

TMBH 5



Instructions for use
Bedienungsanleitung
Instrucciones de uso
Mode d'emploi
Manuale d'istruzioni

Instruções de uso
Инструкция по эксплуатации
使用说明书
Betjeningsvejledning

Содержание

Рекомендации по безопасности	87
Декларация соответствия нормам ЕС.....	88
1. Комплект поставки.....	89
2. Введение	89
2.1 Принцип работы.....	90
2.2 Особенности	91
2.3 Хранение.....	91
3. Описание	92
3.1 Технические характеристики	92
4. Монтаж	92
5. Подготовка к эксплуатации	93
6. Эксплуатация	94
6.1 Интерфейс пользователя	94
6.2 Режим контроля температуры	94
6.2.1 Измерение температуры	95
6.2.2 Выбор единицы измерения температуры.....	95
6.3 Режим таймера.....	95
6.5 Выбор уровня мощности	96
7. Средства безопасности	96
8. Поиск и устранение неисправностей	97
9. Предупреждающие знаки и знаки безопасности.....	98
10. Spare parts	99
11. Техническое обслуживание и утилизация	99



Рекомендации по безопасности

- Во время работы нагревателя ТМВН 5 образуется магнитное поле, поэтому люди с установленными кардиостимуляторами или имплантатами не должны приближаться к прибору во время его работы ближе чем на 5 м.
- Во время нагревания соблюдайте безопасное расстояние 30 см от нагреваемой детали и нагревателя. Генерируемые нагревателем поля также могут влиять на работу электронных устройств, например, наручных часов и сотовых телефонов.
- Необходимо соблюдать указания, приведённые в руководстве по эксплуатации.
- Напряжение питания должно быть в допустимом диапазоне — от 100 до 240 В, 50-60 Гц.
- Используйте соответствующий уровень мощности, особенно для подшипников с защитными шайбами или с уплотнениями с металлическими вставками. SKF не рекомендует нагревать подшипники, оснащённые уплотнениями или защитными шайбами, до температуры выше 80 °C. Если требуются более высокие температуры, обращайтесь в SKF. Небольшие подшипники следует нагревать в режиме малой мощности, 25% или 10%, чтобы не допускать перегрева подшипника.
- Не допускайте воздействия на ТМВН 5 высокой влажности. Не используйте нагреватель вне помещений и в огнеопасных средах.
- Запрещается вносить изменения в конструкцию ТМВН 5. Любые ремонтные работы должны выполняться в ремонтных мастерских SKF. Не прикасайтесь к повреждённому нагревателю, когда он подсоединён к сети питания.
- ТМВН 5 предназначен только для нагрева подшипников, зубчатых колёс, муфт и других промышленных кольцеобразных компонентов.
- К работе с нагревателем допускаются только обученные квалифицированные специалисты. Не оставляйте нагреватель без присмотра особенно при использовании временного режима.
- Не прикасайтесь к нагретым поверхностям. Всегда используйте защитные перчатки. При получении ожогов обратитесь за медицинской помощью.
- Не допускайте нагрева до температуры выше 200 °C.
- Нагреватель предназначен для операций техобслуживания, когда между операциями допускается определённая степень охлаждения.
- При пожаре не используйте жидкостные или порошковые огнетушители. Они приведут к повреждению электронных компонентов. По возможности рекомендуется использовать углекислотные огнетушители.
- Необходимо помнить, что нагретые поверхности могут выделять испарения.
- С помощью подходящих способов измерения температуры убедитесь, что компонент не нагревается выше требуемого предела. Если это так, отрегулируйте уровень мощности соответственно.

