

**Электронагреватель поверхностный промышленный корпусный кассетный  
тип ДК**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**2021 год**

## СОДЕРЖАНИЕ:

1 Область применения и назначение	3
2 Технические характеристики	3
3 Состав и устройство	3
4 Принцип работы	5
5 Монтаж	5
6 Указание мер безопасности	6
7 Возможные неисправности и методы их устранения	6
8 Транспортирование и хранение	7
9 Пояснения к маркировке и условным обозначениям	7
Приложение 1	8

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

### Уважаемые Пользователи!

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

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). Электронагреватель поверхностный промышленный корпусный кассетный тип ДК, (далее-Декристаллизатор) позволяет разогреть вязкое содержимое емкости равномерно, и в безопасном режиме поддерживать требуемую температуру, а также защищает сырье от замерзания.

Также данный нагреватель можно использовать и для разогрева меда. Мед – это уникальный продукт, который содержит более 300 полезных веществ и около 30 микроэлементов. Нормальное состояние свежего меда – жидкое, но длительное хранение приводит к его кристаллизации.

#### Преимущества Декристаллизатора:

- Теплопотери сведены к минимуму.
- Низкое энергопотребление. При инфракрасном обогреве тепловая энергия передается от нагревателя непосредственно предметам, находящим в зоне его действия, не нагревая при этом воздух. Вся тепловая энергия расходуется по прямому назначению, на нагрев продукта.
- Точная регулировка температуры терморегулятором.
- Безопасность перегрева.
- 1 класс защиты от поражения электрическим током, корпус заземлен, заземление выведено на 3-х полюсную вилку (для евровилки).
- Декристаллизатор мобилен, т.е. снабжен колесами.
- Декристаллизатор удобен в использовании, так как легко надвигается на емкость любой геометрической формы и любого материала (металл, пластик).
- Не требуется плотного прилегания нагревателя к обогреваемой поверхности.
- Декристаллизатор не требует эксплуатационного обслуживания, безопасен, экологичен.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Стандартные габаритные внутренние размеры 1440 x 1360 x 1400 мм (Д:Ш:В).
- Способ регулирования температуры: ограничение температурного режима осуществляется с помощью терморегулятора.
- Напряжение питания 220 В.
- до **3000 Вт** – номинальная потребляемая мощность нагревателя по ряду значений ГОСТ 21789, с допустимым отклонением .
- Гарантия 1 год.

- Температурный режим эксплуатации от  $-5^{\circ}\text{C}$  и до  $+40^{\circ}\text{C}$

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

### 3 СОСТАВ И УСТРОЙСТВО

Декристаллизатор представляет собой набор из 2 термоактивных кассет (греющих), в одну из которых встроен терморегулятор, и 4шт. теплосберегающих кассет (не греющих). Термоактивные кассеты легко соединяются между собой и образуют замкнутое греющее пространство, внутрь которого помещается емкость, требующая обогрева. Этот вид Декристаллизаторов может применяться для любых видов емкостей. Декристаллизатор снабжен колесами, с помощью которых без труда его можно переместить к емкости. Также емкость, помещенную на поддон, можно с помощью грузоподъемного механизма через открытые дверцы задвигать в Декристаллизатор.

Принципиальная конструкция одной из термоактивных кассет, представлена на рис.1:

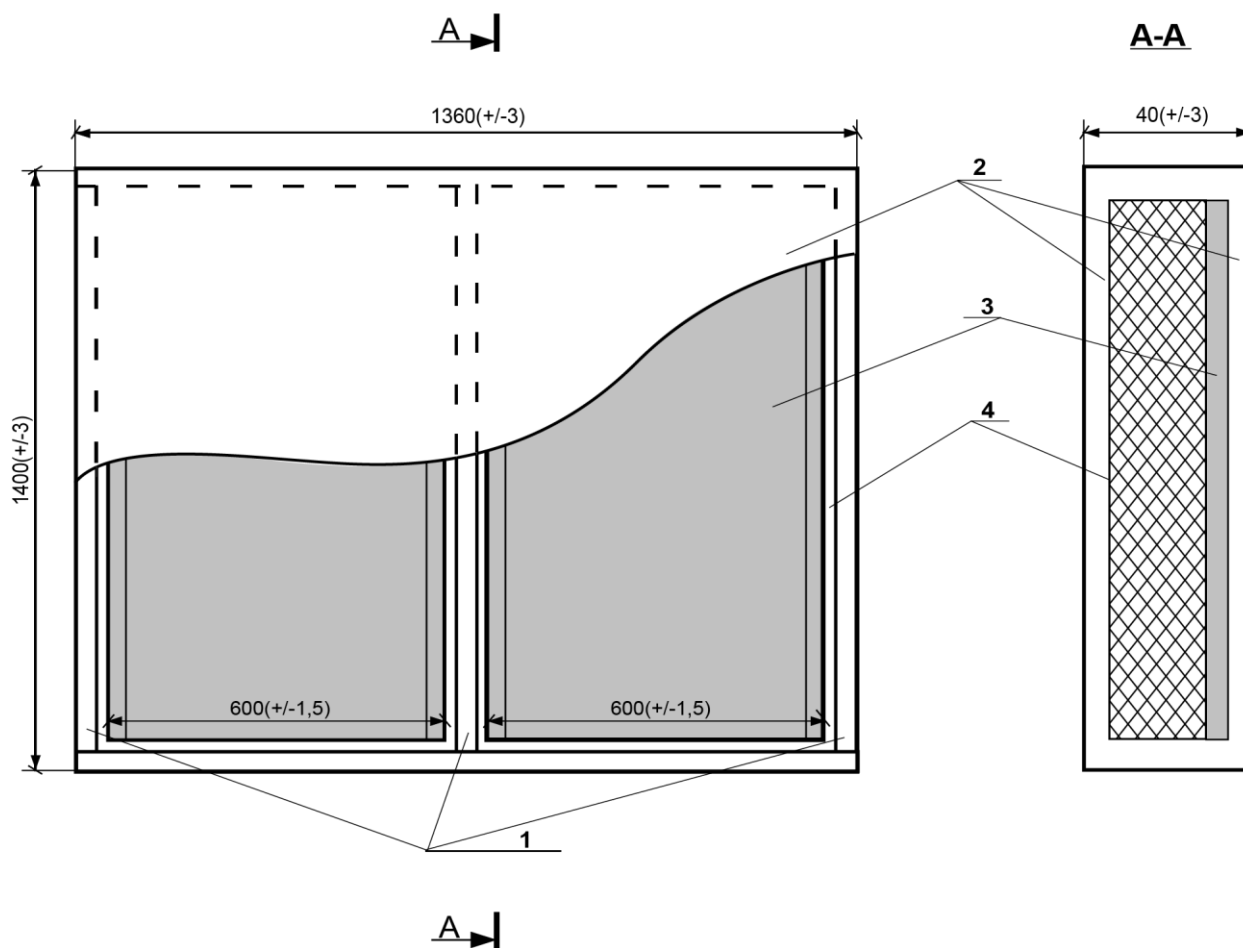


Рис. 1

1. Каркас из профильной трубы;
2. Обшивка из оцинкованной стали с полимерным покрытием;
3. Неметаллический греющий элемент, представляющий собой токопроводящий слой на основе углеродной композиции, запаянный между двумя слоями лавсановой пленки;
4. Теплоизолятор;

Сборка декристаллизатора представлена схематически на рис.2:

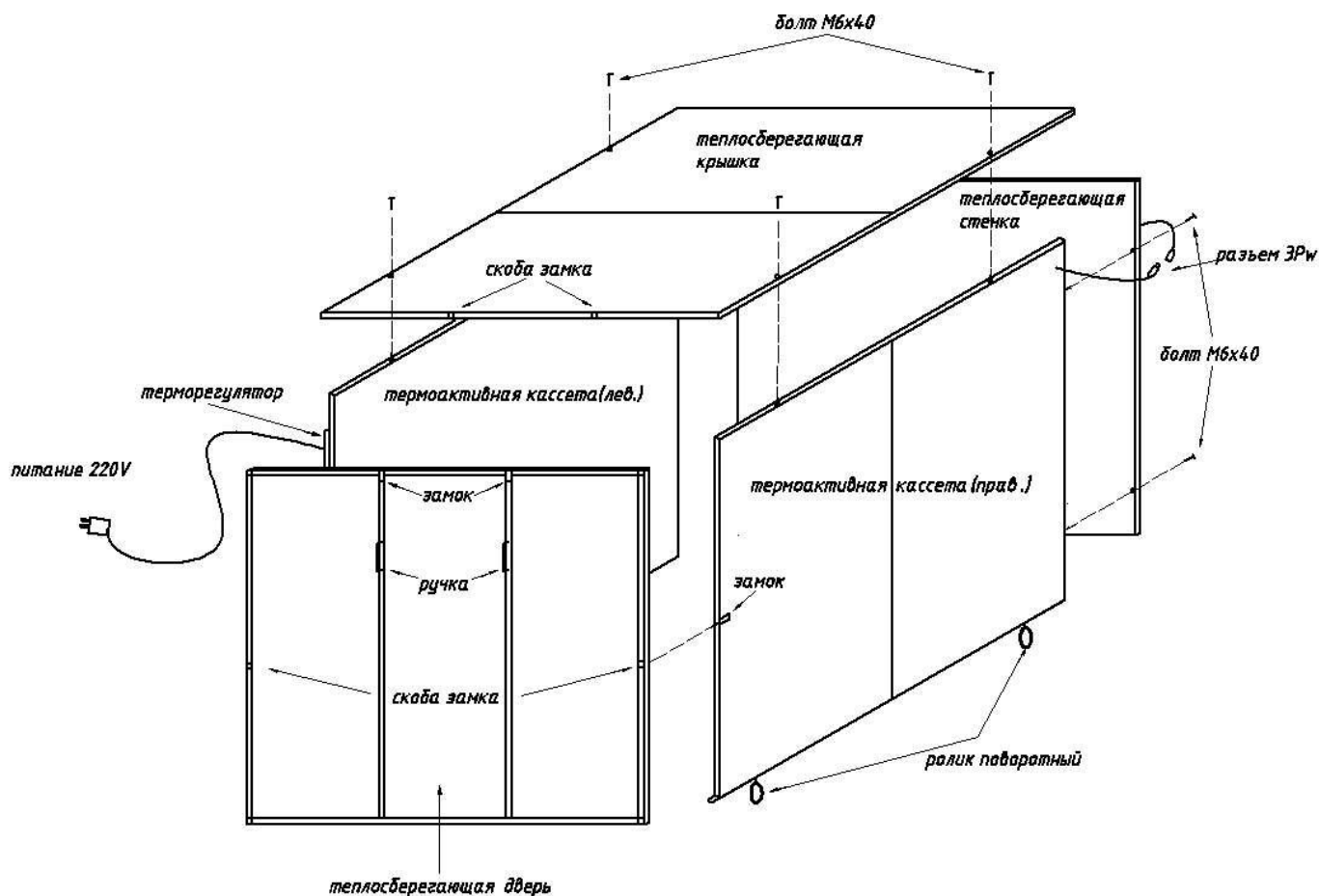


Рис.2

Для удобства транспортировки Декристаллизатор поставляется в разобранном виде.

