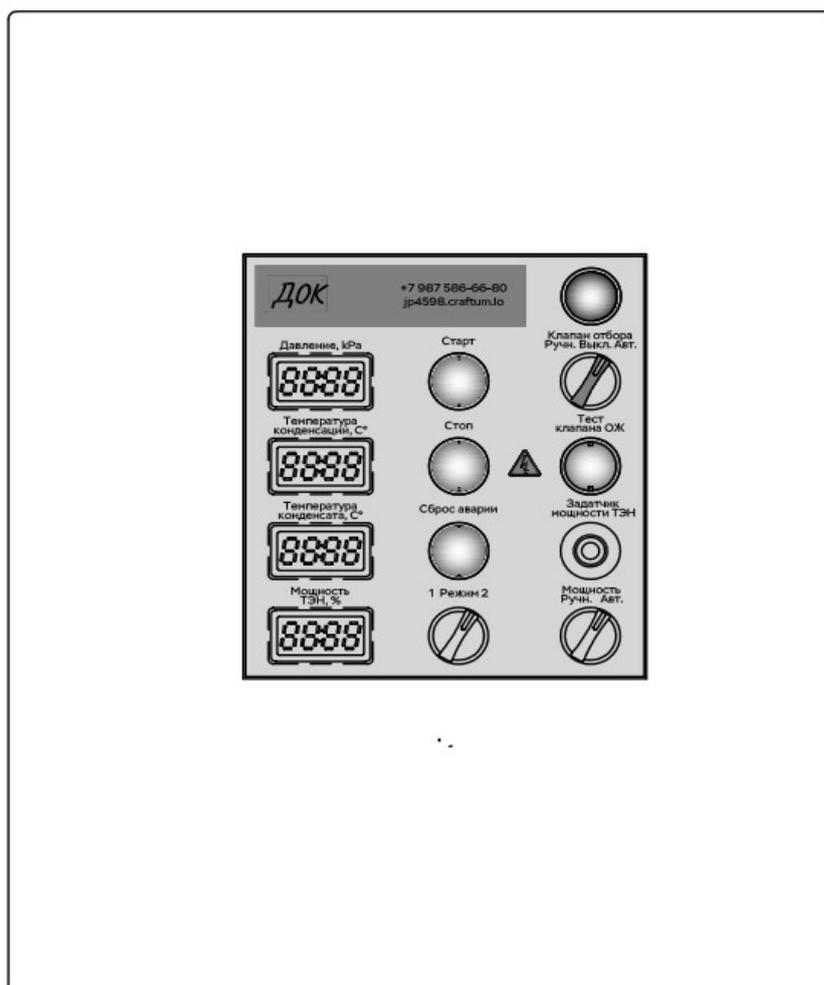


ИНСТРУКЦИЯ

ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ САМОГОННЫМ АППАРАТОМ С КЛАПАНОМ ОТБОРА.

Шкаф управления предназначен для работы с самогонным аппаратом, нагревательным элементом в котором служит ТЭН мощностью до 3 кВт.



Оглавление

1. Введение	1
2. Комплектность	1
3. Технические характеристики	2
4. Подготовка к работе без подачи напряжения	2
5. Подготовка к работе с подачей напряжения	3
6. Пуск в работу установки и остановка	3
7. Описание работы установки по алгоритму	3
8. Аварии	4
9. Звуковой и световой сигналы	5
10. Алгоритм задания мощности ТЭН	6
11. Экраны дисплея	6
12. Светодиоды	8
13. Клапан ОЖ	8
14. Клапан отбора	8
15. Индикаторы	8
16. Автоматический останов в режиме “POT STILL”	9
17. Автоматический останов в режиме “Ректификация”	9
18. Внесение изменений в алгоритм работы ПР200	10