Декларация соответствия нормам ЕС ТМВН 5

Мы, SKF MPT, Meidoornkade 14, 3992 AE Houten, The Netherlands (Нидерланды) настоящим подтверждаем, что продукция, описанная в данной инструкции по эксплуатации, соответствует условиям следующей директивы (директив):

ДИРЕКТИВА EMC 2014/30/EU

ЕВРОПЕЙСКАЯ ДИРЕКТИВА 2014/35/EU ПО НИЗКОВОЛЬТНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

и соответствует следующим стандартам:

EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005)

Промышленный (Устойчивость)

CISPR16-2-3: 2010 + A1:2010 +A2:2014

Оборудование класса А (выбросы)

EN 61000-3-2 (2014), А (выбросы)

EN 61000-3-3 (2013) (выбросы)

EN 61000-6-4 (2007), A1(2011),

Оборудование класса А (выбросы)

EN 60335-1 (2012): Безопасность бытовых и аналогичных электрических приборов

EN 60519-1: 2020: Безопасность в установках для электронагрева и электромагнитной обработки

ДИРЕКТИВА RoHS (EU) 2015/863 и согласованный стандарт: EN IEC 63000:2018:

Техническая документация для оценки электрических и электронных изделий в отношении ограничения использования опасных веществ.

Хаутен, Нидерланды, Ноябрь 2023 г.



Guillaume Dubois

Руководитель отдела контроля и гарантии качества



1. Комплект поставки

Комплект поставки портативного индукционного нагревателя TMBH 5:

- Индукционный нагреватель TMBH5 и зажим.
- Магнитная термопара TMBH 5-3 типа K, 600 мм.
- Термозащитные перчатки TMBA G11.
- Вилка Шуко с контактом заземления чёрная (не установлена) в версии TMBH 5/230 В.
- Опрессованный штепсель с кабелем в версии TMBH 5/120 В.
- Держатель подшипника для позиционирования обрабатываемой детали.

2. Введение

Портативный индукционный нагреватель TMBH 5 предназначен для нагрева роликоподшипников, монтируемых на валу с натягом.

С его помощью можно нагревать и другие кольцеобразные металлические компоненты.

Нагревание приводит к расширению подшипника, что устраняет потребность в дополнительных монтажных усилиях. Разницы температур в 90 °C между подшипником и валом обычно достаточно для монтажа.

При температуре окружающей среды 20 °C подшипник необходимо нагревать до 110 °C.

Для подшипников с защитными шайбами или уплотнённых подшипников с металлическими вставками нагрев необходимо тщательно контролировать, поскольку металлические вставки могут нагреваться намного быстрее самого подшипника. В таких случаях рекомендуется нагрев на пониженной мощности.



2.1 Принцип работы

Портативный индукционный нагреватель ТМВН 5 состоит из небольшого графитового зажима в полимерном корпусе, под которым расположены электромагнитные катушки. Когда нагреватель включён, электрический ток проходит через катушки, генерируя переменное магнитное поле, но не нагревая сам зажим. После того, как в зажим устанавливают деталь из чёрного металла или нержавеющей стали, магнитное поле наводит в металле этой детали вихревые токи.

