

•ТУ 3442-004-50668692-07



**Нагреватель поверхностный промышленный
на основе теплоизлучающей пленки**

**ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МАТ
(для обогрева емкостей)**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2012 г

СОДЕРЖАНИЕ:

1 Область применения и назначение	3
2 Технические характеристики	3
3 Устройство и принцип действия	4
4 Подготовка к работе	5
5 Порядок работы	6
6 Указание мер безопасности	7
7 Возможные неисправности и методы их устранения	8
8 Транспортирование и хранение	9
9 Пояснения к маркировке и условным обозначениям	9

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Нагреватель поверхностный промышленный «Термоэлектрический мат» (для обогрева емкостей) (далее по тексту Нагреватель) предназначен для технологического обогрева соответствующих ему по размерам металлических, пластиковых (полимерных) бочек, кубов, канистр, (далее по тексту – емкости) в различных областях промышленности и хозяйственной деятельности.

Электрообогрев емкостей поверхностным нагревателем заключается:

- в непосредственной передаче тепла от греющих поверхностей Нагревателей 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.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические данные Нагревателя:

1. Стандартные габаритные размеры:

- 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 флягу;

- НПП ТЭМЕ 0,25x1,16x0,015 м - на кубическую емкость;

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

Запрещается использовать цельные нагреватели НПП ТЭМЕ 0,9x1,85x0,015 м на металлические емкости с ребрами жесткости!!!

Индивидуальный размер, мощность: по согласованию с заказчиком.

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

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

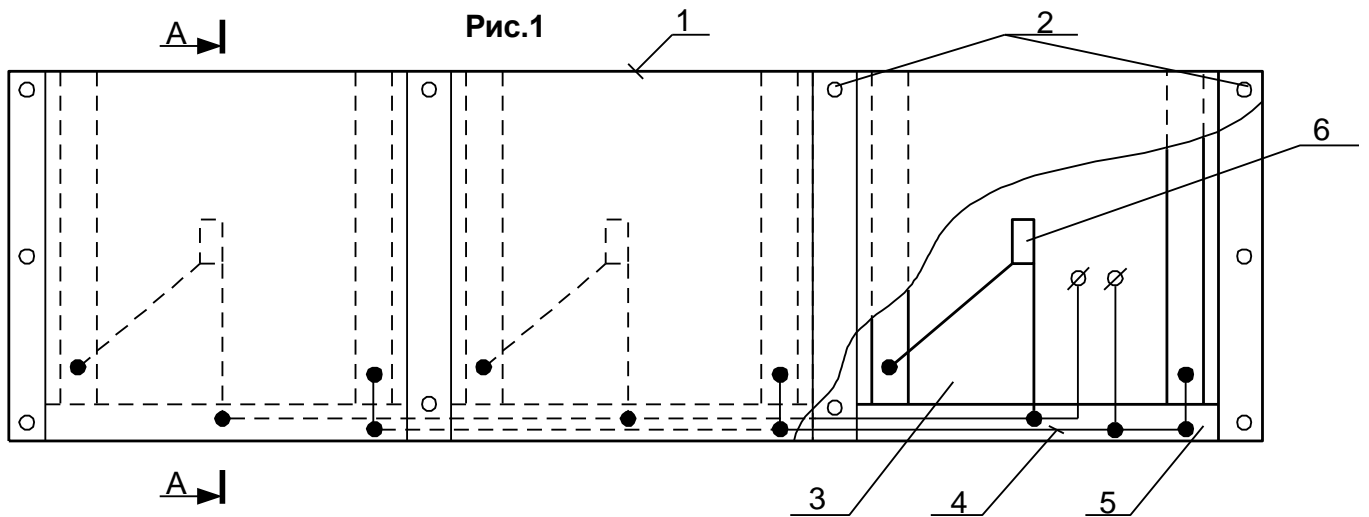
3. Напряжение питания: 220В или другое напряжение, имеющееся на выходе трансформаторов станций прогрева.
4. Класс защиты от поражения электрическим током – «0».
5. Потребляемая электрическая мощность: 300 -400 Вт/м².
6. Способ регулирования температуры на поверхности Нагревателя: с помощью биметаллического термостата с температурой размыкания 70 °С (по желанию заказчика нагреватель можно комплектовать термовыключателями от 30 до 70 °С).
7. Ресурс работы: при соблюдении инструкции, и бережной эксплуатации ресурс работы нагревателя не менее 3-х лет, гарантия 1-год.
8. Масса не более 2,5 кг/м².
9. Условия эксплуатации;
 - температура наружной среды от минус 40 до плюс 40 °С;
 - относительная влажность воздуха до 100 %.

