

ВНИМАНИЕ!

Прежде, чем приступить к установке и эксплуатации электронагревательного устройства (ЭНУ), внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

1. Общие сведения

- 1.1. Руководство по эксплуатации содержит описание устройства, принцип действия, а также другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации ЭНУ, мощностью от 2 до 18 кВт.
- 1.2. ЭНУ предназначено для нагрева воздуха в парильном помещении сауны.
- 1.3. ЭНУ экологически чистое, гигиеничное, пожаро- и электробезопасное.

2. Технические характеристики

Показатели	Нормы, параметры										
	2	3	4,5	6	7	8	10	12	14	16	18
Номинальная потребляемая мощность, $\pm 5\%$, -10% , кВт											
Рекомендуемый объем обогреваемого помещения, м ³	2-3	3-4	4-6	6-8	7-9	8-12	10-14	14-18	18-22	22-26	26-30
Минимальное расстояние до стен и деревянного ограждения для «Кристия», см	20			25			30			35	
Рекомендуемый номинальный ток защитного автомата отключения для ЭНУ «Кристия», А	16	20	25	40		16		25		32	40
Сечение силовых и заземляющего проводов, кв.мм (медь в термостойкой изоляции, тип ПВКВ, РКГМ, ФКГМ и др.)	2,5									4	
Номинальное напр., В	220 $\pm 5\%$					380 $\pm 5\%$					
Габаритные размеры, мм	220x215x585			420x245x685			470x370x790			550x390x850	
Масса, кг «Кристия»	6		9			14			17		
Рекомендуемая масса камней, кг	10		15			20			30		

* – указанная мощность соответствует объему обогреваемого помещения при условии его достаточной термоизоляции и наличии напряжения не ниже номинального.

Род тока	переменный
Режим работы	продолжительный
Класс защиты от поражения электрическим током	1
Степень защиты от влаги	IPX4
Исполнение по способу установки	напольное

3. Комплект поставки ЭНУ

3.1. Комплект поставки ЭН

- 3.1.1. Электронагреватель (ЭН).....1 шт.
- 3.1.2. Руководство по эксплуатации1 шт.
- 3.1.3. Гарантийный талон.....1 шт.
- 3.1.4. Упаковка.....1 шт.

3.2. Комплект поставки ПУ

- 3.2.1. Пульт управления (ПУ).....1 шт.
- 3.2.2. Датчик температуры.....1 шт.
- 3.2.3. Упаковка.....1 шт.

Примечание: Камни в комплект поставки ЭНУ не входят.

12. Требования безопасности

12.1. **Запрещается подключать ЭН без ПУ.**

12.2. Подключение ПУ необходимо производить только через защитный автоматический выключатель внешней сети. Подключение к нему иных дополнительных потребителей – ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

12.3. **ЭНУ и ПУ должны быть надежно ЗАЗЕМЛЕНЫ НУЛЕВЫМ ЗАЩИТНЫМ ПРОВОДОМ (РЕ)**

12.4. Состояние заземления и надежности контактов необходимо проверять не реже двух раз в год.

12.5. Перед включением ЭНУ в работу необходимо убедиться в его исправности.

12.6. Все работы по очистке, ремонту ЭН и ПУ следует проводить только при их отключении от сети. Эксплуатация ЭНУ производится только в его вертикальном положении.

12.7. Запрещается укрытие ЭНУ материалами, препятствующими теплоотводу в окружающую среду.

12.8. В помещении сауны допускается использование только одного ЭНУ.

12.9. **Эксплуатация ЭНУ в неисправном состоянии запрещается. В случае возникновения угрозы жизни людей, пожара или угрозы пожара, независимо от причин их возникновения, следует:**

- немедленно отключить ЭНУ вводным автоматическим выключателем;
- принять меры против распространения пожара;
- при необходимости вызвать противопожарную службу.

13. Правила хранения и транспортировки

13.1. До установки на место эксплуатации ЭНУ должно храниться в упакованном виде.

13.2. Транспортировка ЭНУ в упакованном виде производится любым видом транспорта закрытого типа. При транспортировке ЭНУ должно быть закреплено таким образом, чтобы исключить его перемещение и опрокидывание.

14. Гарантийные обязательства

14.1. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям ГОСТ Р МЭК 60335-2-53-2001 при соблюдении потребителем определенных настоящим руководством условий хранения, транспортировки, установки и эксплуатации ЭНУ.

14.2. Гарантийные обязательства составляют 12 месяцев со дня продажи изделия.

