



## Автоматика управления ТЭНом АТ-4,5м при ректификации

### Руководство по эксплуатации

## Оглавление

|                                        |   |
|----------------------------------------|---|
| Назначение.....                        | 2 |
| Режимы работы.....                     | 2 |
| Настройка приборов и индикация.....    | 2 |
| Комплектация.....                      | 3 |
| Технические характеристики.....        | 4 |
| Предупреждения.....                    | 4 |
| Подключение.....                       | 5 |
| Таблицы программирования приборов..... | 6 |

030424

## Назначение

Автоматика для дистилляции или ректификации. Надежная и простая в эксплуатации. Хорошо подходит для режима потстилл. Рассчитана на подключение ТЭНа 4,5 кВт.

Примененные приборы:

- регулятор мощности РМ-2м;
- терморегулятор с двумя выходами.

## Режимы работы

Автоматика имеет два режима работы — ручной и автоматический.

В ручном режиме управление ТЭНом происходит переключателем Разгон-Пауза. В положении «Разгон» включается режим 100 % мощности. В положении «Пауза» ТЭН выключается. В среднем положении переключателя на ТЭН подается мощность, установленная Вами на приборе РМ-2м.

В автоматическом режиме запуск автоматики осуществляется кнопкой «Старт», а принудительная остановка кнопкой «Стоп». После старта загорается лампа «Автомат» и автоматика подает на ТЭН 100 % мощности (режим Разгон). После того как температура достигнет заданной Вами температуры в терморегуляторе (AL1), на ТЭН начинает подаваться мощность, которую Вы установили в приборе РМ-2м. При понижении температуры (провал процесса) будет включаться режим Разгон и будет работать до тех пор, пока температура не достигнет AL1. После того, как температура достигнет второй температуры, установленной Вами в терморегуляторе (AL2), ТЭН отключается, автоматика переходит в режим «Стоп». Лампа «Автомат» погаснет. Дальнейший запуск возможен только кнопкой «Старт».

## Настройка приборов и индикация

Для регулятора мощности РМ-2м:

- Перед началом работы необходимо установить мощность ТЭНа (раздел «Вычисление мощности. Задание параметров нагрузки» руководства РМ-2м).
- В процессе работы необходимо подобрать и установить рабочую мощность, которая необходима Вашему оборудованию (раздел «Установка поддерживаемого напряжения или мощности» руководства РМ-2м).

По умолчанию прибор РМ-2м настроен на ТЭН мощностью 4,5 кВт.

В режиме «Разгон» символы на экране прибора РМ-2м мигают. В режиме «Пауза» на экране прибора РМ-2м высвечиваются нули.

Если выключатели «Разгон» и «Пауза» находятся оба во включенном состоянии, то будет работать режим «Разгон».

**Для терморегулятора TE10:**

- перед началом работы установить Температуру 1 (AL1) - температура окончания Разгона;
- перед началом работы установить Температуру 2 (AL2) - температура окончания процесса или «подход хвостов»;

В автоматическом режиме после нажатия кнопки «Пуск» светится индикатор AL1 и светится AL2. По достижении Температуры 1 гаснет индикатор AL1, это значит, что закончился Разгон и начался основной процесс.

По мере продолжения основного процесса температура растет. Когда она достигает Температуры 2, гаснет индикатор AL2 и автоматика переходит в режим «Стоп». Дальнейший запуск возможен только кнопкой «Старт».

Температура 1 и Температура 2 установлены по умолчанию условно. Их обязательно должен установить пользователь.

Кнопки:

SET - меню, запомнить.

> - выбор параметра.

Λ - изменение параметра.

Параметры:

Для выхода AL1

TY1 - Выбор режима нагрев или охлаждение

AL1 - Температура окончания разгона

HY1 – Гистерезис (разность температур между включением и выключением нагрузки)

Для выхода AL2

TY2 - Выбор режима нагрев или охлаждение

AL2 - Температура окончания процесса

HY2 – Гистерезис (разность температур между включением и выключением нагрузки)

SEC - задержка срабатывания реле.

**Комплектация**

- автоматика в боксе;
- датчик температуры;
- инструкция по эксплуатации, инструкция на РМ-2м;
- коробка.

