



Портативный индукционный нагреватель

IH 025 VOLCANO


VOLCANO
Induction Heater IH 025

Инструкция по
эксплуатации



Содержание

Декларация ЕС о соответствии		18
Рекомендации по обеспечению безопасности		19
1	Введение	20
1.1	Назначение	20
1.2	Принцип работы	20
1.3	Отличительные особенности	21
2	Описание	21
2.1	Компоненты	21
2.2	Технические характеристики	22
3	Подготовка к работе	23
4	Управление	23
4.1	Функциональный дисплей	23
4.2	Функции кнопок	24
4.3	Температурный режим	25
4.4	Режим выбора времени	26
4.5	Измерение температуры	26
4.6	Изменение единицы измерения температуры	26
4.7	Размагничивание	26
4.8	Выбор уровня мощности	27
5	Обеспечение безопасности при работе	28
6	Электромагнитное поле и личная безопасность	28
7	Обнаружение неисправностей	28
8	Перечень запасных частей	29

EC Declaration of Conformity

We, simatec ag
Stadthof 2
CH-3380 Wangen a. Aare

declare that the

simatherm IH 025 VOLCANO induction heater

is designed and manufactured in accordance with

EUROPEAN LOW VOLTAGE DIRECTIVE 73/23/EEC
EMC NORM 89/336/EEC REPLACED BY 93/68/EWG

The following norms are used:

Harmonised Norms:

EN 55011
EN 60519-3 : 1996
EN 61000-6-2
EN 62233 : 2008

Wangen a. Aare, 01.10.2013

Mischa Wyssmann
Managing Director / CEO

Рекомендации по обеспечению безопасности

- Инструкция по эксплуатации должна соблюдаться и храниться в безопасном месте в любое время.
- IH 025 генерирует магнитное поле. Люди, носящие кардиостимулятор, особенно если это старая модель, должны проконсультироваться со своим врачом перед использованием устройства, поскольку функционирование кардиостимулятора может быть нарушено. Также может влиять на работу такого электронного оборудования, как наручные часы, карты памяти, мониторы и дисплеи, магнитные ленты и т. д.
- Всегда устанавливайте устройство на неметаллическую поверхность, устойчивую и сухую.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия свободны, и устройство может всасывать холодный воздух.
- Устройство всегда должно быть подключено к сети питания переменного тока с правильным напряжением, указанным на табличке.
- Избегайте высокой влажности или прямого попадания воды на прибор.
- Устройство не должно быть погружено в воду или любую другую жидкость.
- Не используйте устройство в непосредственной близости от источников тепла, и убедитесь, что оно находится на достаточном расстоянии от стен и легковоспламеняющихся предметов.
- Устройство не должно использоваться в помещениях, где существует риск взрыва.
- Не активируйте процесс нагрева, если нет роликовых подшипников или других деталей на месте.
- Избегайте контакта с горячими деталями. Используйте защитные перчатки при работе с нагретыми деталями.
- Пожалуйста, убедитесь, что вы всегда используете мощность и уровень температуры, который подходит для детали, чтобы быть уверенным в аккуратном и безопасном нагреве.
- Устройство предназначено для нагрева подшипников. Производитель не несет ответственности в случае неправильного или некорректного использования.
- Регулярно проверяйте штекер, соединительный кабель и корпус нагревателя на предмет износа или повреждения. Если вы обнаружите какие-либо повреждения, свяжитесь с представителем simatherm в вашем регионе.
- Не модифицируйте устройство.

1. Введение

Индукционный нагреватель simatherm IH 025 предназначен для нагрева подшипников и других ферритных (магнитных), деталей округлой формы. Нагрев вызывает расширение детали, что исключает необходимость применения усилий во время установки. Перепад температур на 90°C между подшипником и валом является достаточной для обеспечения легкой установки. При температуре окружающей среды 20°C , подшипник должен быть нагрет до 110°C .

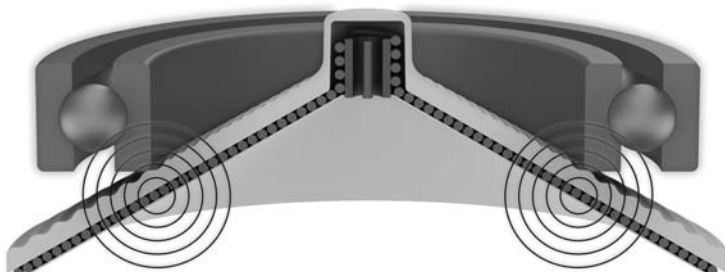
1.1 Назначение

Индукционный нагреватель simatherm IH 025 предназначен для нагрева роликовых подшипников. К приемлемым деталям относятся втулки, термоусадочные кольца, ролики, кольца и др. simatherm IH 025 предназначен в первую очередь для проведения ремонта и замены роликовых подшипников обслуживающим персоналом.