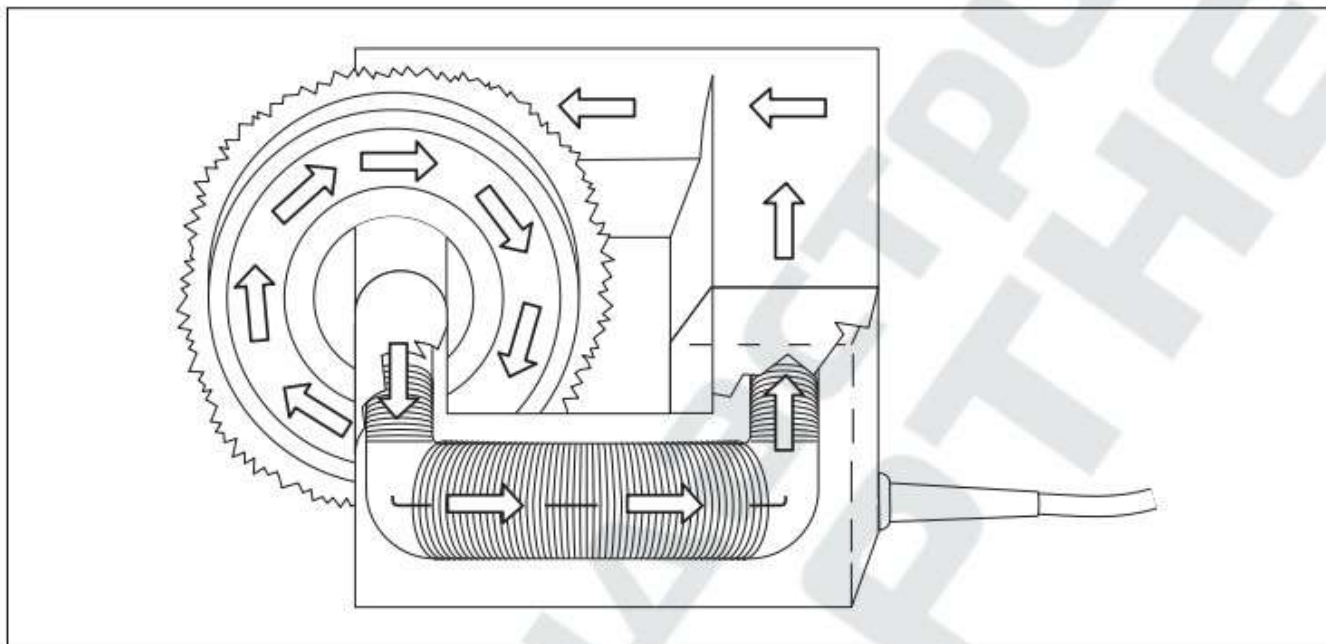


Рис. 1 — Магнитное поле вокруг подшипника

Поскольку чёрные металлы неидеально проводят электричество, при прохождении через них вихревых токов значительное количество энергии преобразуется в тепло. Таким образом, вокруг индукционного нагревательного зажима тепло не излучается зажимом, а генерируется в самой детали. Благодаря этому нагрев происходит более эффективно, чем при использовании других методов.

Недостатком индукционного метода является то, что его можно использовать только для компонентов из чёрных металлов. Компоненты из меди или алюминия слишком хорошо проводят электричество, что не позволяет добиться достаточного нагрева. Индукционный нагреватель хорошо подходит для изделий из чугуна и нержавеющей стали. Общее правило таково: если деталь притягивает к себе магнит, то индукционный нагреватель сможет её нагреть. При этом небольшие латунные или медные кольца (такие как защитные шайбы или сепараторы подшипников) вследствие своего небольшого веса могут нагреваться значительно быстрее остальных частей подшипника, поэтому в таких случаях необходимо всегда выбирать низкую мощность нагрева.

2.2 Особенности

- **Портативность:**
Благодаря технологии нагрева с использованием средних частот и оптимальному подбору материалов нагреватель имеет небольшой вес. Встроенная ручка упрощает его переноску. Нагревателю легко можно найти место для хранения.
- **Универсальность:**
Благодаря тонким пальцам индукционного зажима нет необходимости выбирать сердечник для каждого компонента. Это расширяет номенклатуру изделий, которые можно нагревать, и одновременно уменьшает количество необходимых дополнительных принадлежностей.
- **Бесшумность:**
Благодаря технологии нагрева компонентов с использованием средних частот нагреватель не производит шумов. О том, что нагреватель работает, можно судить по горящему светодиоду, а не по издаваемому шуму.
- **Регулировка мощности:**
Благодаря различным настройкам мощности нагреватель можно использовать для более медленного нагрева чувствительных компонентов. Это могут быть не только подшипники.

2.3 Хранение

- **Перчатки:**
Перчатки можно хранить в дополнительном отсеке.
- **Зажим:**
Зажим можно хранить в дополнительном отсеке.



