

**Электронагреватель поверхностный
промышленный
для обогрева емкостей
тип ТЭМЕ**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Уважаемые Пользователи!

Внимательно прочитайте настоящее руководство перед эксплуатацией во избежание поломок при использовании и сохраните его в качестве справочного материала.

ВВЕДЕНИЕ

Перед началом эксплуатации необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством для дальнейшей правильной эксплуатации изделия, во избежание возможных ошибок и повреждений.

Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления с устройством и принципом безопасной работы электронагревателя (по тексту далее - нагреватель, изделие), с его техническими данными, алгоритмом работы, и техническим обслуживанием.

В разделе "Инструкции по монтажу" правила и условия монтажа, состав.

В разделе "Указания правильной и безопасной эксплуатации изделия" содержатся сведения, необходимые для использования по назначению, правильной эксплуатации, сведения о подготовке к работе и подключению, порядок технического обслуживания, транспортирования, хранения и упаковки.

Предприятие-изготовитель ведет постоянную работу по совершенствованию конструкции и программного обеспечения изделия. Поэтому, в данном Руководстве могут содержаться неточности, не влияющие на правильность работы, и не усложняющие его эксплуатацию.

Нагреватель должен обслуживаться квалифицированными специалистами в строгом соответствии с эксплуатационной документацией.

В процессе эксплуатации необходимо следить за правильностью работы, своевременно проводить техническое обслуживание.

Внимание! Организация-изготовитель и продавец электронагревателя не несут ответственность за любой ущерб, недополученную выгоду, связанную с нарушениями правил эксплуатации и технического обслуживания, повреждениями, вызванными вандалами, проникновением насекомых, использования самодельных приспособлений при обслуживании изделия, вмешательством в узлы и детали, а также, возможными внештатными состояниями.

1. Назначение и общие сведения об изделии.

Электронагреватели поверхностные промышленные типы: НПП ТЭМЕ, НППТК, (далее по тексту электронагреватель, нагреватель, изделие) предназначены для технологического обогрева соответствующих им по размерам металлических, пластиковых (полимерных) бочек, кубов, канистр, (далее по тексту – емкости) в различных областях промышленности и хозяйственной деятельности.

Довольно многие предприятия в своем производственном процессе используют вязкое сырье, которое в определенный момент требуется разогреть. В холодное время года актуальной проблемой становится поддержание рабочей температуры различных технологических жидкостей (клея, масла, парафины, мазут и др. вязкие жидкости), находящихся внутри емкостей типа бочек, баков, контейнеров, фляг, кубоконтейнеров и т.д. Ввиду того, что преимущественно все технологические емкости находятся в плохо отапливаемых складах и цехах, вязкость жидкостей резко увеличивается, что крайне затрудняет, а зачастую делает невозможной их

использование в технологическом процессе. Кроме того, широкая гамма материалов не допускает их переохлаждения, которое может привести не только к потере качественных характеристик, но и в принципе к невозможности их дальнейшего использования. Разогрев вязкого сырья используется для того, чтобы вернуть ему первоначальную текучесть. Продукт, который закристаллизовался, трудно поддается растариванию (фасовке). Нагреватели позволяют разогреть вязкое содержимое емкости равномерно и в безопасном режиме, поддерживать требуемую температуру и защищают емкости от замерзания.

2. Принцип действия.

Электрообогрев емкостей поверхностным нагревателем заключается:

- в непосредственной передаче тепла от греющих поверхностей Электронагревателей к прогреваемой емкости (и сырью внутри нее).

- инфракрасный направленный обогрев емкости предусматривает использование тепловой энергии, выделяемой инфракрасными излучателями.

Распространение тепла в самой емкости происходит преимущественно путем теплопроводности.

