

ТУ 3442-009-50668692-12



**Нагреватель поверхностный промышленный
ТЕРМОАКТИВНАЯ КАССЕТА
(для прогрева бетонной опалубки)**

**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 | 5 |
| 6 Указание мер безопасности | 6 |
| 7 Возможные неисправности и методы их устранения | 7 |
| 8 Транспортирование и хранение | 7 |
| 9 Пояснения к маркировке и условным обозначениям | 8 |

1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

Бетонирование монолитных конструкций в зимних условиях, осуществляемое при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C , должно производиться с обеспечением оптимальных температурно-влажностных условий для твердеющего бетона.

Нагреватель поверхностный промышленный «Термоактивная кассета» (для прогрева бетонной опалубки) (далее по тексту Нагреватель) предназначен для прогрева бетона в монолитных конструкциях и т.п. (с целью ускорения набора прочности, ускорения оборота опалубок и интенсификации строительного производства, как в зимнее, так и в летнее время).

Нагреватель, создавая равномерное тепловое поле, исключает появление температурных трещин. Сроки выдерживания бетона до набора марочной прочности составляют от 10 часов до 2-х суток в зависимости от модуля поверхности и характеристик бетонной смеси. Такая скорость роста прочности бетона достигается за счет равномерного распределения тепла по обогреваемой поверхности.

Эффект работы Нагревателя обусловлен следующими критериями:

- прогрев инфракрасными лучами, проникающими в массу бетона до 25 см.
- непосредственная передача тепла от греющей поверхности к прогреваемому бетону.
- равномерное распределение тепла в массе, обусловленное теплопроводностью бетона.
- автоматическое управление процессом изотермии при использовании внешней терморегуляции.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные технические данные

1. Стандартные габаритные размеры: - **1,25x0,625x0,0015 м** (см.рис.1):

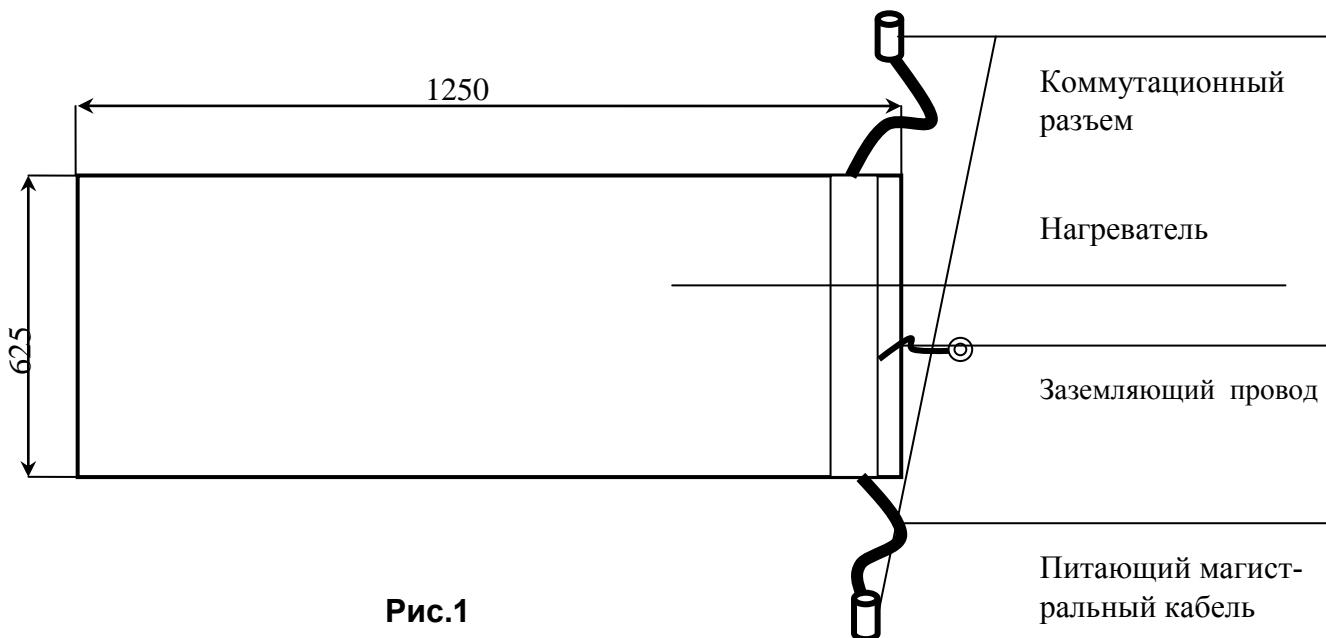


Рис.1

Нестандартные размеры, мощность, напряжение согласовываются при заказе.
Возможно производство нагревателей с различными характеристиками.