- **Опора подшипника:**
Подшипниковая опора задвигается и защелкивается в отсеке. Чтобы вынуть, потяните пальцами подшипниковую опору из отсека.



3. Описание

Нагреватель управляется встроенной электронной системой в двух режимах.

Оператор выбирает либо требуемую температуру подшипника в режиме контроля температуры (Temperature Mode), либо устанавливает продолжительность времени нагрева в режиме таймера (Time Mode). Нагреватель можно перевести в режим пониженной мощности для медленного нагрева чувствительных деталей (например, подшипников с защитными шайбами или с металлическими вставками в уплотнениях).

3.1 Технические характеристики

Обозначение	ТМВН 5
Область применения ¹⁾	
Вес подшипника ²⁾	до 5 кг
Мин. диаметр отверстия подшипника	20 mm
Макс. диаметр отверстия подшипника	100 mm
Макс. ширина подшипника	50 mm
Рабочая зона	50 × 50 mm
Примеры применения (подшипник, вес, температура, время)	6310: 1.08 kg, 110 °C, 1 min 40 sec 21312 E: 2.05 kg, 110 °C, 5 min 03 sec
Максимальная мощность	ТМВН 5/230V: 350W ТМВН 5/120V: 350W
Напряжение и частота	ТМВН 5/230V: 230V, 50/60Hz ТМВН 5/120V: 120V, 50/60Hz
Макс. потребление тока	ТМВН 5/230V: 2A ТМВН 5/120V: 4A
Контроль температуры	40 - 200 °C
Контроль времени	5 секунд – 60 минут
Размагничивание	Нагреватель не намагничивается
Размеры	275 × 180 × 270 mm
Общий вес	3 kg
1) SKF не рекомендует нагревать подшипники, оснащённые уплотнениями или защитными шайбами, до температуры выше 80 °C. Если требуются более высокие температуры, обращайтесь в SKF. Нагреватель предназначен для операций техобслуживания, когда между операциями допускается определённая степень охлаждения.	
2) В зависимости от геометрии подшипника, максимальной температуры нагрева.	

4. Монтаж

Напряжение питания должно находиться в пределах, установленных для нагревателя соответствующего типа.

⚠ ВАЖНО!

Главный выключатель нагревателя — это не аварийный выключатель. Перед проведением любых ремонтных работ нагреватель необходимо отсоединить от сети питания. При наличии повреждений кабеля питания его необходимо заменить.

📦 ПРИМЕЧАНИЕ:

Нагреватель не требуется подсоединять к заземлению, поскольку это устройство с двойной изоляцией и пластиковым корпусом.

5. Подготовка к эксплуатации

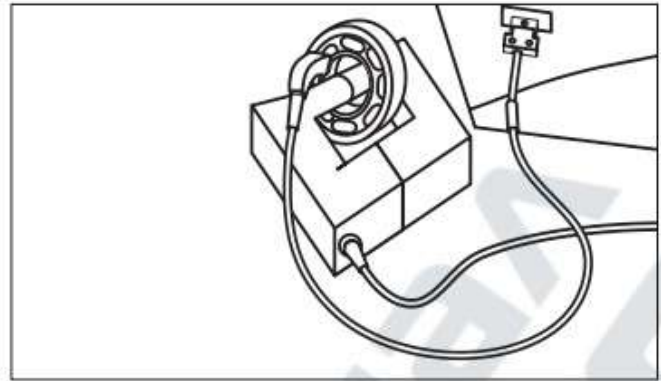
- Установите ТМВН 5 на верстак или аналогичное основание (устойчивое)
- Напряжение питания должно находиться в установленных пределах 100–240 В, 50–60 Гц. Подключите сетевую вилку к подходящему источнику питания.
- Аккуратно расположите нагреваемую деталь сверху подшипниковой опоры.



- Затем откройте зажим и установите его вокруг детали. Подключите нагревательный зажим к нагревателю. Не подсоединяйте и не отсоединяйте нагревательный зажим во время эксплуатации.



