

www.flexyheat.ru



# **Электронагреватель поверхностный промышленный тип НШТК**

## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



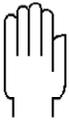
2022 г

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с принципом работы, основными правилами эксплуатации и обслуживания электронагревателя.

Настоящее руководство по эксплуатации распространяется на электронагреватель поверхностный промышленный тип НППТК для обогрева бетонной опалубки (далее по тексту – нагреватель, изделие, продукция).

Настоящее руководство рассчитано на квалифицированный персонал, прошедший ознакомление с руководством по эксплуатации и обслуживанию данных устройств. В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкции могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем руководстве, не влияющие на основные технические данные и установочные размеры.



### **ВНИМАНИЕ!**

*К обслуживанию допускается персонал, изучивший настоящее руководство по эксплуатации и имеющий опыт в эксплуатации данного изделия.*

*Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить конструктивные изменения в изделия, не приводящие к ухудшению его технических характеристик и товарного вида.*

Персонал, допускаемый к ремонту устройства, должен иметь соответствующую квалификацию и быть ознакомлен с настоящим руководством, а также с правилами техники безопасности.

Эксплуатация изделия в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве, обеспечит надежную и безопасную работу изделия.

При проектировании, конструировании и изготовлении изделия использовалось современное производственное оборудование. Качество данного изделия обеспечивается применением системы постоянного контроля, с использованием совершенных методов и соблюдением требований по безопасности.

Производитель выполняет программу постоянного улучшения качества выпускаемой продукции и готов предоставить дополнительную

информацию относительно устройств и эксплуатации данного изделия и вспомогательных устройств, а также ремонта и диагностики неисправностей.



### **ВНИМАНИЕ!**

*Использование изделия в иных условиях считается его использованием не по назначению.*

Продукция должна соответствовать требованиям технических условий, изготавливаться по конструкторской и технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

Данное руководство по эксплуатации соответствует ГОСТ 2.610 Правила выполнения эксплуатационной документации.

## **1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ**

**Уважаемый покупатель! Перед началом эксплуатации внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством и следуйте его рекомендациям.**

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

Нагреватель поверхностный промышленный тип НППТК для прогрева бетонной опалубки (далее по тексту нагреватель, изделие, продукция) 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 составляет 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

Основные технические данные

1. Стандартные габаритные размеры: - 1,230x0,650x0,0015 м (см.рис.1):

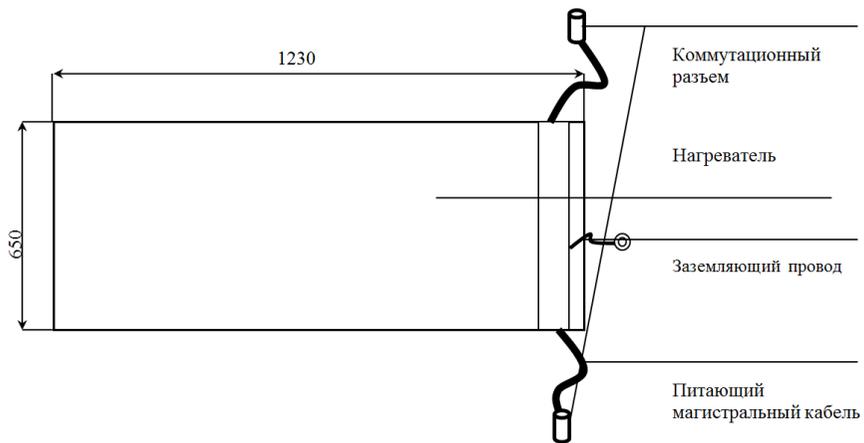


Рис.1

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

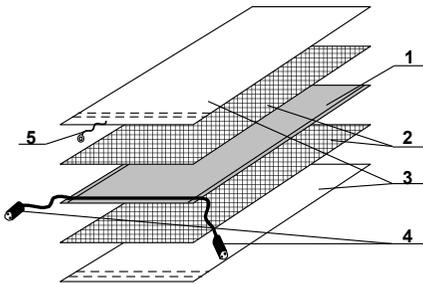
2. Источник электрического питания: электрическая сеть ~ 220В, трансформатор станции прогрева, сварочные трансформаторы.

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

4. Класс защиты от поражения электрическим током – «0,01».
5. Потребляемая электрическая мощность: 300 -500 Вт/м<sup>2</sup>.
6. Ресурс работы при соблюдении инструкции, и бережной эксплуатации нагревателя не менее 3-х лет, гарантия 1-год.
7. Масса не более 10,0 кг/м<sup>2</sup>.
8. Условия эксплуатации;
  - температура наружной среды от минус 40 до плюс 40 °С;
  - относительная влажность воздуха до 100 %.
  - IP67

### 3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Нагреватель состоит из следующих элементов (см. 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.

