



ТУ 3442-011-50668692-2014

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ООО «Импульс»  
\_\_\_\_\_Самойлов В.А.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2014г

**Нагреватель поверхностный промышленный  
на основе теплоизлучающей пленки**

**(для обогрева еврокуба)**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2014 г

## СОДЕРЖАНИЕ:

<b>Наименование раздела:</b>	<b>Стр.</b>
1 Область применения и назначение	3
2 Технические характеристики	4
3 Устройство и принцип действия	5
4 Подготовка к работе	6
5 Порядок работы	6
6 Указание мер безопасности	8
7 Возможные неисправности и методы их устранения	9
8 Транспортирование и хранение	9
9 Пояснения к маркировке и условным обозначениям	9
Приложение 1 (текст этикетки «Термоактивная кассета» )	10

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Нагреватели поверхностные промышленные (для обогрева еврокуба) (далее по тексту Нагреватель) предназначен для технологического обогрева соответствующих ему по размерам металлических, пластиковых (полимерных) бочек, кубов, канистр, пластиковых еврокубов и еврокубов в обрешетке сложной геометрической конструкции (далее по тексту – еврокуб) в различных областях промышленности и хозяйственной деятельности, с целью облегчения растаривания и перефасовки без потери свойств содержимого. К ним относятся:

1) термоактивная кассета, марки НППТК 220-250-12.

Электрообогрев еврокуба поверхностным нагревателем заключается:

- в непосредственной передаче тепла от греющих поверхностей Нагревателя к прогреваемой поверхности еврокуба (и сырью внутри него).

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

Распространение тепла в самом еврокубе происходит преимущественно путем теплопроводности.

### **Преимущество нагревателей для обогрева еврокубов:**

- исключается необходимость преждевременного вскрытия еврокуба;
- равномерное распределение тепла по всей обогреваемой поверхности;
- разогрев сырья в любом помещении при любых погодных условиях;
- плавный разогрев и поддержание температуры по всей поверхности еврокуба;
- нет резких перепадов температуры, сырье не теряет свои свойства;
- экономичны, поскольку тепло максимально локализовано и направлено на обогреваемую поверхность;
- обогрев производится в нужном диапазоне температур, за счет встроенного термовыключателя;
- гарантирует соблюдение техники безопасности;
- не требуется использование открытых источников огня;
- прост в эксплуатации и хранении;
- есть возможность производить нестандартные нагреватели;
- надежность и многократное использование.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические данные Нагревателя:

1. Нагреватель поверхностный промышленный для обогрева еврокуба представляет собой набор из 4-х термоактивных кассет, оснащенных крючками для их крепления к обрешетке еврокуба. При необходимости в комплекте с термоактивными кассетами поставляется теплоизолированная крышка.

Стандартные габаритные размеры одной из 4 - х термоактивных кассет НППТК: **1,00 x 1,00(1,20) x 0,0012 м**, (см. рис 1) Индивидуальный размер, мощность: по согласованию с заказчиком.

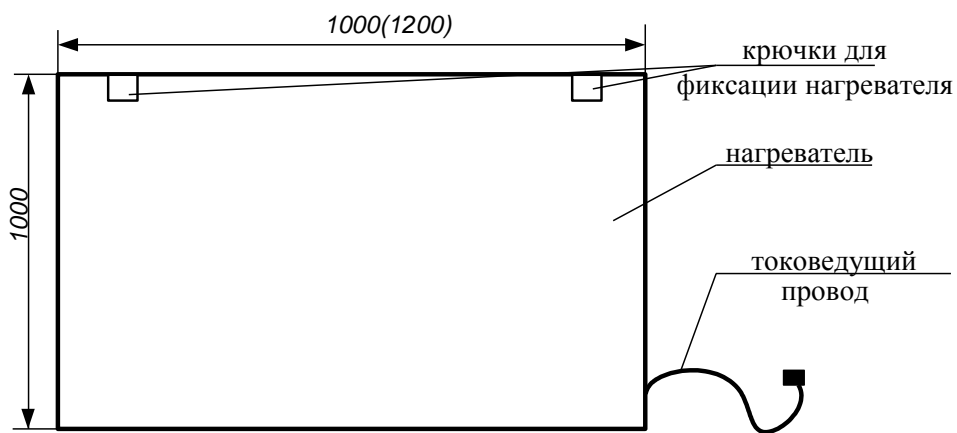


Рис.1

2. Способ регулирования температуры на поверхности НППТК:

В каждую кассету встроен биметаллический термовыключатель на температуру, необходимую потребителю.