1. Введение

Шкаф управления (в дальнейшем ШУ) предназначен для автоматизации, контроля и защиты процесса самогонварения и ***работает с самогонным аппаратом с ТЭН мощностью до 3 кВт*** (далее СА). Четыре больших цифровых индикатора 42 × 20 мм зелёного цвета наглядно показывают величины значений температуры конденсации, температуры конденсата, давления в нагревательном кубе, мощности ТЭН в процентах. Электрическая схема защищена дифференциальным автоматическим выключателем. Основной схемой является программируемое реле ОВЕН ПР200, которое обеспечивает алгоритм тех. процесса в режимах первой и второй перегонки (“Pot Still” и “Ректификация”). Ввод переменных с дисплея реле. ШУ автоматически управляет клапаном охлаждающей жидкости (далее ОЖ) и клапаном отбора конденсата. Схема обеспечивает плавную (ручную) или автоматическую регулировку выходной мощности с использованием твердотельного реле. Последовательно реле в схеме установлен контактор для надёжности отключения ТЭН. В случае выхода за установленные границы критических параметров происходит отключение схемы. ШУ подаёт информационные и аварийные звуковые и световые сигналы. Обслуживающий персонал установки (далее ОПЕРАТОР) должен иметь соответствующую квалификацию.

ОПЕРАТОР должен обладать знаниями по безопасной эксплуатации СА и электрооборудования, должен изучить данную инструкцию.

2. Комплектность

В комплект поставки входят компоненты:

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ СА

- 2.1. Шкаф управления с двумя кронштейн - подставками в сборе
- 2.2. Адаптер для датчика давления (бобышка под пайку или резьбовой по заказу)
- 2.3. Отвод-охладитель датчика давления
- 2.4. Адаптер для датчика температуры конденсата под шланги 8 мм
- 2.5. Клапан отбора
- 2.6. Клапан электромагнитный 1/2' 220В латунь
- 2.7. Флешнакопитель содержит файлы:
 - 2.7.1. Инструкция по эксплуатации шкафа (ШУСА-ЗР-К)
 - 2.7.2. ПР200 Руководство по эксплуатации
 - 2.7.3. OWEN Logic руководство пользователя
 - 2.7.4. Работа с экранами в среде OWEN Logic. Руководство пользователя
 - 2.7.5. Схема электрическая принципиальная ШУСА-ЗР-К
 - 2.7.6. Файл проекта для программируемого реле
 - 2.7.7. Дистрибутив OWEN Logic
 - 2.7.8. Сервисное ПО Microsoft .NET Desktop Runtime 6.0.16 (Owen Logic версии 2.0 и старше)
 - 2.7.9. Сервисное ПО Microsoft Visual C++ 2015-2022 (Owen Logic версии 1.22 и старше)
 - 2.7.10. Сервисное ПО Конфигуратор НПТ v4.1.0.742
 - 2.7.11. ИТП-11 Руководство по эксплуатации
 - 2.7.12. Каталог ОВЕН
 - 2.7.13. НТП-2 Руководство по эксплуатации
- 2.8. Ключ от шкафа
- 2.9. Запасный предохранитель 1А
- 2.10. Паспорта на компоненты
- 2.11. Шнур подключения к программируемому реле ОВЕН ПР200

3. Технические характеристики

- 3.1. Питание – сеть ~ 220 В 50 Гц 16А заземление обязательно
- 3.2. Выход – розетка с изменяемым по мощности сигналом 0-3 кВт с заземлением
- 3.3. Габаритные размеры - 600×400×310
- 3.4. Громкость звука оповещателя - 85 дБ (не регулируется)
- 3.5. Длина кабелей и проводов не менее – 2000 мм
- 3.6. Масса – 18 кг
- 3.7. Степень защиты - IP 65
- 3.8. Взрывозащита – нет
- 3.9. Диапазон рабочих температур - +5 - +30 С°

4. Подготовка к работе без подачи напряжения

Распаковав оборудование после транспортировки необходимо проверить его на отсутствие механических повреждений и соответствие комплектности с пунктом 2. Без подачи напряжения необходимо выполнить следующее:

- 4.1. Установить шкаф в рабочее положение (по условию теплообмена твердотельного реле; рабочее положение шкафа только вертикальное).
- 4.2. Подключить клапан ОЖ к водопроводу, СА, соответствующему кабелю
- 4.3. Установить адаптер датчика температуры конденсата по возможности ближе к выходному патрубку СА
- 4.4. Смонтировать на нагревательном кубе и колонне (соответственно для режимов работы “Pot Still” и “Ректификация”) адаптеры датчика температуры конденсации, если они не предусмотрены