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

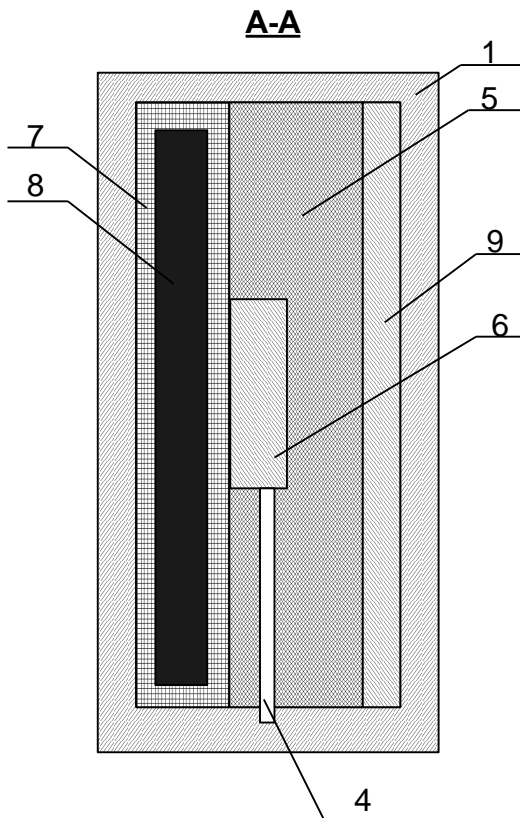
3.1 Нагреватель состоит из следующих элементов:

- теплоизлучающий слой;
- теплозащитный слой (воздухонаполненный теплоизолятор);
- теплоотражающий слой;
- влагонепроницаемая оболочка (ПВХ);
- коммутация: в стандартной комплектации Нагреватель поставляется без коммутационных разъемов. По желанию заказчика может комплектоваться необходимыми коммутаторами.

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



- 1- защитная изолирующая ПВХ – оболочка;
- 2- люверсы;
- 3- гибкий нагревательный элемент;
- 4- токоведущие электропровода;
- 5- теплоизолятор с отражающим слоем;
- 6- встроенный терморегулятор (термостат).



- 1 - защитная изолирующая ПВХ-оболочка;
- 4 - токоведущий электропровод;
- 5 - теплоизолятор;
- 6 - встроенный терморегулятор (термостат);
- 7- электронагревательный элемент;
- 8 - электропроводный резистив;
- 9 - теплоотражающий слой.

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

3.3 Внешняя оболочка термоэлектрического мата выполнена из водонепроницаемой ПВХ ткани или другой подобной.

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

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Проверка исправности электрической цепи нагревательного элемента Нагревателя:

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

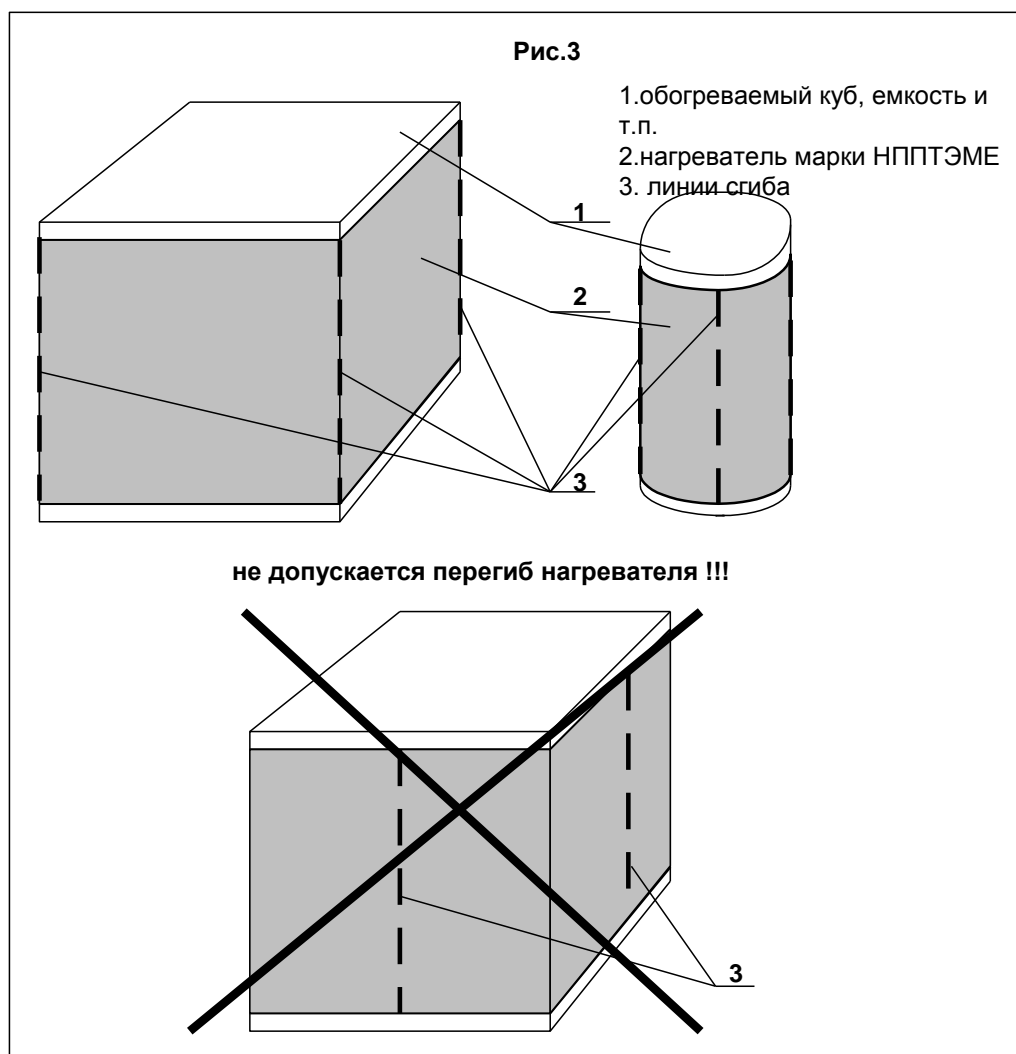
4.2 Проверка целостности внешней оболочки: поверхность нагревателя должна быть цельной, гладкой, без изломов, на ней не должно быть прогаров, разрывов порезов и иных повреждений.

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

4.4 Нагреватель сложить по линиям сгиба, переместить на площадку для выполнения работ.

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

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



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

5.3 С помощью разъемов или другим удобным потребителю способом подсоединить нагреватель(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.

Запрещается размещение нагревателей внахлест!!

Запрещается использовать цельные нагреватели НПП ТЭМЕ 0,9x1,85x0,015 м на металлические емкости с ребрами жесткости!!!

5.4 Подать напряжение.

5.5 **ВНИМАНИЕ!!** Во избежание перегрева Нагревателя в процессе прогрева, необходимо контролировать температуру греющей стороны мата и прилегающей стенки емкости, **не допускать их перегрева выше +70°C** (независимо от наличия вмонтированного в мат термовыключателя). При достижении температуры +70°C необходимо отключить

Нагреватель от электросети с последующим включением после остывания стенки емкости, прилегающей к Нагревателю. Контроль может производиться вручную, с помощью инфракрасных пирометров, термодатчиков и пр., а так же автоматическими термовыключателями, на усмотрение эксплуатирующей организации.

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

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

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Хранить Нагреватели следует в сложенном виде по линиям сгиба, в закрытых сухих помещениях с относительной влажностью воздуха не превышающей 60%.

6.2 Электрообогрев необходимо выполнять с соблюдением требований техники безопасности СНиП III - 4-80* - раздел «Электромонтажные работы» и ГОСТ 12. 1.013-78- «Строительство, электробезопасность».

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

6.4 ВНИМАНИЕ!! Не допускается перегрев греющей стороны Нагревателя выше 70°C

6.5 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 техническим описанием и инструкцией по эксплуатации нагревателей поверхностных промышленных на основе теплоизлучающей пленки (для обогрева емкостей).

6.6 Рабочие других специальностей, работающие на посту электрообогрева и вблизи него, должны быть проинструктированы по правилам электробезопасности.

Не допускать нахождения посторонних лиц на посту в период электрообогрева!

6.7 Пост электрообогрева оградить по ГОСТ 23407-78 «Ограждение инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия», оборудовать световой сигнализацией и знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-76 «Цвета сигнальные и знаки безопасные», обеспечить хорошим освещением! При перегорании сигнальных ламп должна отключаться сеть электрообогрева.