В комплект поставки входят:

- термоактивные кассеты (одна со встроенным терморегулятором) в количестве 2 шт.,
- теплосберегающие кассеты в количестве 2 шт.,
- крышка теплосберегающая в количестве 1 шт.,
- болт М6мм\*40мм в количестве 8шт.,
- шайба М6 в количестве 8 шт.,
- встроенный терморегулятор с выводным проводом и вилкой в количестве 1 шт.,,
- замки-защелки в количестве 4 шт.,
- ручка нейлоновая в количестве 2 шт.,
- разъем герметичный,
- паспорт качества,
- техническое описание и руководство по эксплуатации,
- гарантийный талон.



#### **4 ПРИНЦИП РАБОТЫ**

При подключении к электрической сети неметаллический греющий элемент нагревается до установленной на терморегуляторе температуры. При достижении инфракрасными лучами поверхности твердого тела, последнее поглощает их, вследствие чего нагревается.

#### **5 МОНТАЖ**

Перед началом монтажа необходимо полностью снять защитную пленку со всех сторон термоактивных и теплосберегающих кассет.

Вставить болты в отверстие петли соответствующей кассеты, установить шайбу и ввернуть во встроенную резьбовую заклепку. Собрать короб, состоящий из термоактивных кассет, теплосберегающей крышки, теплосберегающих кассет. Соединить между собой разъемы, выходящие из термоактивных кассет попарно. Закрывать замки защелки.

Подключить Декристаллизатор к сети 220 В.

На одной из кассет, расположен электронный терморегулятор для точной установки требуемой температуры. Инструкция по регулировке в приложении 1.

Включить терморегулятор и установить требуемую температуру.

После декристаллизации продукта отключить терморегулятор, отключить розетку от сети и откатить Декристаллизатор от обогреваемой емкости.

## 6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

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

6.2 Подключение греющих элементов выполнять при отключенной сети.

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

6.4 Не использовать Декристаллизатор с поврежденными разъемами.

6.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ ронять на термоактивные кассеты, входящие в состав Декристаллизатора, острые предметы, способные нарушить целостность поверхности, как во время работы, так и в отключенном состоянии. ЗАПРЕЩАЕТСЯ наступать на Декристаллизатор, переламывать и разбирать его.

6.6 При эксплуатации Декристаллизатора НЕ ДОПУСКАЮТСЯ:

- повреждения поверхности кассет, приводящие к нарушению изоляции,
- сильные перегибы проводов в местах их вывода из корпуса и разъема.

6.7 При появлении запаха горелой изоляции Декристаллизатор следует отключить от питающей сети.

6.8 Не следует ограничивать термоэмиссию от нагревателя.

6.9 Производитель не несет ответственности за поломки Декристаллизатора, вызванные неосторожными, либо умышленными действиями покупателя, повлекшие вывод нагревателя из строя.

## 7 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности	Методы устранения
<p>Декристаллизатор не работает</p>	<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 герметичных разъемах (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. Нагреватель не предназначен для самостоятельного ремонта потребителем.</li> <li>- При длительных перерывах в эксплуатации, а также после транспортирования и хранения Декристаллизатор может быть использован без какой-либо подготовки.</li> </ul>

## 8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 Для удобства транспортировки Декристаллизатор поставляют в разобранном виде.

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

Транспортирование Декристаллизаторов 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.

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

8.4 Нагреватели должны храниться в сухих закрытых хорошо вентилируемых помещениях, защищёнными от загрязнений, воздействия агрессивных сред и атмосферных осадков.

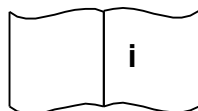
8.5 Условия хранения Декристаллизаторов - по группе 1 (Л) ГОСТ 15150, при температуре окружающего воздуха от 5 до 50°C и относительной влажности до 65% при 20 °С.

8.6 Погрузочно-разгрузочные работы должны осуществляться согласно ГОСТ 12.3.009.