1.2 Принцип работы

simatherm IH 025 генерирует магнитное поле в средне частотном диапазоне (около 25 кГц), схожее с полем индукционной плиты. Магнитное поле индуцирует напряжение, ориентированное на внутреннее кольцо детали.

Это создает вихревые токи, которые эффективно нагревают детали. В то время как заготовка нагревается, все остальные части индукционного нагревателя остаются холодными. Процесс нагрева основан на принципе вихревых токов, поэтому детали, чтобы быть нагреты должны в составе содержать ферриты. В случае сомнения, просто проверьте заготовку с помощью магнита датчика температуры. Этот запатентованный компанией simatec способ нагрева позволяет быстро, легко и энергоэффективно нагревать детали.



1.3 Отличительные особенности

Отличительной особенностью simatherm IH 025 является тот факт, что детали для нагрева достаточно разместить на конусную опору. Передача энергии является бесконтактной. Конусообразная опора создает оптимальное распределение магнитного поля в кольцах роликовых подшипников, обеспечивая тем самым, равномерный нагрев.

Эта конструкция улучшает эффективность, позволяет снизить расход энергии и увеличивает скорость нагрева, что существенно снижает расходы на обслуживание подшипников. Эта специальная технология позволяет устройству иметь небольшой вес и быть портативным.

Кроме того, прибор оснащен прогностическим контролем температуры (PTC). Для каждого процесса нагрева, повышение температуры детали/подшипника постоянно измеряется, тем самым оптимизируя эффективность нагрева. Это гарантирует, что заданная температура достигается быстро и без перегрева подшипника.

2. Описание

Работа нагревателя контролируется встроенной электроникой в двух режимах. Оператор может выбрать нужную температуру в режиме Temp или установить период времени для нагрева в реальном режиме времени. Уровень мощности можно регулировать с шагом 20% для медленного нагрева чувствительных деталей (например, подшипников с зазором C1 или C2).

2.1 Компоненты

simatherm IH 025 представляет собой переносное устройство и интегрированным электронным блоком управления. Датчик температуры может быть подключен для измерения и контроля температуры заготовки. Сетевой кабель прилагается отдельно, в комплект входят защитные перчатки для безопасной работы с горячими деталями. Весь комплект можно хранить в практичной сумке для переноски.

2.2 Технические характеристики

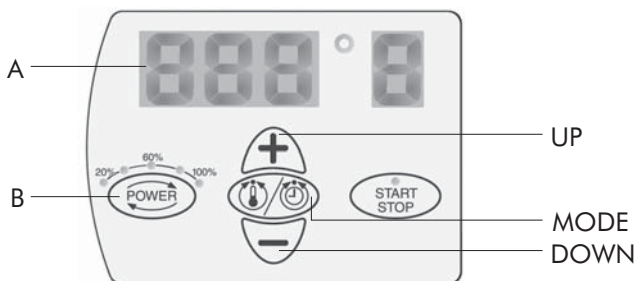
Напряжение и электропитание	220 – 240 В 6.5 А 1.5 кВА 110 – 120 В 10 А 1.15 кВА 100 В 10 А 1.0 кВА
Допустимое отклонение напряжения	± 9%
Частота	50 – 60 Гц
Рекомендуемая схема защиты	@220 – 240 В – 10 А выключатель @100 – 120 В – 15 А выключатель
Контроль температуры	20 – 180°C, с шагом 1°C / 68 – 356°F, с шагом 2°F
Погрешность температуры	+/- 3°C / 6°F (@ 110°C / 230°F)
Датчик температуры	Термопара Тип -К, с магнитным держателем
Максимальная температура нагрева	<180°C / 356°F
Настройка времени	0 – 10 минут, с шагом 0,1 минута
Диапазон мощности	20 – 100%, с шагом 20%
Эффективность нагрева	Примерно за 5 мин. (@ 5 kg, ΔT=90°C / 194°F)
Рабочий цикл (DIN VDE 0530-1)	50% ED S3 10 минут
Режимы работы	Авто температурный и временной режим
Размагничивание, автоматическое	Остаточный магнетизм < 2 А/см
Деталь: Внутренний диаметр Ширина Внешний диаметр	20 мм и выше до 60 мм до 160 мм
Вес заготовки	до 10 кг
Материал детали	Ферритные металлы (магнитные)
Размеры устройства	340 x 250 x 64 мм (над конусом 121 мм)
Вес устройства	3.5 кг
Сертификация	CE
Аксессуары в комплекте	- силовой кабель 2 м - датчик температуры тип К - защитные перчатки - кейс - инструкция по эксплуатации