6.8 Подключение греющих элементов выполнять при отключенной сети.

6.9 Запрещается, даже кратковременно, включать в сеть Нагреватели в сложенном виде.

6.10 Запрещается включать Нагреватель в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует номинальному рабочему напряжению, указанному на маркировке или упаковке.

6.11 Замер температуры обогреваемой емкости и силы тока должен выполнять персонал, имеющий квалификационную группу не ниже второй.

6.12 ЗАПРЕЩЕНО использование Нагревателей с поврежденной оболочкой, с наличием разрывов, порезов, прогаров и прочих повреждений.

6.13 Не использовать Нагреватели с поврежденными разъемами.

6.14 ЗАПРЕЩАЕТСЯ наступать и кратковременно располагать на Нагреватели предметы, способные нарушить целостность мата во время его работы, так же и в отключенном состоянии.

6.15 Перед включением Нагреватель должен быть полностью установлен и закреплен на обогреваемой емкости.

7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

7.1 При неисправности питающих разъемов необходимо заменить разъемы.

7.2 При неисправности греющих элементов, обрыве цепи внутри защитной оболочки необходимо обратиться к производителю.

Нагреватель не предназначен для самостоятельного ремонта потребителем.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Транспортирование Нагревателя производят всеми видами транспортных средств, при условии защиты от действия влаги и обеспечивающими сохранность их от механических повреждений в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

8.2 Хранение Нагревателей производится в помещении с нормальными климатическими условиями.

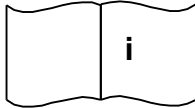
9 ПОЯСНЕНИЯ К МАРКИРОВКЕ И УСЛОВНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЯМ

- **НПП ТЭМЕ 220-300-12** – нагреватель поверхностный промышленный «Термоэлектрический мат» (для обогрева емкости)
- **U~220 В** – номинальное напряжение.

- **I~ 2 А** – сила тока. Род тока постоянный, переменный.

- **P~ 300 Вт** – номинальная мощность нагревателя.

- **P_н ~500 Вт/м²** – номинальная удельная мощность нагревателя.



- читайте инструкцию.

Текст этикетки
Нагреватель поверхностный промышленный
«Термоэлектрический мат»
(для обогрева емкостей)
марка НПП ТЭМЕ -220-300-12
ТУ 3442-004-50668692-07

- Напряжение питания – 220 В
- Удельная электрическая мощность 300 Вт
- Класс защиты от поражения электрическим током 0

Производитель ООО «Импульс»



Изготовитель: ООО «Импульс»

658839, Российская Федерация, Алтайский край, г. Яровое, ул. Гагарина, 1Г, а/я 10

ИНН/КПП 2210005545/221101001,

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: termomat@list.ru

Skype: termoplenka

Сайт: www.flexyheat.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

Сертификат подтверждает качество приобретенной продукции
и устанавливает сроки и условия гарантийного обслуживания

Наименование товара: Нагреватель поверхностный промышленный
«Термоэлектрический мат» (для обогрева емкостей)

Марка: _____

Серийный номер изделия: _____

Партия №: _____

Название и адрес организации Покупателя: _____

Дата продажи _____ 20 __ г.

Продавец _____ /

Покупатель _____ /

М.П.

Срок действия обязательств по гарантийному сертификату составляет 1 год с момента продажи.

Предприятие – изготовитель «ООО «Импульс» гарантирует работу Нагревателя в течение срока, определяемого гарантийными обязательствами.

Предприятие Продавец обязуется выполнить гарантийные обязательства при предъявлении гарантийного сертификата.

Гарантия на проданные компанией изделия подразумевает бесплатный ремонт изделий в течение гарантийного срока, либо замену на аналогичные при соблюдении пользователем условий гарантии. Гарантийный срок исчисляется со дня продажи изделия компанией.

Изделие снимается с гарантии и бесплатный ремонт не производится в следующих случаях:

- повреждение изделия при транспортировке или хранении;
- нарушены правила эксплуатации;
- имеются следы постороннего вмешательства или была попытка несанкционированного ремонта;
- повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних веществ, предметов, жидкостей, насекомых и т.п.;
- повреждения, вызванные использованием нестандартного или не прошедшего тестирования на совместимость оборудования;
- повреждения, вызванные стихией, пожаром, бытовыми факторами.