производителем СА. Диаметр датчиков температуры составляет 5 мм, поэтому возникает необходимость доработки (сверления) стандартных адаптеров СА, рассчитанных на меньшие диаметры

- 4.5. Смонтировать на нагревательном кубе адаптер и отвод-охладитель датчика давления
- 4.6. Датчик давления устанавливается в адаптер. Герметичность обеспечивает специальная прокладка из комплекта. Датчик подключается к соответствующему кабелю
- 4.7. Датчик температуры конденсата фиксируется в адаптере
- 4.8. Датчик температуры конденсации фиксируется в адаптере
- 4.9. Установить и подключить клапан отбора (только в режиме “Ректификация”)

5. Подготовка к работе с подачей напряжения

- 5.1. Установить ручку задатчика мощности ТЭН в положение “0”
- 5.2. Отключить автоматический выключатель С16 в ШУ
- 5.3. Подключить шнур питания ШУ к домашней сети ~ 220 В. Проверить заземление
- 5.4. Включить автоматический выключатель С16 в ШУ
- 5.5. Проконтролировать световую сигнализацию – должна загореться зелёная лампа и индикаторы на дверце шкафа. Индикаторы давления и мощности должны показывать – 0; индикаторы температуры конденсации и конденсата – значение температуры в помещении.
- 5.6. При нажатии на кнопку “Тест клапана” и удержании её в нажатом положении более 2 секунд произойдёт тестовый пуск клапана ОЖ на время, необходимое для заполнения системы теплообмена СА и настройки необходимого расхода охлаждающей жидкости. Остановить тест клапана можно нажатием кнопки “Стоп”
- 5.7. Установить переключатель выбора режима работы в положение 1 или 2 (“Pot Still” или “Ректификация”). В разных режимах будут использоваться разные параметры: разное максимальное время работы, разная температура прогрева колонны и разные уставки мощности в автоматическом режиме (далее $P_{авт.}$). В режиме “Pot Still” используются параметры “температурные метки”.
- 5.8. Установить переключатель выбора режима задания мощности (далее ВРЗМ) в нужное положение – ручное или автоматическое. При первом использовании целесообразно использовать ручной режим для определения уставок $P_{авт.}$ для режимов “Pot Still” и “Ректификация”
- 5.8. Подключить ТЭН к розетке с обозначением “Розетка на ТЭН”

6. Пуск в работу установки и остановка

При выполнении мероприятий, изложенных в пунктах 4 и 5 и при собранном и заправленном перегоняемой средой СА, установка готова к пуску. ОПЕРАТОР нажимает кнопку “Пуск” – на 2 секунды включается звуковой оповещатель, на 5 секунд - световая сигнализация, после чего включается ТЭН. ОПЕРАТОР, если выбран ручной режим ВРЗМ, выставляет на время прогрева величину мощности – 100 %. Далее установка работает по алгоритму. Для прекращения работы ОПЕРАТОР нажимает кнопку “Стоп”. ШУ способен автоматически завершать процесс в режимах “Pot Still” и “Ректификация”. Функция рассмотрена в пунктах 16 и 17.

7. Описание работы установки по алгоритму

7.1. *Прогрев колонны* – это значение температуры, предшествующее образованию первых капель конденсата. При достижении этого значения ШУ подаёт сигнал, включает электромагнитный клапан ОЖ и при ВРЗМ – автоматический – изменяет уставку мощности на величину $P_{авт.}$ Подошедший ОПЕРАТОР отключает сигнал нажатием кнопки “Сброс аварии”, при положении переключателя ВРЗМ ручной - выставляет требуемую величину мощности ТЭН, поверяет циркуляцию ОЖ и настраивает процесс перегонки. Параметр “Прогрев колонны” имеет разное значение для режимов “Pot Still” и “Ректификация”. Переменная “Прогрев колонны” сбрасывается при отключении ТЭН (кроме случая

отключения в режиме “Залив колонны”). При повторном включении алгоритм повторится. С момента прогрева колонны начинается отсчёт максимального времени работы, тестового времени.