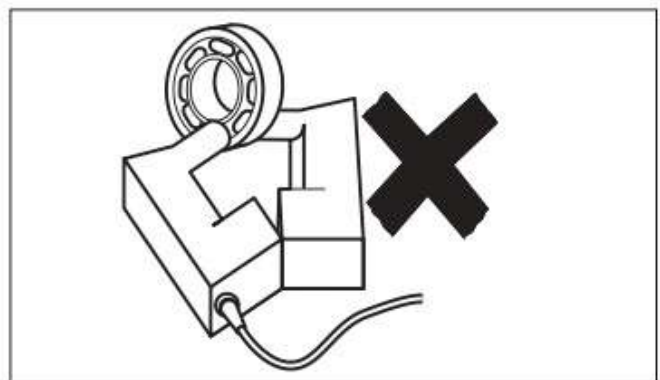
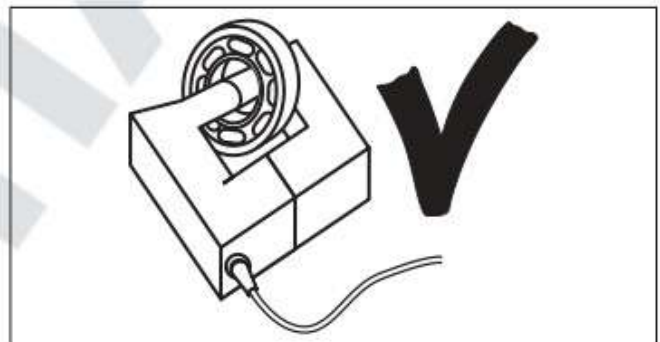
- Прибор может нагревать только одну деталь за раз.
- При использовании температурного режима подключите термопару к разъёму. Установите магнитный наконечник термопары на плоскую поверхность внутреннего кольца подшипника или на поверхность, находящуюся ближе всего к центру детали. Датчик рекомендуется устанавливать на часть компонента с самой высокой температурой, которая обычно ближе всего расположена к зажиму.



- Включите нагреватель с помощью главного выключателя, расположенного на левой стороне. При этом на несколько секунд загорится светодиод питания. Он погаснет, когда нагреватель и дисплей будут готовы к работе.



- Выберите требуемый режим нагрева и задайте нужные настройки.
- По завершении нагрева детали прикрепите магнитный наконечник термопары к металлической поверхности корпуса нагревателя. Для этого вверху справа на приборе предусмотрено специальное место под термопару.



6. Эксплуатация

6.1 Интерфейс пользователя



Рис. 2 – Интерфейс пользователя

Слева направо:

- Кнопка LOW POWER (пониженная мощность) со светодиодом. С помощью этой кнопки можно уменьшить мощность нагревателя. Красный светодиод горит, когда выбран режим пониженной мощности.
- Кнопка MODE (режим) с символами температуры и времени. Позволяет переключаться между температурным и временным режимами.
- Светодиодный дисплей. Здесь отображается информация о процессе нагрева: целевое и фактическое значения температуры, коды ошибок, время и т. д.
- Кнопки МИНУС и ПЛЮС. С помощью этих кнопок можно изменять значение, отображаемое на светодиодном дисплее.
- Кнопка START/STOP (запуск/остановка) со светодиодом нагрева. Нажмите для запуска или остановки нагревателя. В процессе нагрева детали светодиод горит постоянно.

6.2 Режим контроля температуры

В этом режиме детали можно нагревать до заданной температуры.