2. Источник электрического питания: электрическая сеть ~ 220В, трансформатор станции прогрева, сварочные трансформаторы.
3. Напряжение питания: 220В или другое напряжение, имеющееся на выходе трансформаторов станций прогрева.
4. Класс защиты от поражения электрическим током – «1».
5. Потребляемая электрическая мощность: 300 -500 Вт/м².
6. Способ регулирования температуры: по желанию заказчика нагреватели комплектуются одно и трехканальными терморегуляторами «Ратар» и «Термодат».
7. Ресурс работы при соблюдении инструкции, и бережной эксплуатации нагревателя не менее 3-х лет, гарантия 1-год.
8. Масса не более 10,0 кг/м².
9. Условия эксплуатации;
 - температура наружной среды от минус 40 до плюс 40 ⁰С;
 - относительная влажность воздуха до 100 %.
 - IP67

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

3.1 Нагреватель состоит из следующих элементов (см. рис.2):

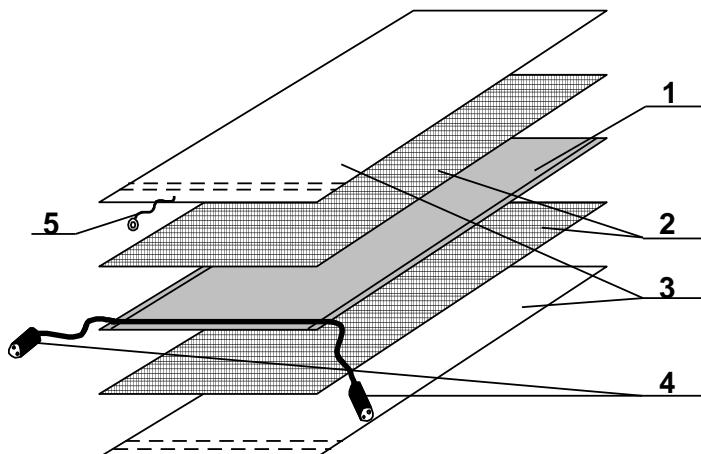


Рис. 2

- 1 . Теплоизлучающий слой (гибкий нагревательный элемент на основе РЭН в слое лавсанового электроизолятора), в основе работы которого лежит способность выделять инфракрасную тепловую энергию при прохождении через нее электрического тока. Ограничение рабочей температуры осуществляется внешней терморегуляцией устанавливаемой дополнительно.
- 2 . Стеклохолст, пропитанный диэлектрической смолой.
- 3 . Металлический корпус из оцинкованной стали, покрытый защитной краской. Имеет отверстия для крепления.
- 4 . Коммутация: магистральная проводка ввод-вывод на 220В. По желанию заказчика может комплектоваться необходимыми коммутаторами.
5. Провод заземления.

4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

4.1 Проверка исправности электрической цепи Нагревателя:

С помощью омметра замерьте электрическое сопротивление между питающими проводами. Используя значение сопротивления, проверьте 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. (см. фото.1)

Фото.1



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

4.4 Если поставка Нагревателей осуществляется без коммутационной разводки, то ответную часть коммутационного разъема необходимо припаять следующим образом: контакт 1,2 – фаза, 0, контакт 3 - заземление, контакт 4 – свободный.

4.5 Коммутацию термодатчиков и терморегулятора смотреть в инструкции к терморегулятору.

5 ПОРЯДОК РАБОТЫ

5.1 Укладку и подключение Нагревателя выполнять при отключенной сети. Перед включением Нагреватель должен быть закреплен на опалубке и дополнительно покрыт полиэтиленовой пленкой для исключения потери воды из бетонной смеси в результате экзотермии и защиты от прилипания бетона к нагревателю.