7.2. Температурные метки – это значения температур, при достижении которых ШУ подаёт краткий информационный сигнал. Метки могут информировать об окончании процесса или для каких-либо других задач по усмотрению ОПЕРАТОРА. Параметры “Температурные метки” используются только в режиме “Pot Still”.

7.3. Максимальное время работы – время работы установки, отсчитываемое после прогрева колонны. Имеет разные значения для режимов “Pot Still” и “Ректификация”. По истечении заданного времени установка отключится с информационным сигналом. При пропадании эл. питания, нажатия кнопки “Стоп” и автоматическом останове в режиме “Pot Still” счёт времени сбрасывается. Время работы можно сбросить вручную удержанием более 5 секунд кнопки “Сброс” (при этом также обнуляется число отключений клапана отбора). Время работы отражается на стартовом экране ПР200.

7.4. Тестовое время – это время, с периодичностью которого ШУ будет подавать информационный сигнал для подхода ОПЕРАТОРА с целью проверки протекания тех. процесса. Отсчёт начинается от момента прогрева колонны

7.5. Залив колонны – при излишней мощности ТЭН возможно образование большого количества конденсата, что приведёт к заливу колонны. Это опасный процесс, сопровождаемый повышением давления. При достижении определённого значения давления в перегонном кубе ШУ отключит ТЭН и подаст сигнал. Включение ТЭН и пропадание сигнала произойдёт автоматически при снижении давления. Срабатывание параметра информирует ОПЕРАТОРА о необходимости уменьшения мощности ТЭН или увеличения отбора жидкой фазы

7.6 Нагрев конденсата – при уменьшении расхода ОЖ, повышении температуры ОЖ на подаче, а также при увеличении мощности ТЭН, значение температуры конденсата на выходе из теплообменника СА превысит, при этом ШУ подаст сигнал ОПЕРАТОРУ. Сигнал пропадёт автоматически при снижении значения температуры ниже уставки

8. Аварии

Для защиты оборудования и обслуживающего персонала при аварийном протекании тех. процесса предусмотрено отключение ТЭН с подачей сигнала. Звуковой сигнал аварии автоматически отключается с выдержкой времени 20 секунд. Полное отключение сигнала возможно только при возвращении аварийного параметра к нормальным значениям нажатием кнопки “Сброс аварии”. После сброса аварии ОПЕРАТОР, проанализировав ситуацию и устранив причины аварии, может запустить установку повторно. Аварии и их описание перечислены ниже:

8.1 Давление в кубе – срабатывание защиты при достижении заданного значения давления в перегонном кубе. Значение переменной “Давление в кубе” высчитывается автоматически и больше переменной “Залив колонны” на 0,1 кПа. Так же авария активируется при трёхкратном срабатывании режима “Залив колонны”. Счёт срабатывания режима “Залив колонны” обнуляется при нажатии кнопки “Сброс”.

8.2. Контроль напряжения – срабатывание защиты при залипании контактов контактора в замкнутом или разомкнутом положении

8.3. Перегрев конденсата – срабатывание защиты при достижении заданного значения температуры. Значение переменной “Перегрев конденсата” не должно быть ниже значения переменной “Нагрев конденсата”

8.4. Перегрев колонны - срабатывание защиты при достижении заданного значения температуры колонны. Уставка высчитывается автоматически и больше уставки отключения в режиме “Pot Still” на 1 гр.С.

ОЧЕНЬ ВАЖНО

Алгоритм работы шкафа управления облегчит работу ОПЕРАТОРА и обезопасит тех. процесс, однако он не предусматривает полный контроль и могут произойти события, имеющие очень тяжёлые последствия. Как пример можно рассмотреть переполнение или опрокидывание приёмной ёмкости, выпадение из неё шланга, утечки из нагревательного куба и оголение ТЭН, потеря герметичности установки с образованием взрывоопасной смеси и т.д. Работа на самогонном аппарате очень опасна, а ошибки могут стоить очень дорого. ОПЕРАТОР НЕ ПОКИДАЙ РАБОЧЕЕ МЕСТО! Постоянный контроль – лучшая защита.