14.3. Фирма-изготовитель оставляет за собой право вносить изменения, позволяющие совершенствовать конструкцию ЭНУ.

15. Условия гарантии

15.1. Гарантия обретает силу, если дата покупки товара подтверждается печатью и подписью продавца на гарантийном талоне изготовителя.

15.2. Настоящая гарантия не распространяется в следующих случаях:

- при нарушении правил монтажа, изложенных в данной инструкции;
- при эксплуатации изделия с нарушением правил, излагаемых в настоящем руководстве;
- при выполнении ремонта или наладки изделия собственными силами;
- при возникновении дефекта по вине потребителя.

15.3. При обнаружении производственных дефектов следует обратиться в фирму «Политех».

10. Монтажная схема подключения ПУ

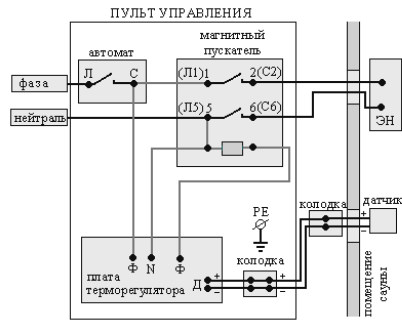


Рис.5 Монтажная схема подключения 1- фазного ПУ

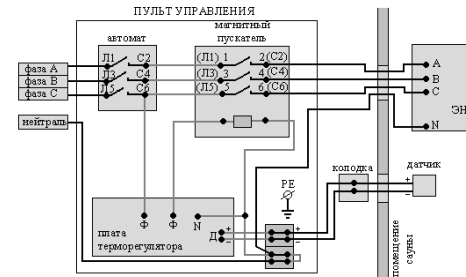


Рис.6 Монтажная схема подключения 3- фазного ПУ

11. Схема принципиальная электрическая ЭНУ

ЭСУ - электронная схема управления
 ДТ - датчик температуры
 Р1 - реле силовое
 Тр1 - трансформатор
 Ва1 - выключатель автоматический
 Ва - выключатель автоматический
 внешний сети (должен соответствовать
 мощности ЭНУ)

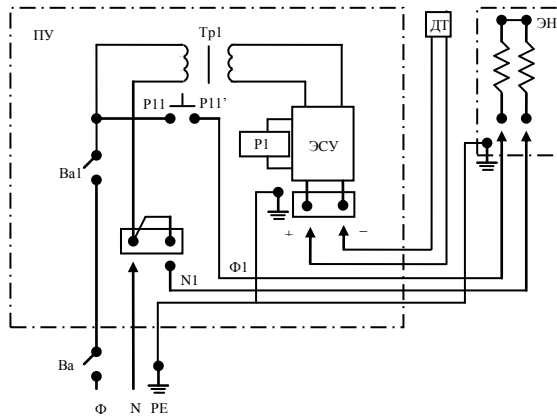


Рис. 7 Схема принципиальная электрическая ЭНУ 220 В

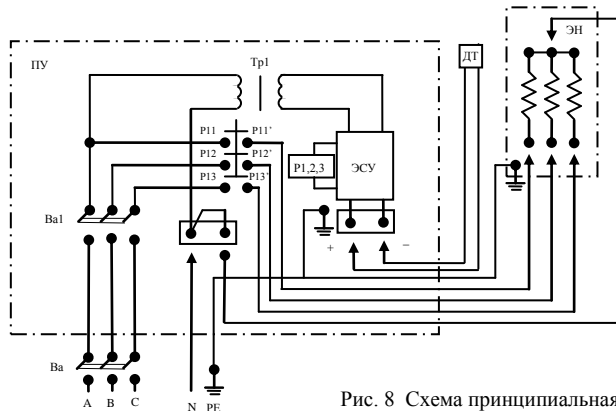
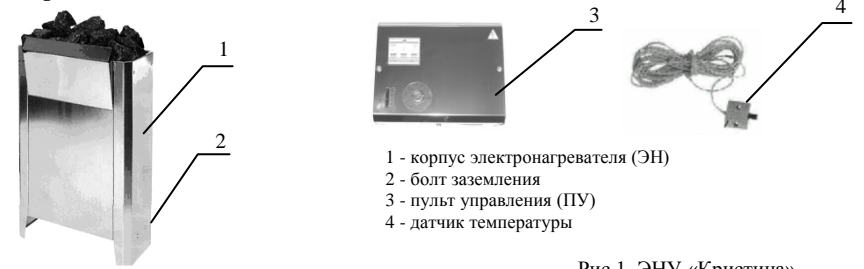