5.2 Для обеспечения максимальной эффективности и экономии электроэнергии, рекомендуется поверх опалубки утеплить конструкцию с помощью теплоизоляционных материалов (минеральной ватой или др.)

5.3 С помощью разъемов подсоедините Нагреватели к источнику питания. Конечный, неиспользуемый разъем герметично закрывается или изолируется.

Внимание!

Количество соединяемых параллельно Нагревателей в штатную магистральную проводку определяется мощностью нагревателей и сечением проводки. Дополнительно согласовывается с производителем.

Запрещается размещать Нагреватели внахлест!

5.4 Подать напряжение.

5.5 **ВНИМАНИЕ!** Во избежание перегрева нагревательного элемента во время работы – необходимо контролировать температуру теплоизлучающей поверхности. Не допускать перегрева выше 70°C. Контроль температуры (нагрева/ прогрева) можно осуществлять вручную, при помощи инфракрасных пирометров, термодатчиков, автоматическими термовыключателями, на усмотрение эксплуатирующей организации.

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

Оптимальный режим прогрева определяет лаборатория предприятия исходя из марки бетона, температуры воздуха и массы конструкции.

Справочные данные:

- 1 кВт/час выделяет 860 ккал тепла.
- удельная теплоемкость бетона 620 ккал/куб.м. градус. При этом теплопотреблении температура 1 куб.м. тяжелого бетона поднимается на 1 °C.
- при твердении 1 куб.м. бетона выделяет в среднем 500 ккал/час (изотермия).

6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Хранить нагреватели следует в закрытых сухих помещениях с относительной влажностью воздуха не превышающей 60%.

6.2 Электрообогрев бетона необходимо выполнять с соблюдением требований техники безопасности СНиП III - 4-80*- раздел «Бетонные и железобетонные работы» и ГОСТ12. 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 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 «Термоактивная кассета» (для прогрева бетонной опалубки).

6.6 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!

6.7 Зону электрообогрева оградить по ГОСТ 23407-78 «Ограждение инвентарные 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» и 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 Беречь от механических повреждений. Использование Нагревателя с поврежденной оболочкой, с наличием прогаров **ЗАПРЕЩЕНО!**

6.11 Не используйте Нагреватель с поврежденными разъемами

6.12 **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** наступать и класть на нагреватель предметы, способные нарушить целостность оболочки как во время работы, так и в отключенном состоянии. Во избежание перегрева, запрещается укладывать нагреватели друг на друга в целом или частично.

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 Нагревателей производят всеми крытыми 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 производится в помещении с нормальными климатическими условиями. Гарантийный срок хранения – 1 год со дня изготовления.

9 ПОЯСНЕНИЯ К МАРКИРОВКЕ И УСЛОВНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЯМ

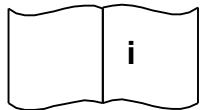
- **НППТК 220-250-2012** – нагреватель поверхностный промышленный «Термоактивная кассета» (для прогрева бетонной опалубки)

- **U~220 В** – номинальное напряжение.

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

- **P~ 350 Вт** – номинальная мощность нагревателя.

- **P_и ~ 450 Вт/м²** – номинальная удельная мощность нагревателя.



- читайте инструкцию.

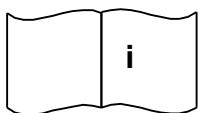
Текст этикетки
Нагреватель поверхностный промышленный
«Термоактивная кассета»
(для прогрева бетонной опалубки)
марка НППТК-220-250-2012
ТУ 3442-009-50668692-2012

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

Производитель ООО «Импульс»

**НАГРЕВАТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ
«ТЕРМОАКТИВНАЯ КАССЕТА»
(для прогрева бетонной опалубки)
марка НППТК 220-250-2012
ТУ 3442-009-50668692-2012**

**U~220 В
Р~ 350 Вт**



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 «Термоактивная кассета» (для прогрева бетонной опалубки)

Марка: _____

Серийный номер изделия: _____

Партия №: _____

Название и адрес организации Покупателя: _____

Дата продажи _____ 20 ____г.
М.п.

Продавец _____ /
Покупатель _____ /

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

Предприятие – изготовитель гарантирует нормальную работу Нагревателя «ООО «Импульс»» 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.