

**Нагревательная линейка
сопротивления для прогрева
искусственного акрилового камня**

**ТК-1296
(ТК-1596, ТК-1896)**

Нагревательную линейку используйте только по ее назначению!

При использовании не по назначению ответственность за последствия несет Потребитель.

В нагревательной линейке **запрещается** нагревать:

- взрывоопасные или огнеопасные материалы;
- материалы, с которыми при повышении температуры происходит химическая реакция и они становятся взрывоопасными или огнеопасными;
- материалы, которые в жидком состоянии могут залить нагревательные элементы.

При нарушении вышеперечисленных указаний ответственность за последствия несет Потребитель.

При нарушении нормальной работы нагревательной линейки необходимо отключить ее от электросети (питание) и принять меры к устранению неисправности.

Ремонтные работы вести только после снятия напряжения электросети (питание) и в холодном состоянии.

ПРИМЕЧАНИЕ

ИЗГОТОВИТЕЛЬ не несет ответственности, если:

- изделие повреждено в результате природных катаклизмов;
- изделие было повреждено во время транспортировки после покупки Потребителем;
- изделие было установлено или использовано иначе, чем это указано в инструкции по эксплуатации;
- был выполнен ремонт или модификация, не согласованные с Изготовителем.

Не принимаются претензии на ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопровождении с данным изделием!

Внимание!

В связи с постоянным совершенствованием конструкции отдельные элементы нагревательной линейки могут не полностью соответствовать описанию и изображению в паспорте, что не ухудшает технические показатели изделия.

Информацию или техническую помощь во всех случаях можно получить по электронной почте tools@profi-trol.ru.

Введение

Паспорт включает в себя техническое описание, инструкцию по эксплуатации, и содержит технические характеристики, сведения об устройстве, принципе работы и указания о правилах эксплуатации нагревательной линейки.

1. Назначение

Нагревательная линейка сопротивления для прогрева искусственного акрилового камня ТК-1296 (далее именуемая «термокамера») предназначена для прогрева искусственного акрилового камня для последующей его формовки при температуре до 200 °С в стационарных условиях.

2. Указание мер безопасности

К эксплуатации термокамеры допускается персонал, ознакомленный с конструкцией, устройством, монтажом и правилами эксплуатации термокамеры. Термокамеру необходимо эксплуатировать в соответствии с требованиями «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии» (утв. Приказом Министерства энергетики РФ от 12 августа 2022 г. № 811 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей электрической энергии»).

Для подключения термокамеры необходимо использовать исключительно розетку, имеющую заземляющий контакт, соединенный с контуром заземления.

РАБОТАТЬ С ТЕРМОКАМЕРОЙ ПРИ НЕНАДЕЖНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.

Перед началом работ с термокамерой необходимо убедиться в ее исправности, правильном подключении к электросети.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ РАБОТАТЬ С ТЕРМОКАМЕРОЙ ПРИ СНЯТОМ КОРПУСЕ (1 рис.1).

Во избежание ожогов при работе (загрузка, выгрузка материала) необходимо пользоваться рукавицами или перчатками.

При нарушении нормальной работы термокамеру необходимо отсоединить от сети и принять меры к устранению неисправностей. Ремонтные работы вести только после снятия напряжения.

3. Состав изделия и комплект поставки

Термокамера 1 шт.

Эксплуатационная документация паспорт, 1 шт.

Эксплуатационная документация на терморегулятор

экз. 1 шт.

4. Технические характеристики

№ п/п	Наименование технической характеристики	Ед-ца измерения	ТК-1296	Тк-1596	ТК-1896
1.	Номинальная мощность, не более	кВт	0,9	1,1	1,8
2.	Напряжение	В	220		
3.	Частота	Гц	50		
4.	Число фаз	шт.	1		
5.	Номинальная температура в рабочей камере	°С	200		
6.	Диапазон автоматического регулирования температуры	°С	0 ÷ 400		
7.	Стабильность температуры в установившемся тепловом режиме в точке измерения, не хуже	°С	±2		
8.	Среда в рабочем пространстве	воздух			
9.	Время разогрева до номинальной температуры, от	мин	15 мин		
10.	Размер рабочей камеры, не менее:	мм			

	ширина		96	96	96
	длина		1200	1500	1800
11.	Габаритные размеры, не более:	мм			
	ширина				
	длина				
	высота				
12.	Масса, не более	кг	12	15	19

5. Устройство и принцип работы

Термокамера состоит корпуса (1 рис. 1), во внутренней части которого установлены нагреватели, и блока управления (2 рис. 1), который крепится на кронштейн крепления блока управления (4 рис. 2).