3. Технические характеристики изделия

3.1 Основные технические данные Электронагревателей:

3.1.1 Стандартные габаритные размеры НПП ТЭМЕ:

- НПП ТЭМЕ 1,0x2,2x0,015 м – 2шт, на еврокуб 1,0x1,2x1,0;

- НПП ТЭМЕ 1,0x2,0x0,015 м – 2шт, на еврокуб 1,0x1,0x1,0;

- НПП ТЭМЕ 0,86x1,85x0,015 м – на пластиковую веретенообразную евробочку (V=200 л) d 0,58x0,9;

- НПП ТЭМЕ 0,4x1,04x0,015 м – на стандартную флягу;

- НПП ТЭМЕ 0,28x1,16x0,015 м - на кубическую емкость;

- НПП ТЭМЕ 0,27x1,82x0,015 м – 3шт, на металлическую бочку (V=200л) с ребрами жесткости.

- НПП ТЭМЕ 0,16x0,46x0,015 м – на стеклянную трехлитровую банку, цельный без сегментации.

Запрещается использовать цельные нагреватели НПП ТЭМЕ

0,86x1,85x0,015 м на металлические емкости с ребрами жесткости!!!

Индивидуальный размер, мощность: по согласованию с заказчиком.

3.1.2 Стандартные габаритные размеры НППТК:

Нагреватель представляет собой набор из 4-х термоактивных кассет, оснащенных крючками для их крепления. По согласованию с заказчиком возможно изготовление без крепления.

При необходимости в комплекте с термоактивными кассетами поставляется теплоизолированная, не греющая крышка.

Стандартные габаритные размеры одной из 4 - х термоактивных кассет НППТК:

1,00 x 1,00(1,20) x 0,012 м, (см. рис 1)

Индивидуальный размер, мощность: по согласованию с заказчиком.

3.2 Источник электрического питания: электрическая сеть ~ 220В, трехфазный трансформатор станции прогрева, сварочные трансформаторы.

По согласованию с производителем питающее напряжение может быть изменено (24В÷220В)!!!

3.3 Напряжение питания: 220В или другое напряжение, имеющееся на выходе трансформаторов станций прогрева.

3.4 Класс защиты от поражения электрическим током – для НПП ТЭМЕ - «0», для НПП ТК – «0,01».

3.5 Потребляемая электрическая мощность: до 1000 Вт/изделие. По согласованию с заказчиком возможно изготовление нагревателей с различной электрической мощностью.

3.6 Способ регулирования температуры на поверхности Электронагревателя для НППТК: с помощью биметаллического терморедохранителя от 30 до 90 °С (в зависимости от требования Заказчика). НПП ТЭМЕ без встроенного терморедохранителя с терморегулятором от +30 до +110градусов. Инструкция настройки терморегулятора для нагревателя типа НПП ТЭМЕ смотреть в Приложении 1.



3.7 Срок службы нагревателя при соблюдении инструкции, и бережной эксплуатации не менее 3-х лет, гарантия 1-год.

3.8 Масса нагревателей:

- тип НПП ТЭМЕ не более 2,5 кг/м².
- тип НППТК 3,7кг/м²

3.9 Условия эксплуатации;

- температура наружной среды от минус 40 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 100 %.

4. Указания правильной и безопасной эксплуатации изделия.

4.1 Исполнения по назначению.

Нагреватель должен эксплуатироваться в строгом соответствии с "Руководством по эксплуатации".

Изделие использовать только для разогрева вязкого содержимое емкости, следуя рекомендациям данного руководства. Нельзя сушить одеяла, одежду, обувь и т.п. вещи.

Окружающая среда не должна быть взрывоопасной, не должна содержать токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию.

Неправильное обращение может привести к поломке.

Если нагреватель не используется, всегда отключайте его от сети электропитания.

Не вынимайте вилку из розетки, вытягивая ее за провод.

Не разрешайте пользоваться нагревателем детям и лицам с ограниченными возможностями.

В процессе работы соблюдайте технику безопасности.

Запрещается включать изделие в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует номинальному рабочему напряжению, указанному в паспорте, руководстве по эксплуатации и на маркировке изделия.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ронять на нагреватель острые предметы, способные нарушить целостность поверхности, как во время работы, так и в отключенном состоянии.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ наступать на изделие, переламывать и разбирать.