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

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

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

5. Класс защиты Нагревателя от поражения электрическим током: «01».

6. Потребляемая электрическая мощность нагревателей: 300 - 400 Вт/м<sup>2</sup>.

7. Ресурс работы: при соблюдении инструкции, и бережной эксплуатации ресурс работы нагревателя не менее 3-х лет, гарантия 1-год.

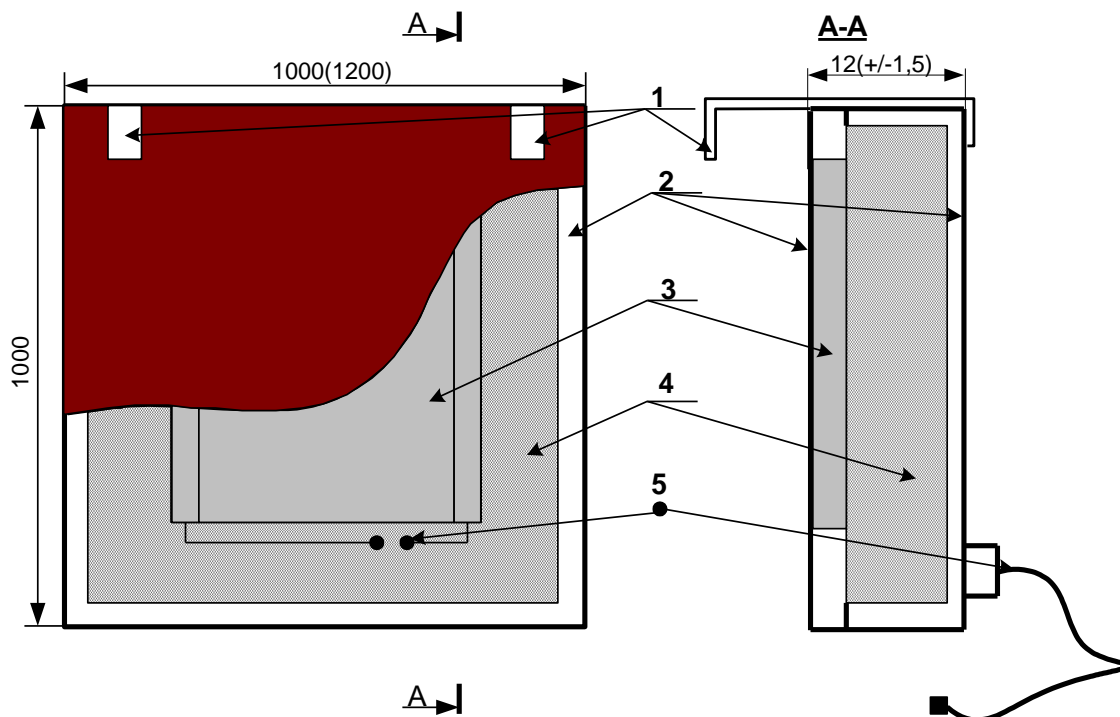
8. Масса от 2,5 до 10 кг

11. Условия эксплуатации;

- температура наружной среды от минус 40 до +40 °С;
- относительная влажность воздуха до 100 %;
- IP-IP20

### 3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

**3.1 Нагреватель НППТК состоит 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**

3.2 Гибкий нагревательный слой Нагревателей выполнен из теплоизлучающей пленки, в основе работы которой лежит способность выделять инфракрасную тепловую энергию при прохождении через нее электрического тока. Ограничение рабочей температуры осуществляется встроенными терморегуляторами (биметаллическими термостатами), которые размыкают цепь питания при температуре нагревателя  $+70^{\circ}\text{C}$ . Нагревательный слой прочно закреплен на теплозащитном слое толщиной 11 – 12 мм.

3.3 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.

## 5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Укладку и подключение Нагревателя выполнять при отключенной сети.

5.3 При обогреве еврокуба обернуть его, закрепить Нагреватель вокруг конструкции с помощью фиксаторов, расположенных по торцам Нагревателя, обеспечив максимально плотный контакт с поверхностью емкости, как показано на **фото 1**. Для обеспечения максимальной эффективности и экономии электроэнергии, рекомендуется поверх Нагревателя утеплить емкость с помощью теплоизоляционных материалов (минеральной ваты или иных).



**Фото 1**

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.

Для обеспечения максимальной эффективности и экономии электроэнергии емкость укрывается теплоизолированной крышкой и утеплить дно емкости.