## 9 ПОЯСНЕНИЯ К МАРКИРОВКЕ И УСЛОВНЫМ ОБОЗНАЧЕНИЯМ

- ДК—электронагреватель поверхностный промышленный корпусный кассетный.
- $U \sim 220 \text{ В}$  – номинальное напряжение.
- $I \sim 8 \text{ А}$  – сила тока. Род тока постоянный, переменный.
- $P \sim \text{до } 3000 \text{ Вт}$  – номинальная мощность нагревателя.



- читайте инструкцию.

Текст этикетки  
Электронагреватель поверхностный промышленный  
корпусный кассетный  
тип ДК  
**ТУ 3442-011-50668692-2014**

- Напряжение питания – 220 В
- Номинальная потребляемая мощность до 3000 Вт
- Код IP – IP20
- Класс защиты от поражения электрическим током 0,01

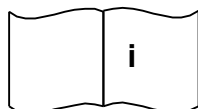
Производитель ООО «Импульс»

**ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЬ ПОВЕРХНОСТНЫЙ  
ПРОМЫШЛЕННЫЙ  
КОРПУСНЫЙ КАССЕТНЫЙ  
Тип ДК  
ТУ 3442-011-50668692-2014**

**U~220 В**

**IP20**

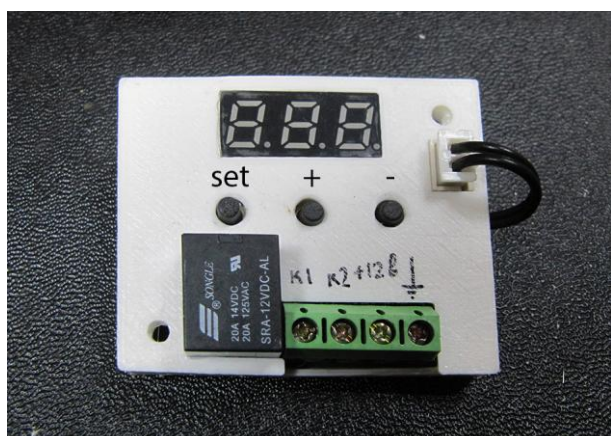
**P~до 3000 Вт**



## Модуль блока питания ДК теплокамера с терморегулятором W1209



Терморегулятор W1209





## Описание

Программируемый терморегулятор предназначен для контроля температуры в диапазоне от -50°C до +110°C. Он может работать в паре с нагревателем или охладителем. Программируемый терморегулятор оснащен трехразрядным LED дисплеем, светодиодным индикатором включения реле, тремя кнопками управления, разъемом для подключения внешнего термодатчика, клеммами «K0/K1» для подключения нагрузки и «+12V/GND» для питания платы терморегулятора. На LED дисплее отображается текущая измеряемая температура. Кнопки управления на модуле соответствуют кнопкам терморегулятора W1209.

## Подготовка к работе

- 1) Подключите источник питания 12V постоянного напряжения к контактам «+12V» (плюс 12V) и «GND» (минус 12V).
- 2) Подключите нагрузку к контактам «K0» и «K1» (подключается в разрыв цепи питания управляемого прибора (последовательное подключение)) После  
 подачи питания 12V на контакты «+12V» и «GND», на LED дисплее отобразится текущая температура, измеренная выносным датчиком температуры.

## Установка и настройка заданной температуры

Для установки температуры контроля кратковременно нажмите кнопку "SET", после чего кнопками «+» или «-» установите заданную температуру, и еще раз нажмите кнопку "SET", или же не нажимайте никакие кнопки в течение 5 секунд.

## Программирование

Для входа в режим программирования удерживайте, в течение 5 секунд, кнопку «SET», после чего кнопками «+» или «-» выберите код параметра меню (P0...P6) из таблицы «Меню терморегулятора». Далее, для настройки параметра, нажмите кнопку «SET» и кнопками «+» или «-» измените значение параметра. Для сохранения настроек нажмите и удерживайте кнопку «SET», или же не нажимайте никакие кнопки в течение 5 секунд.