Электронагреватели поверхностные промышленные тип ТЭМЕ, НППТК – это законченное устройство, которое не подлежит переоборудованию

ВНИМАНИЕ! Производитель не несет ответственности за поломки изделий, вызванные неосторожными, либо умышленными действиями потребителя, повлекшие вывод его из строя.

Надзор за выполнением требований техники безопасности и электробезопасности необходимо возложить приказом на ИТР, имеющего квалификационную группу по электробезопасности не ниже четвертой.

ВНИМАНИЕ! Не допускается перегрев Нагревателя выше 90°С

Монтаж электрооборудования и электросетей, наблюдение за их работой и включение греющих элементов должны выполнять электромонтеры, имеющие квалификационную группу не ниже третьей, согласно «Правил эксплуатации электроустановок потребителей»

и ознакомленные с руководством по эксплуатации электронагревателей поверхностных промышленных тип НППТК (для сушки древесины).

Рабочие других специальностей, работающие на посту электрообогрева и вблизи него, должны быть проинструктированы по правилам электробезопасности. Посторонних лиц на пост в период электрообогрева не допускать!

Подключение греющих элементов выполнять при отключенной сети.

Не использовать нагреватели с поврежденными разъемами.

4.2. Техническое обслуживание и уход за нагревателем.

Грамотное и своевременное техническое обслуживание является залогом надежной и бесперебойной работы изделия.

По периодичности проводимых работ, виды технического обслуживания подразделяются на ТО-1, ТО-2. Периодичность и содержание проводимых в ТО работ представлено в таблице:

Вид обслуживания Периодичность проведения

ТО-1 Ежедневно

ТО-2 1 раз в 1 месяц

Содержание работ по ТО-1:

Отключите сушилку из розетки.

После отключения нагревателя от электросети дайте ему полностью остыть.

Произведите:

- визуальный осмотр на наличие внешних повреждений, особое внимание обращая на исправность шнура розетки питания, самой розетки и внешних повреждений изоляции.
- удаление пыли с наружных частей кассет производится мягкой тряпочкой, смоченной чистой водой, без применения моющих средств и органических растворителей;
- не допускается использование абразивных чистящих средств, органических растворителей и агрессивных жидкостей;

Работы по ТО-1 производятся персоналом, обслуживающим изделие.

Содержание работ по ТО-2:

- работы по ТО-1.

- проверка качества разогреваемого сырья. При необходимости производится корректировка температурных параметров нагревателя.

Работы по ТО-2 производятся лицом, обслуживающим изделие.

Во время технического обслуживания ТО-1; ТО-2:

- Отключите нагреватель от электросети и дайте ему полностью остыть;
- Не погружайте изделия и шнур электропитания в воду и другие жидкости;
- Не мойте их под струей воды. В случае, если это случилось, немедленно отключите изделие от электросети. Перед следующим включением изделия в сеть его необходимо тщательно высушить;
- Не рекомендуется использовать для мытья изделий агрессивные абразивные средства в виде пасты, эмульсии и т.п., которые могут поцарапать поверхность.

4.3 Текущий ремонт.

Текущий ремонт должен осуществляться предприятием-изготовителем.

Эксплуатационный персонал обеспечивает демонтаж ремонтируемого нагревателя, и его отправку в ремонт с письменным указанием характера неисправности.

Специалист должен иметь удостоверение на право обслуживания электротехнических установок, прошедшим инструктаж по технике безопасности.

4.4. Хранение.

Нагреватель следует хранить в сухом, отапливаемом помещении.

Температура в складском помещении должна поддерживаться в пределах от минус 10 до плюс 40 °С, относительная влажность воздуха не более 80%.

Окружающая среда не должна содержать агрессивных веществ, вызывающих коррозию металлов.

Условия хранения изделия должны удовлетворять требованиям, предъявляемым к группе ОЖ4 по ГОСТ 15150-69.