Необходимо ограничить доступ к установке посторонних лиц и детей. В шкафу управления находятся токоведущие части под напряжением, поэтому дверца шкафа управления при работе установки должна быть заперта на ключ, кроме случая необходимости доступа к автоматическим выключателям или экранам ПР200.

9. Звуковой и световой сигналы

Перед пуском установки в работу, при работе по алгоритму и при авариях, ШУ подаёт звуковые и световые сигналы. Для их описания ниже представлена таблица:

Таблица звуковых и световых сигналов								
№	Событие	Звуковой сигнал				Световой сигнал		
		Короткий сигнал	Длинный сигнал	Сброс с кнопки	Автоматический сброс	Короткий сигнал	Сброс с кнопки	Автоматический сброс
1	Включение ТЭН	● 2				● 5		
2	Прогрев колонны режим 1		● 20	●			●	
3	Прогрев колонны режим 2		● 20	●			●	
4	Температурная метка 1		● 10			● 5		
5	Температурная метка 2		● 10			● 5		
6	Температурная метка 3		● 10			● 5		
7	Числовая метка		● 10			● 20	●	*
8	Автоматическое отключение в режим 1		● 20				●	
9	Автоматическое отключение в режим 2		● 20				●	
10	Максимальное время работы режим 1	● 2					●	
11	Максимальное время работы режим 2	● 2					●	
12	Тестовое время	● 2				● 5		
13	Залив колонны				●			*
14	Прогрев конденсата				●			*
15	Авария повышенное давление в кубе		● 20	●			●	
16	Авария по контролю напряжения		● 20	●			●	
17	Авария перегрев конденсата		● 20	●			●	
18	Авария перегрев колонны		● 20	●			●	
19	Нажатие кнопки "Сброс"		●			● 2		

* - переменный сигнал ● – постоянный сигнал 20 – время в секундах

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ШКАФА УПРАВЛЕНИЯ СА

При первом применении ШУ необходимо установить значения, соответствующие технологическому процессу, а при дальнейшей эксплуатации – оперативно вносить нужные изменения. Ниже приведена таблица переменных. В пятом столбце таблицы отмечены редактируемые параметры:

Переменные проекта					
Имя переменной	Тип переменной	Энергонезависимость	Значение по умолчанию	Редактируемые	Комментарий
ALTTEMP2	Булевское	Нет		Нет	Авария по перегреву колонны
VARTEMPHOT_2	С плавающей запятой	Да	50	Да	Уставка температуры прогрева колонны в режиме ректификации
VARTEMPHOT_1	С плавающей запятой	Да	70	Да	Уставка температуры прогрева колонны в режиме "POT STILL"
HOTWATER	Булевское	Нет		Нет	Режим нагрев конденсата
LEVEL	Булевское	Нет		Нет	Режим залива колонны
ALTTEMP1	Булевское	Нет		Нет	Авария по перегреву конденсата
ALVOLT	Булевское	Нет		Нет	Авария по напряжению
ALPRESS	Булевское	Нет		Нет	Авария по давлению в перегонном кубе
RESET	Булевское	Нет		Нет	Сброс аварийных и информационных сигналов
HOT	Булевское	Нет		Нет	Колонна прогрета
RUN	Булевское	Нет		Нет	ТЭН включен
VARMAXTIME_1	Целочисленное	Да	120	Да	Уставка максимального времени работы в режиме "POT STILL"
VARMAXTIME_2	Целочисленное	Да	300	Да	Уставка максимального времени работы в режиме ректификации
MAXTIME	Булевское	Нет		Нет	Максимальное время работы
START	Булевское	Нет		Нет	Сигнал кнопки "Пуск"
MODE	Булевское	Нет		Нет	Режима работы
VOLT	Булевское	Нет		Нет	Контроль напряжения
TEMP2	С плавающей запятой	Нет		Нет	Температура конденсации
VARMTIMEVALVE1	Целочисленное	Да	60	Да	Уставка времени теста клапана
VARMTIMEVALVE2	Целочисленное	Да	60	Да	Уставка задержки времени отключения клапана
PRESS	С плавающей запятой	Нет		Нет	Давление в кубе
TEMP1	С плавающей запятой	Нет		Нет	Температура конденсата
POWER IN	С плавающей запятой	Нет		Нет	Задание мощности
VARALPRESS	С плавающей запятой	Нет	AVTO	Нет	Уставка аварии по давлению в перегонном кубе
VARPRESSLEVEL	С плавающей запятой	Да	0,2	Да	Уставка давления залив колонны
VARALTTEMP1	С плавающей запятой	Да	60	Да	Уставка аварии по перегреву конденсата
VARTEMPHW1	С плавающей запятой	Да	52	Да	Уставка температуры нагрева конденсата в режиме "POT STILL"
VARTEMP1	С плавающей запятой	Да	96,5	Да	Уставка температурной метки 1
VARTEMP2	С плавающей запятой	Да	150	Да	Уставка температурной метки 2
VARTEMP3	С плавающей запятой	Да	150	Да	Уставка температурной метки 3
VARTEMP4	С плавающей запятой	Да	97	Да	Уставка отключения в режиме "POT STILL"
TEMPPOINT	Булевское	Нет		Нет	Импульс температурной метки
TESTTIME	Булевское	Нет		Нет	Проверочное время клапана ОЖ
VARTESTTIME	Целочисленное	Да	69	Да	Уставка проверочного времени клапана ОЖ
VARALTEMP2	С плавающей запятой	Нет	AVTO	Да	Уставка аварии по температуре колонны
5	Целочисленное	Нет		Нет	Промежуточная
4	Целочисленное	Нет		Нет	Промежуточная
3	Целочисленное	Нет		Нет	Промежуточная
9	Целочисленное	Нет		Нет	Промежуточная
1	Целочисленное	Нет		Нет	Промежуточная
WAY	Булевское	Нет		Нет	Промежуточная
VALVE1	Булевское	Нет		Нет	Включение клапана ОЖ
AUTOPOWER	Булевское	Нет		Нет	Задание мощности авт.
VARPOWER_1	Целочисленное	Да	100	Да	Задание мощности авт. в режиме "POT STILL"
VARPOWER_2	Целочисленное	Да	55	Да	Задание мощности авт. в режиме ректификации
STOP	Булевское	Нет		Нет	Сигнал кнопки "Стоп"
VALVE2	С плавающей запятой	Да	78,2	Да	Уставка клапана отбора
VALVETIME2	Целочисленное	Да	15	Да	Задержка включения клапана отбора
POWEROUT	С плавающей запятой	Нет		Нет	Выходной сигнал мощности ТЭН
Часы на экран	Целочисленное	Нет		Нет	Время, дата
Минуты на экран	Целочисленное	Нет		Нет	Время, дата
День на экран	Целочисленное	Нет		Нет	Время, дата
Месяц на экран	Целочисленное	Нет		Нет	Время, дата
Год на экран	Целочисленное	Нет		Нет	Время, дата
FINISH	Булевское	Нет		Нет	Автоматическое отключение
VARTEMPHW2	С плавающей запятой	Да	52	Да	Уставка температуры нагрева конденсата в режиме ректификации
VARSPIRIT	Целочисленное	Да	1	Да	Уставка окончание отбора спирта
VARFINISH2	Целочисленное	Да	20	Да	Уставка останов режим 2
FINISH2	Булевское	Нет		Нет	Останов режим 2
SPIRIT	Булевское	Нет		Нет	Окончание отбора спирта
VALVEOFF	Целочисленное	Нет		Нет	Количество отключений клапана
TIME	Целочисленное	Нет		Нет	Время работы
ACTVALVE2	Булевское	Да	1	Да	Активация слива при окончании ректификации
LEVELNUMBER	Целочисленное	Нет		Да	К-во срабатываний режима залив колонны

12. Светодиоды

На ПР200 имеются два светодиода. Сигнал первого (левого) светодиода означает отключение ТЭН по максимальному времени работы, второго (правого) – по любой из четырёх аварий. Сброс сигналов происходит при сбросе аварий или сбросе остановки по времени кнопкой “Сброс”

13. Клапан ОЖ

Электромагнитный клапан предназначен для управления расходом ОЖ через конденсатор СА и работает автоматически. Включение происходит при включённых ТЭН если колонна прогрета, отключение – с выдержкой времени после отключения ТЭН. Для теста при пуске необходимо удерживать 2 секунды в нажатом положении кнопку “Тест клапана”. Сигнал синей лампы информирует о включении. Возможна корректировка задержки отключения и времени теста с соответствующего экрана ПР200. Из экрана “Задержка отключения клапана ОЖ” можно активировать режим слива конденсата из узла отбора при автоматическом окончании работы в режиме “Ректификация”.