На передней панели блока управления размещены: выключатель (4 рис.1) и PID регулятор (5 рис.1), а к задней панели блока управления подсоединен сетевой провод с вилкой (2 рис.2).

На задней панели корпуса размещен кронштейн крепления блока управления (4 рис.2), крепежный болт для подключения внешнего заземления (1 рис. 2).

Задняя панель корпуса и задняя панель блока управления соединены между собой соединительным электрическим проводом (6 рис.2) и проводом заземления (5 рис.2).

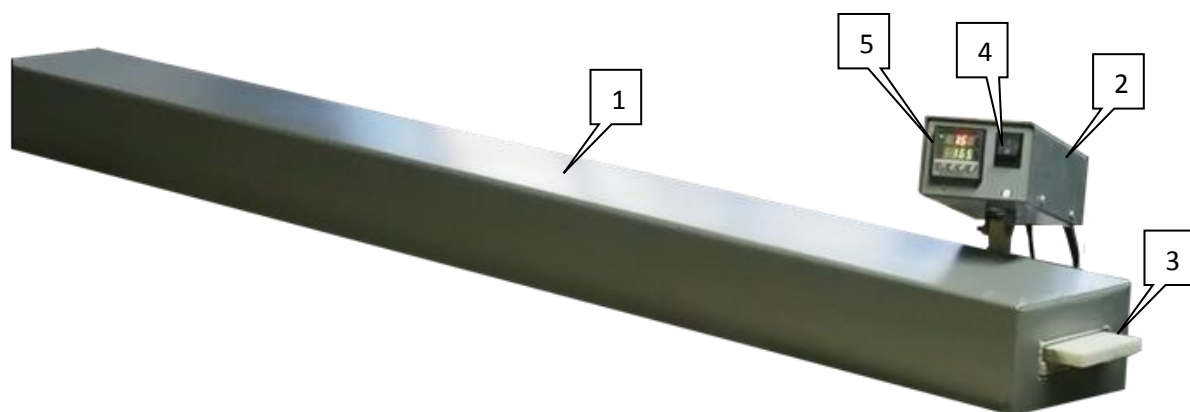


Рисунок 1 – Термокамера (вид спереди)

1. Корпус.
2. Блок управления.
3. Рабочая камера.

4. Выключатель.
5. PID регулятор (регулятор температуры).

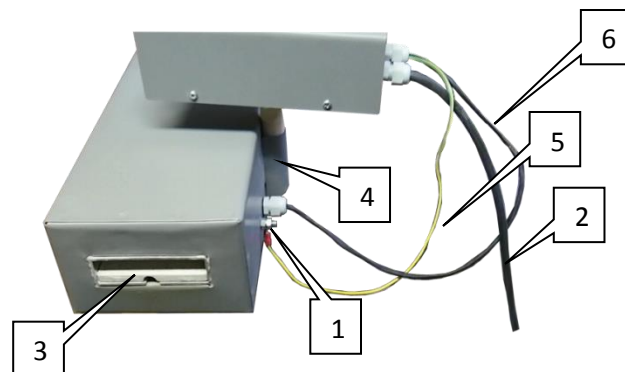


Рисунок 2 – Термокамера (вид сзади)

1. Крепежный болт для подключения внешнего заземления.
2. Сетевой провод с вилкой.
3. Рабочая камера.
4. Кронштейн крепления блока управления.
5. Провод заземления.

Питание термокамеры осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 В, частотой 50 Гц.

Контроль и регулирование температуры осуществляется электронным PID регулятором, работающим совместно с термоэлектрическим преобразователем, установленным в камере.

6. Особенности эксплуатации

ВНИМАНИЕ! Появление на внешней поверхности корпуса вмятин, сколов краски, не влияет на эксплуатационные характеристики термокамеры и не является поводом для рекламации.