## Меню терморегулятора:

Код параметр	Описание параметра	Диапазон настройки	По умолчанию
P0	Режим работы терморегулятора: охлаждение (Cooling) / нагрев (Heating)	C / H	C
P1	Гистерезис, °C	0,1...15	2
P2	Верхний предел установки поддерживаемой температуры, °C	110	110
P3	Нижний предел установки поддерживаемой температуры, °C	-50	-50
P4	Коррекция температуры, °C	-7 ... +7	0
P5	Задержка времени включения реле (может отличаться от выбранного в пределах ± 50%), мин.	0...10	0
P6	Верхний предел температуры отключения (защита от перегрева), °C	OFF или ON (при ON от 0°C до 110°C)	OFF

## Индикация

LED дисплей отображает следующие значения: «LLL» - датчик не подключен, «ННН» - температура вне диапазона (меньше  $-50^{\circ}\text{C}$  или больше  $110^{\circ}\text{C}$ ), «---» превышение пределов заданных в параметре P6

## Сброс параметров в заводские установки

Для сброса параметров в заводские установки (настройки по умолчанию): 1) отключите питание; 2) нажмите и удерживайте кнопки «+» и «-»; 3) Подайте питание на терморегулятор. На LED дисплее появится надпись «888», после чего отобразится текущая температура.

## Характеристики

Габаритные размеры: 40 x 48 x 14 мм

Диапазон измерения и программирования температуры:  $-50^{\circ}\text{C} \dots 110^{\circ}\text{C}$

Точность измерения:  $0,1^{\circ}\text{C}$  в диапазоне от  $-9,9^{\circ}\text{C}$  до  $99,9^{\circ}\text{C}$ ; или  $1,0^{\circ}\text{C}$  вне этого диапазона

Точность управления:  $0,1^{\circ}\text{C}$   $0,1^{\circ}\text{C}$  в диапазоне от  $-9,9^{\circ}\text{C}$  до  $99,9^{\circ}\text{C}$ ; или  $1,0^{\circ}\text{C}$  вне этого диапазона

Точность гистерезиса:  $0,1^{\circ}\text{C}$

Гистерезис:  $0,1 \dots 15^{\circ}\text{C}$

Время обновления показаний: 0,5 секунд

Напряжение питания, В: 12 VDC

Датчик: NTC 10K 0.5%, длина кабеля 0,3 м, водозащита

Максимальный ток нагрузки: 5A / 220VAC; 15A / 14VDC

Температура окружающей среды:  $-10 \dots 60^{\circ}\text{C}$

Влажность окружающей среды: 20 – 85 %

Потребляемый ток: 30 mA

Потребляемый ток при работе реле: 65 mA

Способ подключения нагрузки: электромагнитное одноканальное реле (5A / 220VAC; 15A / 14VDC) (при больших нагрузках, используйте контактор или твердотельное реле большей мощности)

## Комплектация модуля блока питания:

- Терморегулятор программируемый W 1209
- Преобразователь напряжения AC/DC 12-1.5
- Контактор КМ 20-20
- Выключатель SWR-81
- Сальник PG9 отв. 4-8 мм
- Провод ПРС 3\*1,5
- Евровилка

## Изготовитель: ООО «Импульс»

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

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: s7909s@yandex.ru

Skype: i-stroyteplo2

Сайт: www.flexyheat.ru

### ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

подтверждает качество приобретенной продукции

и устанавливает сроки и условия гарантийного обслуживания

Наименование товара: Электронагреватель поверхностный промышленный корпусный кассетный

Тип: ДК

Серийный номер изделия: \_\_\_\_\_

Партия №: \_\_\_\_\_

Название и адрес организации Покупателя: \_\_\_\_\_

Продавец \_\_\_\_\_ /

Дата продажи \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Покупатель \_\_\_\_\_ /

М.П.

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

Предприятие – изготовитель «ООО «Импульс» гарантирует работу Электронагревателя 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.