14. Клапан отбора

Клапан отбора работает только в режиме “Ректификация”. При нормальном режиме работы колонны температура конденсации будет постоянной и будет равняться температуре кипения спирта - 78 гр.С. В конце перегонки снижается концентрация спирта в перегонном кубе и в парах движущихся в колонну. Колонна не сможет вырабатывать количество спирта равное количеству отбора. При этом в конденсате увеличится содержание сивушных масел и воды. Температура конденсации возрастёт, и клапан отключится. При его закрытии количество спирта в колонне возрастёт, температура конденсации снизится, после чего он включится автоматически с выдержкой времени. Режим работы клапана задаётся переключателем “Клапан отбора”. Левое положение переключателя – работа в ручном режиме, правое - автоматическая работа, среднее положение – клапан выключен. Подсветка ручки переключателя сигнализирует об открытии клапана. Условия включения клапана отбора в автоматическом режиме: выбран режим работы “ректификация”, колонна прогрета, ТЭН включён, температура конденсации ниже уставки “уставка клапана отбора”, отсутствует режим “прогрев конденсата”, отсутствует режим “залив колонны”, истекло время задержки включения. Для корректного измерения температуры конденсации температурный датчик должен быть установлен в верхней части колонны под конденсатором. Переменные “уставка клапана отбора” и “задержка включения клапана отбора” редактируются с соответствующих экранов ПР200.

15. Индикаторы

Индикаторы расположены на дверце шкафа и предназначены для визуализации величин:

Давление в перегонном кубе, кРа

Температура конденсации, гр.С

Температура конденсата, гр.С

Мощность ТЭН, %

При приближении величины к аварийным пределам показания индикаторов начинают мигать. Каждый индикатор работает как отдельное устройство, поэтому его показания могут отличаться от показаний программируемого реле на величину погрешности и для более точного определения параметров следует пользоваться экраном ПР200 “Измерения”. Каждый индикатор настраивается тремя кнопками на корпусе. Настройки приведены в таблице:

Таблица ввода данных в индикаторы токовой петли ИТЛ-2							
№ п/п	Поз.	Физическая величина	Единицы изм.	Пункт меню	Выбираемый параметр	Зав. Уставка	Значение
1	ИТ1	Давление в кубе	kPa	PS	Вкл./выкл. защиты от несанкционированного доступа	oFF	oFF
2	ИТ1	Давление в кубе	kPa	dCP	Установка положения точки	---,---	---,---
3	ИТ1	Давление в кубе	kPa	dC.Lo	Нижний предел индикации (-999...9999)	4.00	0.0
4	ИТ1	Давление в кубе	kPa	dC.HC	Верхний предел индикации (-999...9999)	20.00	9.99
5	ИТ1	Давление в кубе	kPa	td	Время демпфирования (0...10)	0	0.0
6	ИТ1	Давление в кубе	kPa	59rt	Вкл./выкл. Функции корнеизвлечения (on/ oFF)	oFF	oFF
7	ИТ1	Давление в кубе	kPa	d.FnC	Функция мигания ЦИ	oFF	U
8	ИТ1	Давление в кубе	kPa	SP.Lo	Нижняя граница d.FnC (-999...9999)	4.00	-0.1
9	ИТ1	Давление в кубе	kPa	SP.HC	Верхняя граница d.FnC (-999...9999)	20.00	0.19
10	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	PS	Вкл./выкл. защиты от несанкционированного доступа	oFF	oFF
11	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	dCP	Установка положения точки	---,---	---,---
12	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	dC.Lo	Нижний предел индикации (-999...9999)	4.00	0.0
13	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	dC.HC	Верхний предел индикации (-999...9999)	20.00	150.2
14	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	td	Время демпфирования (0...10)	0	0.0
15	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	59rt	Вкл./выкл. Функции корнеизвлечения (on/ oFF)	oFF	oFF
16	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	d.FnC	Функция мигания ЦИ	oFF	U
17	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	SP.Lo	Нижняя граница d.FnC (-999...9999)	4.00	5.0
18	ИТ2	Температура конденсата	гр.С	SP.HC	Верхняя граница d.FnC (-999...9999)	20.00	50.0
19	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	PS	Вкл./выкл. защиты от несанкционированного доступа	oFF	oFF
20	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	dCP	Установка положения точки	---,---	---,---
21	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	dC.Lo	Нижний предел индикации (-999...9999)	4.00	0.0
22	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	dC.HC	Верхний предел индикации (-999...9999)	20.00	150.5
23	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	td	Время демпфирования (0...10)	0	0.0
24	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	59rt	Вкл./выкл. Функции корнеизвлечения (on/ oFF)	oFF	oFF
25	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	d.FnC	Функция мигания ЦИ	oFF	U
26	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	SP.Lo	Нижняя граница d.FnC (-999...9999)	4.00	5.0
27	ИТ3	Температура конденсации	гр.С	SP.HC	Верхняя граница d.FnC (-999...9999)	20.00	97
28	ИТ4	Мощность ТЭН	%	PS	Вкл./выкл. защиты от несанкционированного доступа	oFF	oFF
29	ИТ4	Мощность ТЭН	%	dCP	Установка положения точки	---,---	---,---
30	ИТ4	Мощность ТЭН	%	dC.Lo	Нижний предел индикации (-999...9999)	4.00	0.0
31	ИТ4	Мощность ТЭН	%	dC.HC	Верхний предел индикации (-999...9999)	20.00	100.0
32	ИТ4	Мощность ТЭН	%	td	Время демпфирования (0...10)	0	0.0
33	ИТ4	Мощность ТЭН	%	59rt	Вкл./выкл. Функции корнеизвлечения (on/ oFF)	oFF	oFF
34	ИТ4	Мощность ТЭН	%	d.FnC	Функция мигания ЦИ	oFF	U
35	ИТ4	Мощность ТЭН	%	SP.Lo	Нижняя граница d.FnC (-999...9999)	4.00	-0.2
36	ИТ4	Мощность ТЭН	%	SP.HC	Верхняя граница d.FnC (-999...9999)	20.00	101.0

16. Автоматический останов в режиме “POT STILL”

В режиме “POT STILL” температура конденсации будет расти вследствие падения концентрации спирта в конденсате и при достижении заданного значения температуры (т.е. концентрации спирта), процесс перегонки автоматически остановится с подачей светового и звукового сигнала. Уставка температуры отключения задаётся с соответствующего экрана программируемого реле. Состояние автоматического останова сбрасывается нажатием кнопки “Сброс”. При автоматическом останове сбрасывается счётчик максимального времени работы.

17. Автоматический останов в режиме “Ректификация”

В режиме “Ректификация” ШУ подсчитывает количество отключений клапана отбора. При достижении определённых значений данного параметра активируется числовая метка с подачей звуковых и световых сигналов и далее – автоматический останов процесса. Количество отключений клапана, активирующих числовую метку и автоматический останов, редактируется в соответствующих меню ПР200. Количество отключений автоматически обнуляется при автоматическом останове после нажатия кнопки “Сброс”. Количество отключений можно сбросить вручную удержанием более 5 секунд кнопки “Сброс” (при этом также обнуляется время работы).

18. Внесение изменений в алгоритм работы ПР200

При необходимости внесения изменений в алгоритм работы ШУ ОПЕРАТОР должен ознакомиться с руководством по эксплуатации ПР200, руководством пользователя OWEN Logic. Должен установить на компьютер (ноутбук) ПО OWEN Logic (дистрибутив OWEN Logic на флэш- накопителе). Обновить программу OWEN Logic. Необходимо создать копию файла проекта ПР200 (файла проекта на флэш-накопителе), и в дальнейшем работать с копией во избежание потери информации. Должен быть организован архив файлов с изменениями.