Термокамера должна эксплуатироваться в стационарных условиях, при этом:

- высота над уровнем моря до 1000 м;
- температура окружающей среды от + 5⁰С до +35⁰С;
- относительная влажность воздуха не более 80% при плюс 25⁰С;

– окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая значительного количества токопроводящей пыли, водяных паров, агрессивных газов в концентрациях, вредно действующих на комплектующие оборудования и материалы термокамеры.

Термокамера не должна подвергаться резким толчкам, ударам и тряске.

Примечание. Рекомендуемый диапазон рабочей температуры до 200⁰С. Превышение номинальной температуры может привести к нарушению изоляции нагревательного элемента камеры.

7. Размещение и монтаж

Вынуть термокамеру из упаковки. Установить термокамеру стационарно на негорючую, термоустойчивую поверхность. Закрепить блок управления (2 рис.1) в крепежный кронштейн (4 рис.2). Визуально проверить целостность токоведущих проводов, отдельно обратить внимание на провод заземления и крепежный бол для подключения внешнего заземления при необходимости подтянуть болтовое соединения.

При отсутствии на розетке заземляющего контакта, подключить термокамеру заземляющим проводом не менее 1 мм² (медь), к внешнему контуру заземления.

8. Подготовка к работе

Перед началом эксплуатации, а также после длительного перерыва в работе необходимо произвести сушку термокамеры:

- включить термокамеру;
- поднять температуру до 150⁰С и выдержать при этой температуре в течение 2 ÷ 3 часов, для выпаривания влаги и конденсата.

9. Порядок работы

ВНИМАНИЕ! При каждом включении термокамеры проверить соответствие отображаемой информации на индикаторе регулятора температуры номинальной температуре, указанной в разделе 4 «Технические характеристики».

Включить термокамеру, используя переключатель на передней панели блока управления (4 рис.1) .

С помощью кнопок регулятора температуры, руководствуясь инструкцией по его эксплуатации, установить необходимую температуру.

Дождаться, когда температура в камере достигнет установленной рабочей температуры.

Заложить заготовку в рабочую камеру.

Температура на индикаторе начнет уменьшаться в следствии отдачи тепла на заготовку, далее стабилизируется и пойдет на повышение. Когда температура достигнет установленного рабочего значения, рекомендуется выждать 2-5 мин и проверить качество прогрева заготовки.

Ориентировочное время прогрева при полной загрузке камеры 15-25 мин., **время прогрева и качество** – определяется практическими наработками и является индивидуальным для конкретной марки искусственного акрилового камня и серии.

Претензии по ущербу (трещины, пожелтения, отбеливание, ломкость и т.д. искусственного акрилового камня) при использовании термокамеры не принимаются!

10. Техническое обслуживание

Периодический осмотр токоведущих проводов на предмет обрыва, оплавления.

При использовании в условиях загрязненного воздуха (пыли) необходима периодическая продувка блока управления (2 рис.1) не реже 1 раза в 6 месяцев.

11. Характерные неисправности и методы их устранения

Неисправности	Причина	Способ устранения
Термокамера не включается	Нет питания	Проверить питание, провода, выключатель
Термокамера не разогревается	а) Обрыв преобразователя термоэлектрического	а) Заменить преобразователь термоэлектрический

	б) Вышло из строя твердотельное реле	б) Заменить твердотельное реле
Время разогрева превышает установленную норму	Низкое напряжение питающей сети, Низкая температура в помещении	Проверить напряжение питающей сети
Не выдерживается точность автоматического регулирования температуры	Неисправен электронный регулятор температуры, сбились настройки PID регулятора	Заменить электронный регулятор температуры, провести повторную автоматическую настройку термокамеры
Разогрев термокамеры выше вне зависимости от установленной рабочей температуры	Неисправно твердотельное реле	Проверить твердотельное реле, при необходимости заменить

12. Гарантийные обязательства

12.1. Срок гарантии: 6 месяцев со дня продажи. Дата продажи отмечается продавцом. При отсутствии даты продажи – гарантия исчисляется с даты выпуска термокамеры.

12.2. Гарантийный ремонт производится на территории Изготовителя. Неисправности, возникшие по вине Изготовителя в течение гарантийного срока, устраняются Изготовителем. Доставка до мастерской Изготовителя производится Покупателем.