5.4 При прогреве еврокуба сложной геометрической конфигурации Нагреватель закрепляется на обрешетку емкости с помощью специальных крючков, расположенных по краям Нагревателя. Крепление и подключение нагревателей выполнять при отключенной сети. Для максимального эффекта дно емкости утеплить и сверху укрыть теплоизолирующей крышкой, как показано на фото 2:



**Фото 2**

5.5 При прогреве еврокуба не допускается, чтобы температура прогреваемого сырья была выше +70С. В иных случаях согласовать техзадание, размеры и потребляемую мощность Нагревателя с разработчиком.

5.6 С помощью разъемов или другим удобным потребителю способом подсоединить Нагреватель к источнику питания.

### **Запрещается размещение Нагревателей внахлест!!**

5.7 Подать напряжение.

5.8 **ВНИМАНИЕ!!** Во избежание перегрева Нагревателя в процессе прогрева, необходимо контролировать температуру греющей стороны Нагревателя и прилегающей стенки еврокуба, **не допускать их перегрева выше +70°C** (независимо от наличия вмонтированного в Нагреватель термовыключателя). При достижении температуры +70°C необходимо отключить Нагреватели от электросети с последующим включением после остывания стенки еврокуба, прилегающей к Нагревателю. Контроль может производиться вручную, с помощью инфракрасных пирометров, термодатчиков и пр., а так же автоматическими термовыключателями, на усмотрение эксплуатирующей организации.

5.9 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.

5.10 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 Нагреватель следует 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 еврокуба).

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

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

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

6.12 Не использовать Нагреватели с поврежденными разъемами.

6.13 ЗАПРЕЩАЕТСЯ наступать и кратковременно располагать на Нагреватели предметы, способные нарушить целостность Нагревателей во время его работы, так же и в отключенном состоянии. Во избежание перегрева, запрещается укладывать нагреватели друг на друга в целом или частично.

6.14 Перед включением Нагреватель должен быть полностью установлен и закреплен на обогреваемой поверхности.

## **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**

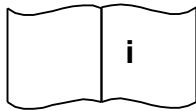
8.1 Транспортирование Нагревателя производят всеми видами транспортных средств при условии защиты от действия влаги и обеспечивающими сохранность их от механических повреждений в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующих видах транспорта.

8.2 Хранение Нагревателей производится в помещении с нормальными климатическими условиями.



## 9 ПОЯСНЕНИЯ К МАРКИРОВКЕ И УСЛОВНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЯМ

- **НПШТК 220-250-2012** – нагреватель поверхностный промышленный «Термоактивная кассета» (для обогрева еврокуба)
- **U~220 В** – номинальное напряжение.
- **I~ 2 А** – сила тока. Род тока постоянный, переменный.
- **P~ 350 Вт** – номинальная мощность нагревателя.
- **P<sub>н</sub> ~ 450 Вт/м<sup>2</sup>** – номинальная удельная мощность нагревателя.



- читайте инструкцию

## Приложение 1

Текст этикетки  
Нагреватель поверхностный промышленный  
«Термоактивная кассета»  
марка НППТК 220-250-2012  
**ТУ 3442-011-50668692-2014**

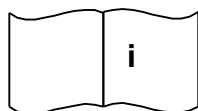
- Напряжение питания – 220 В
- Удельная электрическая мощность 350 Вт
- Класс защиты от поражения электрическим током 01

Производитель ООО «Импульс»

НАГРЕВАТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТНЫЙ  
ПРОМЫШЛЕННЫЙ  
«ТЕРМОАКТИВНАЯ КАССЕТА»  
марка НППТК 220-250-2012  
ТУ 3442-011-50668692-2014

**U~220 В**

**P~ 350 Вт**



**Изготовитель: ООО «Импульс»**  
658839, Российская Федерация, Алтайский край, г. Яровое,  
ул. Гагарина,  
ИНН/КПП 2210005545/221101001,  
**Тел/факс:** +7-(385)682-02-75, 682-45-04,  
+7(499)709-79-04  
**отдел продаж:** +7-929-398-20-49,  
+7-963-536-25-79  
**Технические консультации:**  
+7-923-752-19-16  
**Сайт:** [www.flexyheat.ru](http://www.flexyheat.ru)

## ГАРАНТИЙНЫЙ СЕРТИФИКАТ

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

**Наименование товара:** Нагреватель поверхностный промышленный «Термоактивная  
кассета»

**Марка:** НППТК 220-25-2012

**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 нормальную 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.