Перед хранением убедитесь, что изделие отключено от электросети и полностью остыло.

Перед хранением выполните ТО-1, требования раздела Техническое обслуживание и уход.

4.5 Транспортирование.

Транспортирование упакованного нагревателя возможно любым видом крытого транспорта (в том числе в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов) в условиях транспортирования группы С (средние) согласно ГОСТ 23216 в части воздействия механических факторов.

В части воздействия климатических факторов: верхнее и нижнее значение температуры окружающей среды соответственно равны плюс 50 и минус 50 °С; относительная влажность изменяется в диапазоне от 40 до 80 %.

После транспортировки при отрицательных температурах нагреватель необходимо выдерживать при комнатной температуре (не менее плюс 12 °С) в течение 24 ч, прежде чем подключать к сети электропитания.

Оценка технического состояния при определении необходимости отправки изделия в ремонт.

Произведите:

- визуальный осмотр на наличие внешних повреждений, особое внимание обращая на исправность шнура розетки питания, самой розетки и внешних повреждений изоляции изделий.

Сильные перегибы провода в месте его вывода из оболочки.

В случае обнаружения перечисленных неисправностей нагреватель должен быть немедленно отключен от сети и отправлен в ремонт.

Меры, которые следует предпринять при обнаружении неисправности изделия.

Возможные неисправности	Методы устранения
Нагреватель не работает	<ul style="list-style-type: none"> - Проверьте, есть ли напряжение в электросети. - Проверьте, нет ли обрыва в питающем кабеле. - Проверьте надежность крепления проводов в клеммных зажимах (только квалифицированные специалисты!) - При неисправности питающих разъемов необходимо заменить разъемы. - При неисправности греющих элементов, обрыве цепи внутри защитной оболочки необходимо обратиться к производителю. Нагреватель не предназначен для самостоятельного ремонта потребителем.

7. Утилизация.

Изделия и материалы, используемые при изготовлении нагревателей не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды, как в процессе эксплуатации, так и после её окончания.

Конструкция изделий не содержит химически и радиационно-опасных компонентов.

Продукция при хранении и эксплуатации не выделяет токсичных веществ, не испускает вредных излучений и не представляет опасности для окружающей среды, что обеспечивается выбором материалов для их изготовления.

По истечении срока службы (10 лет) , нагреватель утилизируется.

Утилизация отходов материалов – согласно СанПиН 2.1.7.1322.

Допускается утилизацию отходов материалов в процессе производства осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей соответствующую лицензию.

