

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Эмулятор печи ЭП10 используется в качестве объекта управления при наладке установок (систем), функционирующих с применением терморегуляторов (ТРМ). Может использоваться при организации лабораторных работ в учебных заведениях, для изготовления различных экспериментальных стендов и демонстрационных макетов, для проверки работы системы управления без подключения к реальному объекту и т.д.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Значение
Напряжение питания	220 В (±10 В) переменного тока частотой 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 10 Вт
Тип встроенного измерителя температуры	ТСМ 50М
Максимальная допустимая уставка	125 °С
Габаритные размеры (Ш × В × Г)	145×105×65 мм
Степень защиты корпуса	IP20

ЭП10 предназначен для эксплуатации в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха +1...+50 °С;
- атмосферное давление 86...106,7 кПа;
- относительная влажность воздуха (при +25 °С) не более 80 %.

## 3 КОНСТРУКЦИЯ

На печатной плате ЭП10 смонтированы встроенный нагреватель мощностью 10 Вт и измеритель температуры (термопреобразователь сопротивления ТСМ 50М), клеммные разъемы для подключения к сети питания (220 В) и терморегулятору ТРМ, а также светодиод для индикации протекания тока через нагреватель (при включении нагрева). Печатная плата установлена в корпусе с прозрачной крышкой, предназначенном для настенного крепления или размещения на горизонтальной поверхности.

## 4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 Эмулятор печи ЭП10 относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

4.3 При включенном нагреве, особенно при уставках выше 100 °С, корпус эмулятора нагревается до высоких температур. Необходимо соблюдать осторожность.

4.4 На клеммах ЭП10 присутствует напряжение, опасное для человеческой жизни. При включенном питании – не прикасаться руками или токопроводящим инструментом к клеммам ЭП10. При организации экспериментальных или демонстрационных стендов необходимо обеспечить защиту от доступа к клеммам или снабдить стенды соответствующими предупреждениями.

4.5 Любые подключения к ЭП10 (и терморегулятору) и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании.

## 5 УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Схема подключения представлена на рисунке 5.1.

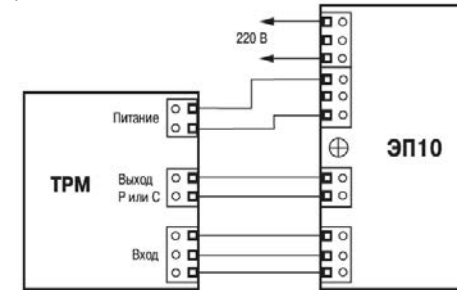


Рисунок 5.1

5.2 Питание ЭП10 осуществлять от сети переменного тока напряжением 220 В с помощью провода, оснащенного электрической вилкой и выключателем. Питание терморегулятора может быть автономным или осуществляться от выходных клемм ЭП10 (см. рисунок выше). При создании экспериментальных или демонстрационных стендов в цепи питания ЭП10 рекомендуется установить плавкий или автоматический предохранитель, рассчитанный на максимальный ток 0,5 А.

5.3 Управление нагревом ЭП10 осуществляется посредством выходного элемента терморегулятора. Следует использовать выходной элемент типа Р (э/м реле с нормально разомкнутыми контактами) или типа С (оптосимистор).

**ВНИМАНИЕ!** Подключение к выходному элементу ТРМ осуществлять проводом, рассчитанным на напряжение 220 В.

5.4 Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать медные многожильные кабели сечением не более 0,75 мм<sup>2</sup>, концы которых перед подключением следует зачистить и облудить. Зачистку жил кабелей необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы срез изоляции плотно прилегал к клеммной колодке, т.е. чтобы оголенные участки провода не выступали за ее пределы.

**ВНИМАНИЕ!**

1. Значения коэффициентов ПИД-регулятора (ТРМ), полученные при автонастройке с использованием ЭП10 в качестве объекта управления, как правило, не соответствуют условиям функционирования реальных объектов управления. Процедуру автонастройки необходимо повторно выполнить на реальном объекте.
2. ЭП10 не имеет защиты от перегрева, поэтому в случае неисправности терморегулятора или при неверной его настройке эмулятор может перегреться. Не рекомендуется оставлять ЭП10 без присмотра, и в случае нагрева выше 125 °С отключить питание эмулятора.

5.5 Обслуживание блока ЭП10 при эксплуатации сводится к техническому осмотру не реже одного раза в 6 месяцев и включает выполнение следующих операций:

- очистку корпуса, а также его клеммников от пыли, грязи и посторонних предметов;
- проверку качества крепления;
- проверку качества подключения внешних связей.

Обнаруженные при осмотре недостатки следует немедленно устранить.

При выполнении работ по техническому обслуживанию ЭП10 следует соблюдать меры безопасности, изложенные в разделе 4.

## 6 МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

6.1 При изготовлении на ЭП10 наносится следующая информация:

- наименование эмулятора;
- наименование предприятия-изготовителя;
- год изготовления;
- знак соответствия нормативно-технической документации;
- номинальное напряжение питания;
- максимально допустимая уставка;
- штрих-код.

6.2 Упаковка ЭП10 производится в потребительскую тару, выполненную из гофрокартона.

## 7 ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

7.1 ЭП10 следует транспортировать в упаковке при температуре от минус 25 до +55 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при +35 °С).

7.2 Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

7.3 ЭП10 должен храниться в упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 0 до + 55 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при 35 °С). Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

## 8 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Эмулятор печи ЭП10	– 1 шт.
Руководство по эксплуатации	– 1 экз.
Паспорт	– 1 экз.
Гарантийный талон	– 1 экз.

## 9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие блока ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

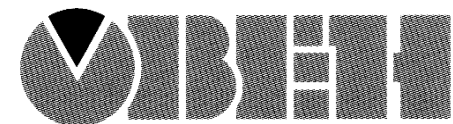
9.2 Гарантийный срок эксплуатации: 24 месяца со дня продажи.

9.3 В случае выхода блока из строя в течение гарантийного срока при соблюдении пользователем условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

9.4 В случае необходимости гарантийного и постгарантийного ремонта продукции пользователь может обратиться в любой из региональных сервисных центров, адреса которых приведены на сайте компании: [www.owep.ru](http://www.owep.ru) и в гарантийном талоне.

### Внимание!

- 1 Гарантийный талон не действителен без даты продажи и штампа продавца.
- 2 Крепежные элементы вкладывать в коробку не нужно.



контрольно-измерительные приборы

## ЭМУЛЯТОР ПЕЧИ ЭП10

## руководство по эксплуатации