- Если на светодиодном дисплее отображается °C или °F, выбран температурный режим.
- Выбранная температура отображается на дисплее. Для подшипников температура по умолчанию составляет 110 °C. Если требуется изменить температуру, это можно сделать с помощью кнопок «+» или «-» с шагом в 1°. Для ускорения настройки температуры удерживайте кнопку «+» или «-» в нажатом состоянии.
- В случае увеличенного времени монтажа или более тугой посадки с натягом может потребоваться нагрев подшипника или

другого компонента до температуры выше 110 °C. Для определения максимально допустимой температуры нагрева см. техническую документацию к подшипнику. Следите за тем, чтобы подшипник не заклинило вследствие чрезмерного температурного расширения внутреннего кольца относительно наружного.

- Убедитесь, что термопара установлена на фланце внутреннего кольца подшипника.
- Для запуска нагревателя нажмите кнопку START/STOP (ЗАПУСК/ОСТАНОВКА). При этом загорается светодиод нагрева. Во время нагрева детали прибор не издаёт звука.
- На интерфейсе пользователя отображается измеренное с помощью термопары значение температуры.
- При нажатии в процессе нагрева кнопки MODE (режим) на дисплее отображается время нагрева.
- После достижения заданной температуры подшипник можно снять. В течение 4 секунд будет подаваться звуковой сигнал.
- Если деталь не убрана с нагревателя и процесс не остановлен, включается функция поддержания достигнутой температуры детали в течение 5 минут.
- При снятии детали или термопары процесс нагрева автоматически останавливается. Его также можно остановить нажатием кнопки START/STOP (запуск/остановка).
- Деталь необходимо снимать в защитных перчатках, входящих в комплект прибора.
- Нагреватель готов к нагреву другой детали с теми же настройками.
- В зависимости от размера подшипника термопаре может потребоваться некоторое время для регистрации первого повышения температуры.

⚠ ВАЖНО!

ТМВН 5 может нагревать детали до 200 °С. Нагрев выше этой температуры (например, при использовании временного режима), может повредить нагреватель.

6.2.1 Измерение температуры

- Когда нагреватель не работает, температуру детали можно измерить с помощью одновременного нажатия MODE (РЕЖИМ) и START/STOP (ЗАПУСК/ОСТАНОВКА). Нажмите любую кнопку, чтобы прекратить измерение температуры.
- Термопара является важной частью нагревателя. С ней следует обращаться осторожно. После использования термопару рекомендуется устанавливать на специально предусмотренное для этого место в передней части справа на нагревателе во избежание её повреждения.
- Термопару следует устанавливать на плоскую чистую и сухую поверхность детали. Измерения, проводимые на изогнутых, загрязнённых или влажных поверхностях, дают неправильные значения температуры, что может привести к перегреву детали и даже к повреждению нагревателя.
- При последовательном нагреве нескольких деталей в условиях повышенной температуры окружающей среды или с очень высокими значениями заданной температуры нагрева термопаре может потребоваться дополнительное время для охлаждения перед запуском нового цикла нагрева. При этом может появиться ошибка с кодом E06. В этом случае необходимо просто дать нагревателю остыть, поместив его на некоторое время на холодную поверхность.

6.2.2 Выбор единицы измерения температуры

Переключение между °С и °F выполняется одновременным нажатием MODE (режим) и «+». По завершении цикла нагрева настройки единицы измерения температуры сохраняются даже после отсоединения нагревателя от сети питания.

6.3 Режим таймера

Этот режим подходит для серийного производства, когда известно необходимое время нагрева детали до заданной температуры. Также этот режим используется в экстренных случаях когда термопара отсутствует или повреждена. При этом температуру детали необходимо измерять с помощью внешнего термометра, например, TKDT 10.

- Если на дисплее интерфейса пользователя отображается °С или °F, нажмите кнопку MODE (режим), чтобы выбрать режим таймера (Time Mode).
- Нажмите «+» или «-» для регулировки времени.
- Для запуска цикла нагрева нажмите кнопку START/STOP (запуск/остановка). На дисплее будет отображаться оставшееся время.
- Во время нагрева фактическое значение температуры, измеряемой с помощью термопары (при её наличии), можно вывести на дисплей нажатием кнопки MODE (режим). При повторном нажатии на эту кнопку на дисплее вновь будет отображаться оставшееся время.
- По истечении заданного времени нагрев прекращается и раздаётся звуковой сигнал длительностью 4 секунды.
- Снимите деталь с помощью подходящего подъёмно-транспортного оборудования.
- ТМВН 5 готов к нагреву другой детали с теми же настройками.