Рис. 2

### 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.

**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 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, бетонная смесь покрыта 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 °С.
- 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°С

**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 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» 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

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

	Нагреватель не предназначен для самостоятельного ремонта потребителем.
--	--

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

**8.1** Требования к транспортированию и хранению – по ГОСТ 23216 и ГОСТ Р 51908.

Транспортирование Нагревателей осуществляется любым видом крытого транспорта при условии их защиты от загрязнения и механических повреждений, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

**8.2** Условия перевозки в части воздействия механических факторов – по группе С ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов – по группе 4 (Ж2) ГОСТ 15150.

**8.3** Нагреватели должны храниться рассортированными по типоразмерам в сухих закрытых хорошо вентилируемых помещениях, защищёнными от загрязнений, воздействия агрессивных сред и атмосферных осадков.

**8.4** Условия хранения Нагревателей - по группе 1 (Л) ГОСТ 15150, при температуре окружающего воздуха от +5 до +40 °С и относительной влажности до 65% при +20 °С.

**8.5** Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться согласно ГОСТ 12.3.009.

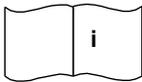
## 9 ПОЯСНЕНИЯ К МАРКИРОВКЕ И УСЛОВНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЯМ

- **НППТК** – Электронагреватель поверхностный промышленный  
Тип НППТК (для прогрева бетонной опалубки)

- **220 В/380 В** – номинальное напряжение.

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

- до **3000 Вт** – номинальная потребляемая мощность нагревателя по ряду значений ГОСТ 21789, с допустимым отклонением



- читайте техническое описание и руководство по эксплуатации.

## 10 СВЕДЕНИЯ О ПОДТВЕРЖДЕНИИ СООТВЕТСТВИЯ

Электронагреватель поверхностный промышленный тип ДК соответствует требованиям безопасности техническим регламентам 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.



**ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ  
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "Импульс".

Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 658839, Россия, Алтайский край, город Яровое, улица Гагарина, дом 1, корпус Г. Основной государственный регистрационный номер: 1022200864784. Номер телефона: +73856824504. Адрес электронной почты: elektrotrepla@yandex.ru.

**в лице** директора Самойлова Виталия Алексеевича, действующего на основании Устава

**заявляет, что** Электронагревательные приборы: Электронагреватели поверхностные промышленные типов: НПП ТЭМС, НПП ТЭМЕ, ДК, НППС, НППТ, НПКР, НППТК, НППО.

Изготовитель Общество с ограниченной ответственностью "Импульс". Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 658839, Россия, Алтайский край, город Яровое, улица Гагарина, дом 1, корпус Г.

Продукция изготовлена в соответствии с техническими условиями "Электронагреватели поверхностные промышленные. Технические условия. ТУ 3442-011-50668692-2014".

код ТН ВЭД ЕАЭС 8516 29 990 0

Серийный выпуск.

**соответствует требованиям**

технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011).

**Декларация о соответствии принята на основании**

Протокола испытаний (идентификации) № И 22 от 12.03.2015 Федерального бюджетного учреждения "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Новосибирской области" Испытательный центр (630004, Россия, город Новосибирск, проспект Дзержинского, 2/1). Комплекта документов, подтверждающих соответствие продукции требованиям безопасности ТР ТС 004/2011: Руководство по эксплуатации; технические условия "Электронагреватели поверхностные промышленные. Технические условия. ТУ 3442-011-50668692-2014", перечень стандартов, требованиям которых соответствует данное низковольтное оборудование (Электронагревательные приборы: Электронагреватели поверхностные промышленные типов: НПП ТЭМС, НПП ТЭМЕ, ДК, НППС, НППТ, НПКР, НППТК, НППО), из Перечня стандартов, указанных в пункте 1 статьи 6 ТР ТС 004/2011. Схема декларирования соответствия 1д.

**Дополнительная информация:**

ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности". Хранить в упаковке предприятия-изготовителя в крытых помещениях, в условиях, исключающих контакт с влагой и отсутствию в окружающей атмосфере токопроводящей пыли и паров химически активных веществ, вызывающих коррозию металлических частей и повреждение электрической изоляции. Избегать механической нагрузки. Хранить при температуре окружающего воздуха от -50 °С до +40 °С относительной влажности воздуха 30-70%, условиях, исключающих контакт с влагой, и отсутствию в окружающей атмосфере токопроводящей пыли и паров химически активных веществ, вызывающих коррозию металлических частей и повреждение электрической изоляции. Срок службы не менее 3 лет.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации по 27.02.2025 включительно.**

(подпись)



Самойлов Виталий Алексеевич

(Ф. И. О. заявителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:**

ЕАЭС № RU Д-РУ.НА99.В.01344/20

**Дата регистрации декларации о соответствии:** 28.02.2020



флексиХИТ

[www.flexyheat.ru](http://www.flexyheat.ru)

Адрес производства:

658839, РФ, Алтайский край, г. Яровое, ул. Гагарина, 1Г

Тел/факс:

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

отдел продаж:

+7-929-399-00-53, +7-929-399-00-56

Технические консультации:

+7-923-752-19-16

E-mail: [s7909s@yandex.ru](mailto:s7909s@yandex.ru)

Skype: [i-stroyteplo2](https://www.skype.com/name/i-stroyteplo2)

Сайт: [www.flexyheat.ru](http://www.flexyheat.ru)