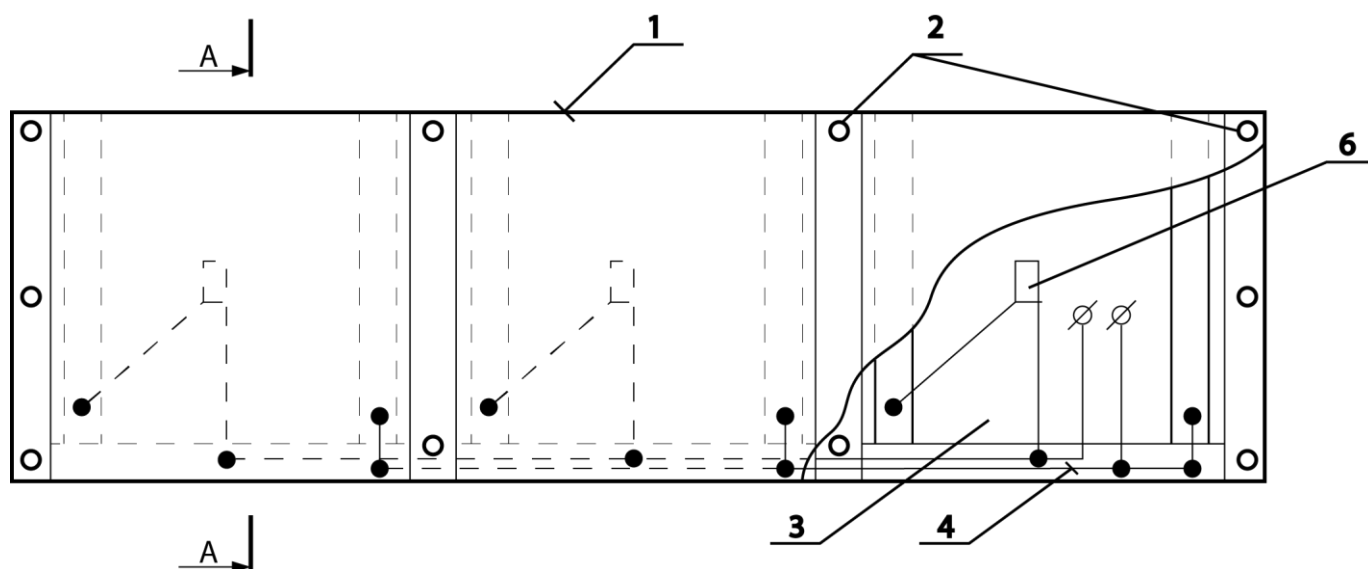
8. Инструкция по монтажу

8.1 Электронагреватели тип НПП ТЭМЕ состоят из следующих элементов:

- теплоизлучающий слой;
- теплозащитный слой (воздухонаполненный теплоизолятор);
- теплоотражающий слой;
- влагонепроницаемая оболочка (ПВХ);

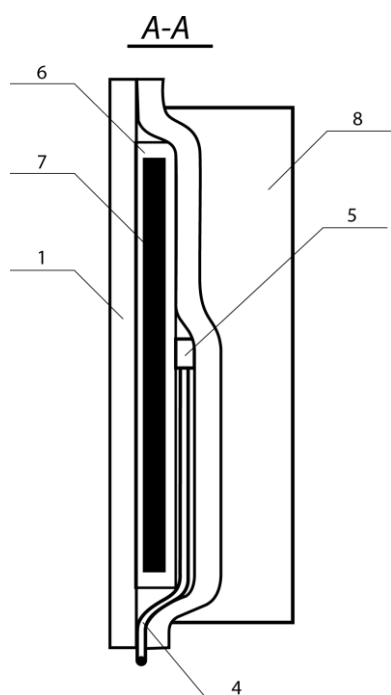
Коммутация: в стандартной комплектации Электронагреватель тип НПП ТЭМЕ поставляется без коммутационных разъемов. По желанию заказчика может комплектоваться необходимыми коммутаторами.

Конструкция Нагревателя независима от количества Электронагревательных секций, представлена на рис .1,2,4:



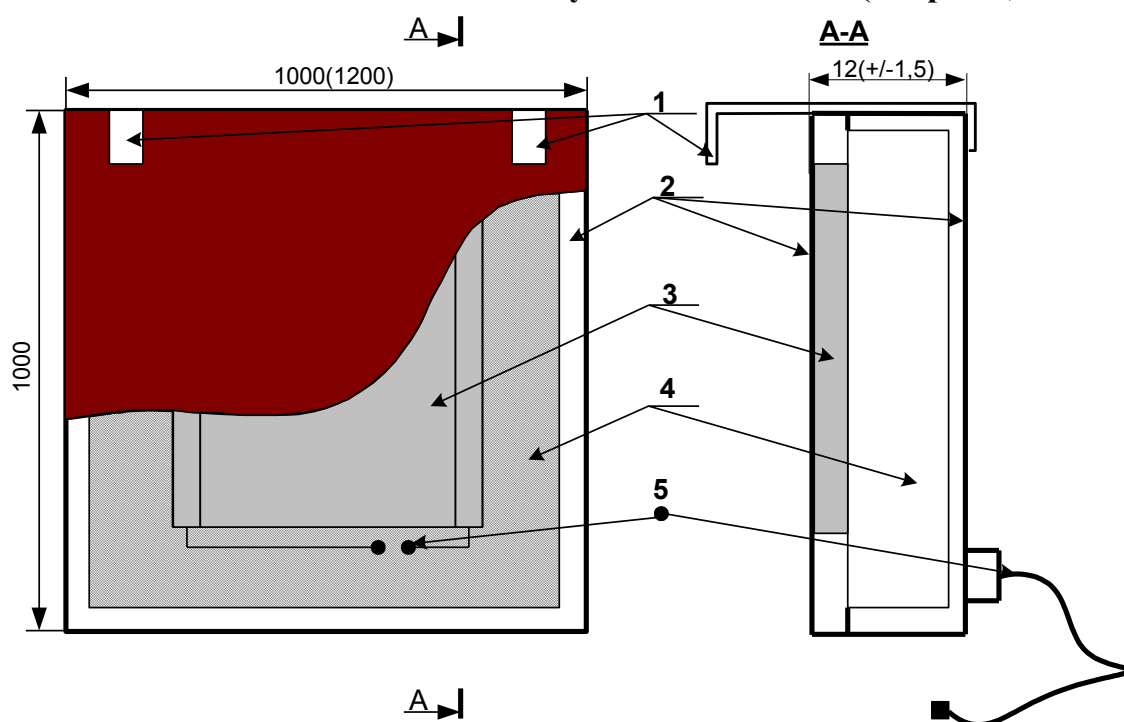
- 1- защитная изолирующая ПВХ – оболочка;
 2- люверсы;
 3- гибкий Электронагревательный элемент;
 4- токоведущие электропровода;
 5- встроенный терморедохранитель (термостат).

Рис.1



- 1- защитная изолирующая ПВХ-оболочка
 4- токоведущий электропровод
 5- встроенный терморедохранитель (термостат)
 6- электронагревательный элемент,
 7- электропроводный резистив,
 8- теплозащитный слой.

8.2 Электронагреватели тип НППТК состоят из следующих элементов (см. рис.2):



- 1- Крючки для фиксации нагревателя
- 2- Металлический корпус из оцинкованной стали, покрытый защитной краской
- 3- Гибкий нагревательный элемент - термопленка
- 4- Теплозащитный слой (воздухонаполненный теплоизолятор)
- 5- Токоведущий провод

Рис. 2

Гибкий нагревательный элемент Нагревателей выполнен из теплоизлучающей пленки, основа работы - выделение инфракрасной тепловой энергии при прохождении через нее электрического тока. Ограничение рабочей температуры для НПП ТЭМЕ и НППТК осуществляется встроенными терморегуляторами (биметаллическими термостатами), которые размыкают цепь питания при температуре нагревателя $+70^{\circ}\text{C}$ и вновь замыкают при остывании до температуры $+60^{\circ}\text{C}$. Электронагревательный элемент закреплен на теплозащитном слое толщиной 10 – 20 мм.. Питающий провод обеспечивает подачу электропитания к Электронагревательному слою.

Внешняя оболочка Нагревателей выполнена:

- тип НПП ТЭМЕ из водонепроницаемой ПВХ ткани или другой подобной.
 - тип НППТК из оцинкованной стали, покрытой защитной полимерной краской.
- Возможно изготовление Нагревателей без крепления.

На концах питающего провода устанавливаются коммутационные разъемы (по согласованию).

9. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

9.1 Проверка исправности электрической цепи Электронагревательного элемента Нагревателя:

С помощью омметра замерить электрическое сопротивление между питающими проводами. Используя значение сопротивления проверить номинальную мощность, указанную в паспорте на конкретное изделие.

9.2 Проверка целостности внешней оболочки: поверхность Электронагревателя должна быть цельной, гладкой, без изломов, на ней не должно быть прогаров, разрывов порезов и иных повреждений.

9.3 Проверка места выхода проводов из оболочки: оно должно быть герметичным.