12.3. Гарантия не включает оплату Изготовителем транспортных расходов на доставку изделия в мастерскую Изготовителя.

12.4. Гарантия на нагреватель не превышает гарантию на изделие в целом и составляет не более 6 месяцев с даты продажи изделия.

12.5. Изготовитель не несет гарантийные обязательства в следующих случаях:

12.5.1. отсутствует заземление изделия;

12.5.2. механическое повреждение сетевой вилки вследствие электрической искры, расплавленная сетевая вилка, сетевая вилка отсутствует либо заменена;

- 12.5.3. сильное загрязнение рабочей камеры изделия в целом, попадание посторонних предметов и жидкостей в изделие;
- 12.5.4. имеются следы действия открытого пламени;
- 12.5.5. присутствует ржавчина на поверхностях изделия, приведшая к выходу изделия из строя;
- 12.5.6. наличие посторонних предметов, жидкостей, насекомых, следов насекомых в электронных узлах изделия;
- 12.5.7. наличие большого количества токопроводящей пыли в изделии;
- 12.5.8. термокамера использовалась в целях, не соответствующих его прямому назначению;
- 12.5.9. допущены нарушения правил и условий эксплуатации, установки термокамеры, изложенных в паспорте;
- 12.5.10. термокамера имеет явные механические повреждения корпуса и его рабочих частей;
- 12.5.11. был выполнен ремонт или модификация, не согласованные с изготовителем;
- 12.5.12. дефект вызван действием непреодолимых сил, несчастными случаями, умышленными или неосторожными действиями Потребителя или третьих лиц;
- 12.5.13. обнаружены повреждения, вызванные попаданием внутрь изделия посторонних предметов, окалины;
- 12.5.14. изменены первоначальные установки, помеченные звездочкой в справочной таблице первоначальных установок параметров терморегулятора, приведенной в Паспорте на изделие;
- 12.5.15. в других случаях, когда идет нарушение Покупателем или третьими лицами условий хранения, транспортирования, эксплуатации описанных в Паспорте на изделие.
- 12.6. Гарантийные обязательства не распространяются на:
 - 12.6.1. механические повреждения, возникшие после передачи электропечи Покупателю, транспортной компании;
 - 12.6.2. повреждения, вызванные несоответствием стандартам параметров питающих, кабельных сетей и других подобных внешних факторов.

12.7. При аннулировании гарантии на термокамеру по вине Покупателя автоматически аннулируется гарантия и на регулятор температуры, установленный в ней.

13. Правила хранения

Термокамеру необходимо хранить:

- в отапливаемых и вентилируемых помещениях при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 40°C;
- в атмосфере, содержащей сернистый газ в концентрациях не более 0,13 мг/м³ и хлористые соли не более 0,3 мг/м³ в сутки;
- при относительной влажности окружающего воздуха – не более 80% при температуре плюс 25°C.

ТРАНСПОРТИРОВКА В СТРОГО ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ.
ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ТЕРМОКАМЕРЫ В ЛЮБОМ ДРУГОМ ПОЛОЖЕНИИ ЗАПРЕЩЕНО!

СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА
первоначальных установок параметров терморегулятора
Изделие: ТК-1296 (ТК-1596, ТК-1896)

1.	Установленное значение рабочей температуры	165 гр. Цельсия
2.	Гистерезис	+– 2гр. Цельсия
3.	Тип входного датчика*	Тип К (ТХА)
4.	Тип реле	Твердотельное (SSR)
5.	Ток потребления	
6.	Режим настройки	АВТОМАТИЧЕСКИЙ
7.	Интегральная составляющая, I	
8.	Коэффициент пропорциональности, P	
9.	Время дифференцирования, D	

*** ПАРАМЕТРЫ ИЗМЕНЯТЬ НА ДРУГИЕ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ!**

I. Изменение параметров пп.7–8 приводит к нестабильной работе термокамеры и возможному выходу из строя (перегоранию) изделия.

II. «Режим настройки» (п.6) обозначает, что настройка параметров регулирования, а именно: «интегральная составляющая», «коэффициент пропорциональности», «время дифференцирования» (п.п.7–8) происходит автоматически в процессе выхода изделия на режим без участия оператора (пользователя).