен дополнительный автоматический выключатель с расцепителем, который управляется выходным реле автоматики. Этот автоматический выключатель с расцепителем отключит ТЭН и регулятор мощности независимо от состояния симистора.

Схема подключения регулятора мощности через автоматический выключатель с независимым расцепителем

Схема с применением автоматического выключателя с независимым расцепителем на 220 В, 50 Гц.



Выключение регулятора мощности и ТЭНа в конце процесса

Если Вы используете автоматику АР6.3 и регулятор мощности с независимым расцепителем, то можно настроить автоматику так, чтобы регулятор мощности вместе с ТЭНом выключались в конце процесса.

Для этого в настройках есть параметр 13.Kont_end. Этот параметр по умолчанию установлен в «_», при этом реле расцепителя срабатывает только при аварии по перегреву ТСА. Если этот параметр установить в «V», то реле расцепителя будет срабатывать как при перегреве ТСА, так и в конце процесса (как по остановке по кубу, так и по остановке по отбору). Таким образом в конце процесса независимый расцепитель будет выключать регулятор мощности вместе с ТЭНом в конце процесса.

Параллельный отбор (работа с царгой пастеризации)

Если Ваша колонна оборудована дополнительно царгой пастеризации (ЦП) и головным узлом отбора (ГУО), Вы можете на этапе Тело вести параллельный отбор и параллельно с телом отбирать головные фракции. За это в настройках отвечает параметр 14. V2_golov — скорость отбора насосом голов на этапе Тело (в условных единицах от 0 до 255).

Если в этом параметре установить значение отличное от нуля (например 3), то на этапе Тело насос отбора голов будет работать с установленной скоростью (3).

Объединенные входы насосов при этом необходимо будет разделить. На каждом узле отбора необходимо будет использовать свой доохладитель. К выходу доохладителя каждого узла отбора подключить вход соответствующего насоса.

Если в этом параметре поставить 0, то насос голов на этапе Тело работать не будет. Такая настройка применяется если у Вас колонна без ЦП и без дополнительного ГУО.

Обслуживание насосов

В автоматике применены насосы перистальтического типа. Рабочим элементом у такого насоса является силиконовая трубка по которой катаются ролики.

В первое время трубка прирабатывается. Это занимает около 50 литров. В процессе приработки, на валу двигателя и роликах может появляться серый или черный налет и вал может начать проскальзывать по роликам. Это заметно в отверстии на головке насоса. Налет это смазка подшипника скольжения двигателя.

Если Вы заметили проскальзывание, то необходимо почистить и удалить эту смазку с роликов, вала двигателя и трубки. Для этого необходимо снять головку насоса (синяя) нажав на две защелки справа и слева от шлангов и потащив головку на себя.

Далее нажав на две другие защелки, снять у головки дно, вынуть ролики и шланг, протереть спиртом. Также протереть спиртом вал двигателя. Всё собрать в обратной последовательности.

Эти же действия следует повторить если необходимо заменить силиконовую трубку.

Периодически необходимо производить осмотр силиконовой трубки насосов на предмет повреждений, износа или деформаций и при их наличии заменить трубку на новую. Это необходимо делать во избежание разлива продукта при повреждении или чрезмерном износе трубки.

Также необходимо обращать внимание (особенно при первом запуске) на места соединения входа и выходов насосов с силиконовыми шлангами приёма и подачи. Если эти шланги одеты на переходники не герметично (не на оба буртика), может появиться течь. При установке автоматики «стоя» (насосами вверх) вытекающий продукт может попасть внутрь корпуса автоматики и вывести её из строя. Поэтому правильная установка корпуса автоматики «лёжа» (экраном вверх).

Комплектация

- автоматика AP6.3 — 1 шт.;
- датчик температуры – 3 шт.;
- блок питания — 1 шт.;
- шланг силиконовый 6x9 (для подключения к колонне) — 3 м;
- шланг силиконовый 3x5 (запасной для насосов) — 1 м;
- кабель с разъемом для подключения внешнего регулятора мощности — 1 шт.;
- кабель с разъемом для подключения клапана воды — 1 шт.;
- ответная часть разъема для выхода «Контактор» — 1 шт.;
- руководство;
- коробка.

Технические характеристики

- Номинальное напряжение питания сети 100-240 В, 50-60 Гц.
- Выход блока питания 12 В, 2 А.
- Потребляемая мощность не более 30 Вт
- Датчики температуры: гильза диаметр 4 мм, длина 50 мм, длина провода 2 м, тип NTC10k b3435.
- Длина кабеля питания 0,9 м
- Силиконовый шланг для подключения к колонне: внутренний диаметр 6 мм,

наружный 9 мм, длина 3 м (разрезается при необходимости на 3 части для входа и двух выходов насосов).

- Силиконовый шланг запасной для насосов: внутренний диаметр 3 мм, наружный 5 мм, длина 1 м (разрезается при замене).
- Максимальная скорость отбора каждого насоса 5 л/ч.
- Подключаемый клапан воды: НЗ, постоянное напряжение 12 В, ток не более 1 А.
- Реле для подключения внешнего контактора: 220 В, 50 Гц, ток не более 2 А.
- Диапазон установки температуры окончания разгона от 1 до 99 гр. С.
- Диапазон установки таймера работы на себя: от 1 до 120 мин.
- Диапазон установки таймера голов: от 1 до 1440 минут (24 ч 00 мин).
- Диапазон установки таймера детектора окончания этапа Тело: от 1 до 60 мин.
- Диапазон установки диапазона отбора: 0,0 — 0,99 гр. С.
- Диапазон установки скорости отбора голов: 0 — 255.
- Диапазон установки максимальной скорости отбора тела: 1 — 255.
- Диапазон установки предельной температуры в кубе: 1 — 110 гр. С.
- Диапазон установки предельной температуры в ТСА: 1 — 99 гр. С.
- Диапазон установки температуры звуковой сигнализации в ТСА: 1 — 99 гр. С.
- Диапазон установки температуры в кубе для включения воды: 1 — 99 гр. С.
- Габаритные размеры выс. x шир. x гл. 90 x 210 x 175 мм

Предупреждения

- Корпус прибора опломбирован. Вмешательство внутрь прибора и/или удаление пломбы лишает Вас гарантии.
- Обратите внимание на то, что скорость отбора насосов зависит от окружающей температуры, температуры продукта, износа трубки насоса и может меняться в небольших пределах. Поэтому периодически (раз в месяц) пользователю необходимо проверять скорость отбора насоса голов с помощью секундомера и мерной ёмкости. Делать это можно сразу в процессе отбора голов, отбирая головы в мерную посуду и корректируя скорость отбора до необходимых Вам значений.