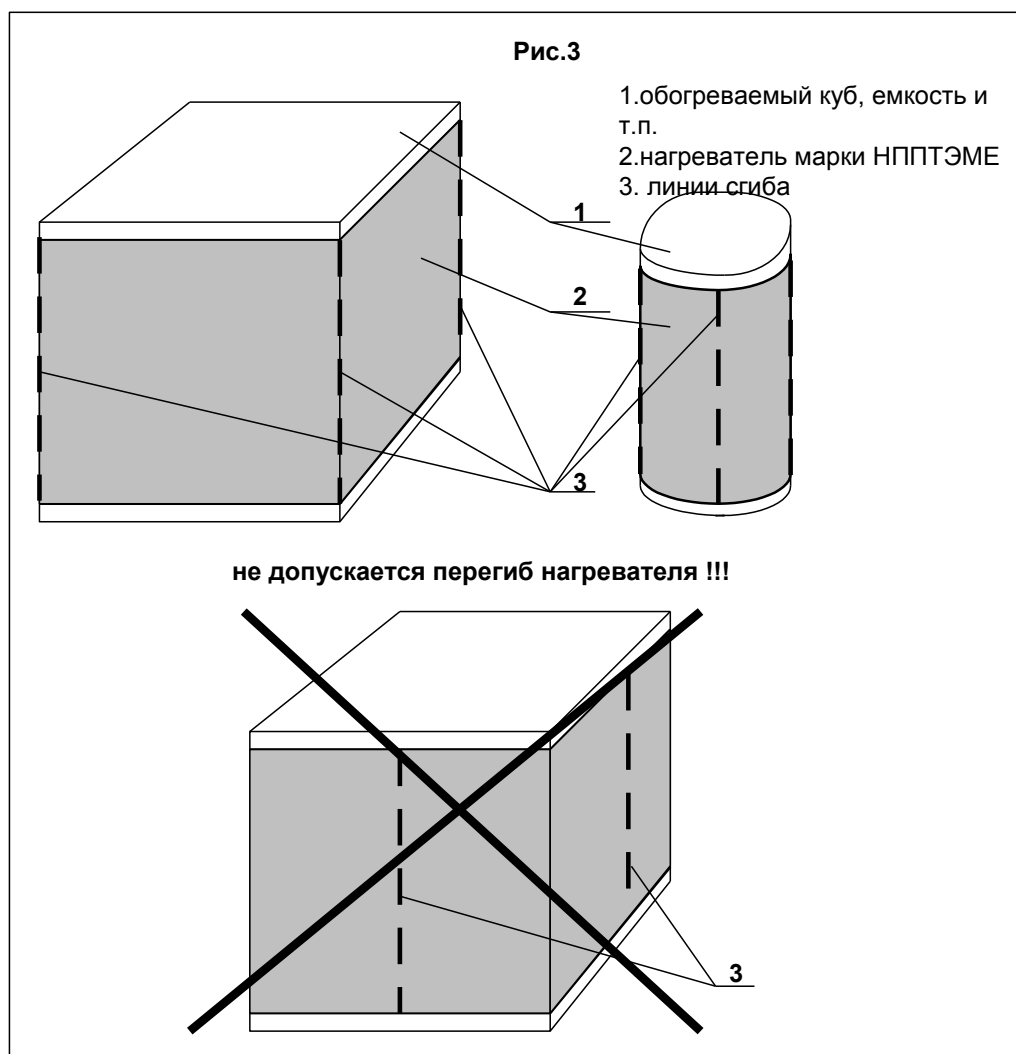
9.4 Электронагреватель тип НПП ТЭМЕ сложить по линиям сгиба, переместить на площадку для выполнения работ.

9.5 Электронагреватель тип НППТК переместить на площадку для выполнения работ.

10. ПОРЯДОК РАБОТЫ

10.1. Электронагреватель тип НПП ТЭМЕ:

- При прогреве емкостей допускается сгибать Электронагреватель под любым необходимым углом только по линиям сгиба, предусмотренным конструкцией Электронагревателя. Обернув емкости закрепить Электронагреватель, обеспечив максимально плотный контакт с поверхностью емкости, как показано на **рис.3**. Для обеспечения максимальной эффективности и экономии электроэнергии, рекомендуется поверх Электронагревателя утеплять емкость с помощью теплоизоляционных материалов (минеральной ватой или иных).