Рис. 8 Схема принципиальная электрическая ЭНУ 380 В

4. Устройство ЭНУ



- 1 - корпус электронагревателя (ЭН)
- 2 - болт заземления
- 3 - пульт управления (ПУ)
- 4 - датчик температуры

Рис.1 ЭНУ «Кристина»

5. Установка и подключение ЭНУ

5.1. Напольный ЭН устанавливается в помещении сауны на расстоянии от стен и деревянного ограждения не менее, указанного в таблице раздела 2. **При установке ЭН с меньшими расстояниями обязательно использование термозащиты.** Участок пола, на который устанавливается ЭН, и стены соседние с ними закрываются негорючим материалом. Расстояние по вертикали между верхней частью ЭН и потолком помещения должно быть не менее 1 метра, а высота самого помещения – не менее 1.8 метра. Потолок над ЭН также закрывается негорючим материалом (расстояние между ним и потолком – 5 см). Помещение сауны оборудуется естественной вентиляцией. Приток и вытяжка располагаются соответственно внизу и вверху по диагонали обогреваемого помещения, исключая угол, в котором устанавливается ЭН.

5.2. Пульт управления устанавливается на высоте ≈ 1.5 метра вне помещения сауны в сухом месте. Датчик температуры устанавливается в помещении сауны, в зоне принятия процедур, на уровне головы сидящего на верхней полке человека. **Не допускается установка датчика в непосредственной близости от ЭН и входной двери или над ними.**

5.3. Подключение ЭНУ необходимо производить электротехническому персоналу, имеющему допуск к работе с электроустановками до 1000В. Вся электропроводка должна быть выполнена в соответствии с нормами ПУЭ и ПТБ. Установка ЭНУ проверяется представителями Госэнергонадзора и Госпожарнадзора.

5.4. Подключение ЭНУ необходимо выполнить в соответствии с рис.2. Провода, подключаемые к ЭНУ, включая нулевой рабочий и нулевой защитный, должны быть в термостойкой изоляции, сечениями не ниже, указанных в разделе 2 настоящего руководства. Концы проводов, подключаемые к ЭН и ПУ должны быть либо облужены, либо оборудованы наконечниками. **В 3-х фазных печах ошибочное подключение фазного провода на нулевой контакт (клемму) приведет к выходу из строя двух нагревателей (рамок).**

5.5. Датчик температуры необходимо подключать с соблюдением полярности. Удлинение линии датчика допускается вне помещения сауны методом пайки с последующей изоляцией. Общая длина линии не должна превышать 30 м. Для удлинения рекомендуется использовать гибкий многожильный провод типа МГВ, МГШВ и т.п. сечением не менее 0.2 мм^2 , свитый в пару, либо двойной многожильный провод в общей виниловой изоляции.

5.6. Линия датчика не должна прокладываться ближе 10 см от силовой проводки и пересекать силовые линии.

Особое внимание при прокладке линии датчика следует обращать на исключение механических повреждений изоляции провода.

6. Монтажная схема подключения ЭН

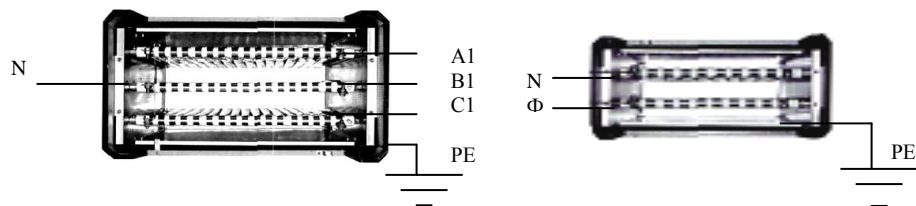


Рис. 2 Монтажная схема подключения ЭН

Внимание! В трехфазных ЭН ошибочное подключение фазного провода на нулевой контакт (клемму) приведет к выходу из строя двух нагревателей.

7. Пульты управления

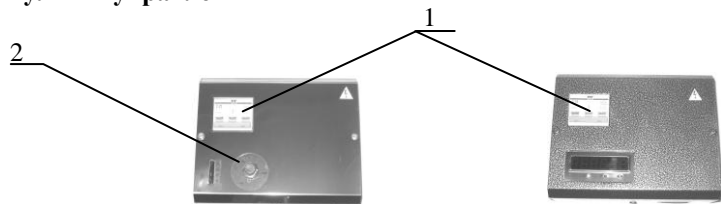


Рис. 3 ПУА

Рис. 4 ПУЦ

1 - автоматический выключатель
2 - регулятор температуры

8. Технические характеристики ПУА

- Тип датчика – аналоговый
- Диапазон регулируемых температур от 50 до 120° С
- Гистерезис – 7°С
- Питание электроплаты – 24 В
- Потребляемый ток – 30 мА (без учета мощности нагрузки)
- Напряжение цепей управления реле – 24 В
- Гальваническая развязка силовых цепей от цепей датчиков
- Автоматическое отключение ЭН через 6 часов

ВНИМАНИЕ! Перед началом эксплуатации необходимо снять с ЭН защитную пленку и включить ЭНУ на 2-3 часа в проветриваемом помещении для удаления технологических компонентов в электроннагревателе.