⚠ ВАЖНО!

ТМВН 5 может нагревать детали до 200 °С. Не используйте временной режим (Time Mode) для нагрева до температуры выше 200 °С. В противном случае это может привести к повреждению нагревателя. Не оставляйте нагреватель без присмотра в режиме таймера (Time Mode).

6.4 Выбор уровня мощности

На время нагрева подшипника влияют его форма, вес, размеры и внутренние зазоры. Большое разнообразие подшипников делает невозможным создание определённых настроек уровня мощности для изделий каждого типа. Поэтому даются следующие рекомендации:

- Для подшипников с защитными шайбами или уплотнённых подшипников с металлическими вставками необходимо выбирать режим пониженной мощности (LOW POWER). Лёгкие металлические кольца могут нагреваться намного быстрее остальных компонентов. Это может привести к повреждению подшипника или самого нагревателя вследствие перегрева.
- Для очень небольших подшипников необходимо выбирать режим пониженной мощности (LOW POWER), в противном случае компонент нагревается слишком быстро и термopара не успевает отслеживать изменения температуры, это может привести к превышению заданного уровня температуры компонента.
- Выбирайте настройку пониженной мощности для нагрева подшипников с малым внутренним зазором (C1 или C2) и с преднатягом. Медленное нагревание обеспечивает более равномерное расширение подшипника, предотвращая его повреждение. Чтобы выбрать режимы с уменьшенной мощностью, нажмите кнопку LOW POWER (пониженная мощность). На дисплее отображается выбранный уровень мощности.

7. Средства безопасности

У нагревателя TMВН 5 предусмотрены следующие средства безопасности:

- Автоматическая защита от перегрева. Нагреватель оснащён парой датчиков температуры, которые защищают от перегрева. Если такие датчики определяют превышение температуры, система автоматически принимает меры, чтобы устранить перегрев. Например, нагреватель может снизить мощность или прекратить нагрев. В любом случае пользователь должен контролировать процесс, поскольку не всегда удаётся своевременно выявить слишком быстрое увеличение температуры.
- Защита от перегрузки по току. Нагреватель оснащён плавким предохранителем.
- Обнаружение неисправности термopары. Если в температурном режиме нагреватель не выявляет повышения температуры, он выдаёт ошибку и прекращает работу.

8. Поиск и устранение неисправностей

При возникновении неисправностей обратите внимание на следующее:

- Сбой в работе системы сопровождается звуковым сигналом, при этом на дисплее интерфейса пользователя отобразится один из приведённых ниже кодов ошибки:

Код ошибки	Неисправность	Меры по устранению
E00	Пустой зажим - Зажим открыт - Неферромагнитная деталь, например, из алюминия или меди	- Правильно закройте зажим - Поместите подходящую деталь в зажим
E01	Неисправность интерфейса пользователя - Внутренняя проблема с электроникой или связью	- Верните прибор дистрибьютору
E04	Перегрев электронного оборудования - Слишком интенсивное использование при недостаточном времени на охлаждение	- Снимите деталь - Выключите нагреватель, чтобы он остыл. Ошибка сбросится автоматически - Если ошибка не сбрасывается, верните нагреватель дистрибьютору
E05	Слишком медленное повышение температуры - Термопара не прикреплена к детали - Недопустимые параметры детали (слишком большая или тяжёлая для имеющейся нагревательной способности)	- Убедитесь, что термопара установлена правильно (на плоской чистой поверхности)
E06	Отсутствие или ошибка термопары - Термопара не подключена или неисправна - Термопара убрана во время работы - Термопара всё ещё охлаждается после предыдущего цикла нагрева	- Проверьте подсоединение термопары, убедитесь в отсутствии повреждений проводов - При наличии повреждений используйте временной режим таймера и внешний термометр - Не удаляйте термопару во время работы - Дайте термопаре остыть, чтобы её показания стабилизировались.
E07	Неисправность электронного оборудования - Температурный датчик (переключатели питания) неисправен. - Обрыв цепи/короткое замыкание	- Сбросьте настройки нагревателя - Замените плату питания (отправить дистрибьютору)
E08	Параметры сетевого напряжения выходят за допустимые пределы - Возможно, имеют место скачки напряжения - Колебания напряжения питания превышают допустимые пределы (10%)	- Сбросьте настройки нагревателя - Убедитесь в соответствии параметров сетевого питания необходимым требованиям
E09	Зажим снят/отсоединен - Повреждение зажимного кабеля, разъёма и т.д. - Неправильное подключение зажима	- Правильно подключите зажим - Замените зажим
E010	Слишком высокая температура окружающей среды	- Дайте нагревателю остыть - Используйте нагреватель в режиме малой мощности - Нагреватель должен находиться в надлежащих рабочих условиях (0-40°C)
E013	Ошибка записи конфигурации - Проблема в электронной части	- Попытайтесь сбросить настройки нагревателя, выключите и включите его
E014	Ошибка чтения конфигурации - Проблема в электронной части	- Попытайтесь сбросить настройки нагревателя, выключите и включите его

9. Предупреждающие знаки и знаки безопасности

Предупреждающий знак	Значение
	Работать в термозащитных перчатках При ожогах обратитесь за медицинской помощью.
	Осторожно. Возможно травмирование рук При установке деталей на нагреватель и при их перемещении необходимо соблюдать особую осторожность
	Прочтите руководство по эксплуатации
	Внимание. Электромагнитное поле Нагреватель излучает электромагнитное поле. Пользователю необходимо соблюдать расстояние 30 см (1ft) до работающего нагревателя.
	Запрещается работа (присутствие) людей, имеющих металлические имплантаты Из-за наличия магнитного поля люди с имплантатами должны учитывать необходимость дополнительного безопасного расстояния
	Осторожно. Горячая поверхность На нагревателе присутствуют горячие поверхности, например, нагреваемая деталь. Поверхности самого нагревателя также могут быть горячими. Соблюдайте необходимые меры предосторожности
	Запрещается работа (присутствие) людей со стимуляторами сердечной деятельности Из-за наличия магнитного поля люди со стимуляторами сердечной деятельности должны учитывать необходимость дополнительного безопасного расстояния

10. Spare parts

Обозначение	Описание
TMBH 5-3	Магнитная термopаpa типа K с кабелем 600 мм и вилкой
TMBH 5-4	Нагревательный зажим (включая кабель и вилку)
TMBH 5-5	Опора подшипника
TMBA G11	Термозащитные перчатки, одна пара

11. Техническое обслуживание и утилизация

- Хранить нагреватель следует в сухом месте с низким уровнем относительной влажности (0-95%, без образования конденсата).
- Хранить и транспортировать нагреватель следует при температуре от 0 до 50 °C.
- Нагреватель следует очищать с помощью мягкой сухой ткани. После использования очистите нагреватель от всех загрязнений и следов масла.
- Нагреватель не требует особого техобслуживания или периодической калибровки.
- Не пытайтесь самостоятельно устранять неисправности нагревателя. При обнаружении неисправности или при необходимости профилактического ремонта обратитесь к региональному представителю или дистрибьютору SKF.
- Нагреватель откалиброван на заводе-изготовителе. После проведения любых ремонтных работ нагревателю необходима повторная калибровка.
- При утилизации нагревателя следует соблюдать соответствующие нормативы и предписания. Не допускается утилизировать нагреватель вместе с бытовым мусором.