- При прогреве емкостей закрепить Электронагреватель вокруг конструкции, крышка емкости должна быть приоткрыта (во избежание избыточного давления). Не допускается, чтобы уровень прогреваемой жидкости был ниже верхнего края Электронагревателя. В иных случаях согласовать техзадание, размеры и потребляемую мощность Электронагревателя с разработчиком.

Запрещается использовать цельные Электронагреватели НППТЭМЕ размером 0,9x1,85x0,015 м на металлические емкости с ребрами жесткости!!!

10.2. Электронагреватель тип НППТК:

- При прогреве емкостей Нагревателями тип НППТК сложной геометрической конфигурации Нагреватель закрепляется на обрешетку емкости с помощью специальных крючков, расположенных по краям Нагревателя. Крепление и подключение нагревателей требуется выполнять при отключенной электрической сети. Для уменьшения тепловых потерь и исключения конвективного эффекта дно емкости утеплить и сверху укрыть теплоизолирующей крышкой, как показано на фото 1:

Фото 1.



- С помощью разъемов или другим удобным потребителю способом подсоединить Электронагреватель(и) к источнику питания. Монтажный блок соединить с питающим кабелем (в случае если монтажных блоков более 2 шт., а также параллельно соединить с питающим кабелем) с учетом нагрузки на питающий кабель.
- Подать напряжение.

Запрещается размещение Электронагревателей внахлест!!

10.3 **ВНИМАНИЕ!!** Во избежание перегрева Электронагревателей в процессе прогрева, необходимо контролировать температуру греющей стороны Нагревателя и прилегающей стенки емкости, **не допускать их перегрева выше температуры датчика, указанной в паспорте** (независимо от наличия вмонтированного в мат термовыключателя). Для нагревателей типа НППС не допускать перегрева выше установленной на терморегуляторе температуры. Контроль может производиться вручную, с помощью инфракрасных пирометров, термодатчиков и пр., а так же автоматическими термовыключателями, на усмотрение эксплуатирующей организации. Управляющие устройства и термовыключатели приобретаются отдельно. Рекомендуются автоматические управляющие устройства соответствующие ГОСТ Р МЭК 60730-1.

10.4 Во избежание перегрева и возможного прогара нагревателя, необходимо обеспечить достаточный теплообмен между нагревателем и обогреваемым объектом. Не допускается между ними размещение каких либо теплоизолирующих материалов, препятствующих передаче тепловой мощности от нагревателя к обогреваемому объекту.

10.5 Возможно последовательное соединение Электронагревателей. В этом случае при соединении двух Нагревателей последовательно, удельная мощность уменьшается в 4 раза.

11. Срок службы.

Одним из важнейших свойств электронагревателей является высокая долговечность: срок службы при соблюдении рекомендаций, указанных в данном руководстве составляет не менее 3 лет. Такая долговечность достигается тем, что в рабочем состоянии греющие кассеты и составляющие их материалы находятся в диапазоне щадящих температур. Аппарат безопасен и экологичен.

12. Сведения о подтверждении соответствия.

Электронагреватели поверхностные промышленные типы: НПП ТЭМЕ, НППТК соответствуют требованиям безопасности технического регламента Таможенного союза: ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".



ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕАЭС № RU Д-RU.НА99.В.01344/20
Срок действия с 28.02.2020г. по 27.02.2025г.

Изготовитель: ООО «Импульс»

658839, Российская Федерация, Алтайский край, г. Яровое, ул. Гагарина, 1Г

Тел/факс: +7(385)682-02-75, 682-18-64, +7(499)709-79-04

отдел продаж: +7-929-398-20-49, +7-963-536-25-79

Технические консультации:

+7-923-752-19-16

E-mail: s7909s@yandex.ru

Skype: i-stroyteplo2

Сайт: www.flexyheat.ru