Включение в работу ЭНУ с ПУА.

Включить автоматический выключатель (1) (рис.3). При этом загорится индикация «СЕТЬ».

Выставить ручку терморегулятора (2) на необходимую отметку. Загорается индикация «НАГРЕВ». При достижении заданной температуры в обогреваемом помещении печь отключится. При этом на ПУ гаснет индикатор «НАГРЕВ». Далее работа ЭНУ продолжается в автоматическом режиме. После 6 часовой работы встроенный в ПУ таймер отключает печь. При этом на ПУ гаснет индикатор «НАГРЕВ» и загорается индикатор «ТАЙМЕР». Для повторного запуска ЭНУ в работу необходимо выключить автоматический выключатель (1) и через 5-10 секунд вновь его включить.

Таблица. Устранение неисправностей ПУА

Внешние признаки	Вероятная причина	Методы устранения
ПУ включен в сеть, горят индикаторы СЕТЬ, ДАТЧИК, печь на нагрев не включается	1. Обрыв в цепи линии датчика 2. Неправильная полярность подключения датчика ПУ 3. Поврежден датчик	1. Проверить линию датчика (прозвонить) 2. Поменять местами провода линии датчика в месте подключения к ПУ 3. Обратиться на завод – изготовитель
ПУ включен в сеть, горит индикатор СЕТЬ, печь на нагрев не включается	Закорочена линия датчика	Устранить короткое замыкание в линии датчика
После срабатывания таймера и отключения по таймеру раньше 6 часового интервала	Не выдержан интервал 5-10 секунд между выключением и включением автоматического выключателя	Выдержать паузу 5-10 секунд между выключением и включением автоматического выключателя
Неустойчивый режим включения и выключения силового реле	1. Заниженное напряжение в сети 2. Монтаж силовой проводки выполнен проводом недостаточного сечения	1. Принять меры к нормализации напряжения в сети 2. Проверить падение напряжения на всех фазах. При падении напряжения более 20 В выполнить проводку проводом большего сечения

9. Технические характеристики ПУЦ

- Напряжение питания 220 ±10% В
- Частота 50±1 Гц
- Диапазон регулирования температуры от 0 до 120°С
- Шаг установки температуры – 1°С
- Длина линии датчика температуры не более 30 м

Управление: кнопки управления температурой \wedge / \vee

Индикация: 1) табло зеленого цвета – задаваемая температура;
2) табло красного цвета – текущая температура в помещении;
3) индикатор «Нагрев»

Звуковой сигнал: – прерывистый в аварийных ситуациях;
– короткий, однократный при установке температуры;

Таймер: отсчет времени непрерывной работы устройства до 6 часов.

Символы на зеленом табло:

В рабочем режиме на зеленом табло отображается задаваемая пользователем температура.

При обрыве или коротком замыкании линии датчика температуры, а также при неправильной полярности подключения датчика загорается символ **d** -- (неисправность датчика).

При исправном датчике, когда температура в помещении достигает +120° С, загорается символ **t** -- (предельная температура) или (напряжение ниже порога). При отработке таймера – **End** (конец работы).

При любой аварийной ситуации красное табло не светится.

Включение в работу ЭНУ с ПУЦ.

Включить питание. На красном табло появится текущее значение температуры в нагреваемом помещении. На зеленом табло – ранее заданная температура при предыдущем включении. При напряжении сети ниже 176 В загорается символ: **U**--. Кнопками \wedge / \vee установите нужную температуру на зеленом табло. Изменения производятся удерживанием кнопки до получения требуемого значения. С целью устранения частых циклов включения/отключения ЭН введен гистерезис между температурами включения/отключения, равный 5°С. По истечению 6 часов с момента включения устройства сработает таймер, который выключит ЭН. В этом режиме устройство может находиться неопределенно долго. Для его перезапуска необходимо выключит автоматический выключатель и через 10-15 сек. вновь включить. Таймер при этом начинает заново шестичасовой отсчет.