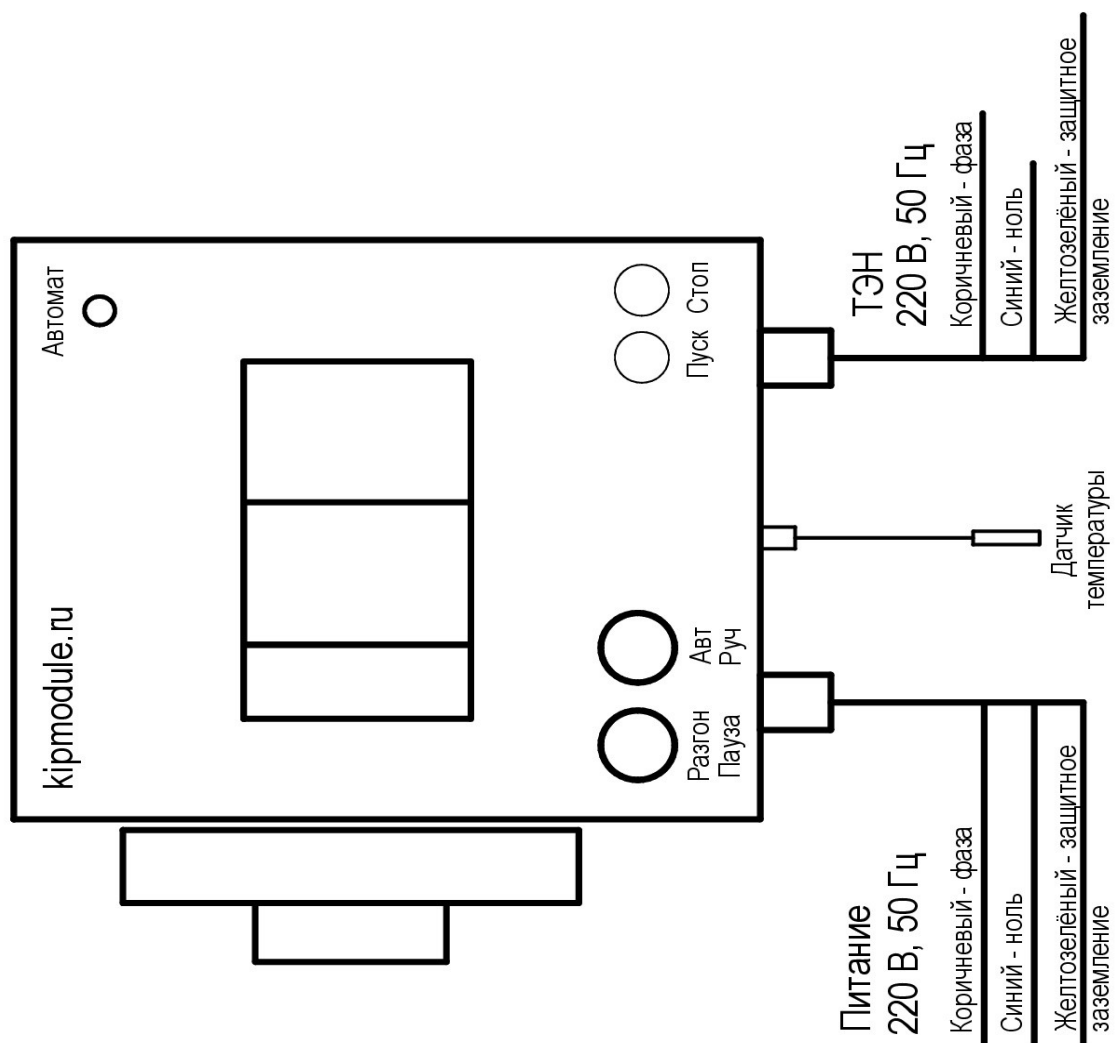
## Технические характеристики

- напряжение питания 220 В,
- мощность подключаемого ТЭНа не более 4,5 кВт,
- габариты дл. х шир. х выс. 260 х 200 х 95 мм,
- длина питающего кабеля 2,2 м;
- длина кабеля ТЭНа 2,2 м;
- датчик температуры: длина кабеля 2 м, тип NTC 10k b3435, длина гильзы 25 мм, диаметр гильзы 5 мм.

### • Предупреждения

- Во избежание поражения электрическим током все электрические подключения должен осуществлять специалист.
- Не рекомендуется отключать/подключать нагрузку (ТЭН) при работающем приборе. Это может привести к выходу из строя симистора.
- Все изделия проверены на работоспособность на производстве. Если Вы заметили мигание точек во всех цифровых разрядах регулятора мощности, это значит, что не подключена нагрузка или вышел из строя («пробит») симистор. Выход из строя симистора возможен в следующих случаях:
  - короткое замыкание в нагрузке;
  - искрение на контактах подключения к нагрузке из-за плохой затяжки;
  - длительное превышение номинального тока симистора.
- Обратите внимание на то, что необходимо периодически проверять затяжку контактов на нагрузке (ТЭНе), так как они имеют свойство со временем ослабевать. В результате чего, место соединения начинает нагреваться, плавится изоляция и происходит короткое замыкание, что ведет к выходу из строя симистора. Это также справедливо и для всех промежуточных разъемов, вилок и розеток, которые Вы установили между автоматикой и нагрузкой. Все действия необходимо выполнять при отключенном питании прибора.
- Работоспособность симистора проверена на предприятии изготовителе. На выход из строя симистора гарантия не распространяется.
- Вмешательство внутрь прибора (для замены входных и выходных кабелей, подключение дополнительных устройств и т. п.) лишает Вас гарантии. елей, подключение дополнительных устройств и т. п.) лишает Вас гарантии.

## Подключение



## Таблицы программирования приборов

В приборах установлены параметры, указанные в таблицах.

В процессе эксплуатации, Вы можете использовать свои значения.

### Регулятор мощности РМ-2м

| Параметр | Значение |
|----------|----------|
| Р        | 4,5      |
| НРП      | 0        |

### Терморегулятор ТЕ-10

| Параметр | Значение                       |
|----------|--------------------------------|
| TY1      | 1                              |
| AL1      | Температура окончания разгона  |
| HY1      | 0                              |
| TY2      | 1                              |
| AL2      | Температура окончания процесса |
| HY2      | 0                              |