3. Подготовка к работе

- Поместите прибор горизонтально на устойчивую, неметаллическую поверхность.
- Убедитесь, что вентиляционные отверстия свободны, и устройство может всасывать холодный воздух.
- Подключите вилку сетевого кабеля к подходящему источнику питания.
- Для того чтобы нагреть роликовый подшипник необходимо расположить его горизонтально в центре ступенчатой формы опорного конуса индукционного нагревателя.
- Если вы собираетесь управлять устройством в режиме TEMP MODE, подключите датчик температуры с помощью спирального кабеля к левой стороне устройства.
- Убедитесь в правильной полярности вилки.
- Используйте удерживающие магниты в измерительной головке датчика температуры, чтобы быстро проверить, изготовлена ли заготовка из ферритного металла (магнитного) и, следовательно, можно ли нагревать деталь, используя индукционный нагреватель simatherm IH 025.
- Магнитная измерительная головка датчика температуры помещается на внутреннее кольцо роликового подшипника. Датчик температуры используется только в режиме TEMP. При нагреве заготовки в режиме TIME MODE, датчик не требуется для подключения.

4. Операции

4.1 Функции дисплея



A) На главном дисплее отображается выбранное время нагрева или температура нагрева.

Дисплей	Индикация
†	время в минутах
°C	температура в градусах Цельсия
°F	температура в градусах Фаренгейта

В) Кнопка выбора мощности нагрева. На дисплее отображается выбранная настройка мощности.

Дисплей	Индикация
•	20% мощности
••	40% мощности
•••	60% мощности
••••	80% мощности
•••••	100% мощности

4.2 Функции кнопок

Кнопка	Функция
POWER	Нажмите, чтобы настроить мощность с шагом 20%. Выбранная мощность отображается на дисплее.
MODE	Нажмите для переключения между TIME MODE и TEMP MODE.
UP (+)	Нажмите, чтобы увеличить значение, показанное на основном дисплее.
DOWN (-)	Нажмите, чтобы уменьшить значение, показанное на основном дисплее.
START/STOP	Нажмите, чтобы запустить или остановить нагреватель. Светодиод кнопки START / STOP горит, когда нагреватель нагревается и мигает во время измерения температуры.

4.3 Temp mode

- Если на главном дисплее отображается «t», нажмите MODE, чтобы выбрать TEMP MODE. На главном дисплее отображается °C или °F в режиме TEMP.
- Выбранная температура отображается на основном дисплее. Температура по умолчанию для подшипников составляет 110°C. Если требуется другая температура, нажмите UP или DOWN, чтобы отрегулировать температуру с шагом 1°C (2°F).
- При желании, можно нагреть подшипники до температур выше 110°C для увеличения времени монтажа. Для определения максимально допустимой температуры см. Спецификации производителя подшипника. Всегда следите за тем, чтобы подшипник не блокировался из-за чрезмерного расширения внутреннего кольца по сравнению с внешним кольцом. См. Раздел 4.8.
- Все сферические роликовые подшипники (SRB) подвергаются специальной термообработке. Эти подшипники могут работать при температурах до 200°C. Нагрев этих подшипников выше 110°C не повредит, пока подшипник все еще может вращаться. Для других подшипников температура не должна превышать 125°C, если не указано иное.
- Нажмите POWER, чтобы выбрать уровень мощности. Используйте рекомендации в разделе 4.8, чтобы определить правильную настройку мощности.
- Нажмите START / STOP, чтобы запустить нагреватель. На главном дисплее отображается текущая температура детали.
- Когда выбранная температура достигнута, нагреватель размагничивает деталь, отключается и генерирует звуковой сигнал в течение 10 секунд или до тех пор, пока не будет нажата кнопка START / STOP.
- Нажмите START / STOP, чтобы остановить нагреватель.
- При удалении горячей детали всегда надевайте защитные перчатки и другое соответствующее защитное оборудование. NB: Риск возгорания. Деталь также может быть удалена с использованием подходящих приспособлений.
- Если деталь остается на нагревателе, нагреватель начнет снова работать, когда температура детали опустится на 10°C. Нажмите START /STOP, чтобы остановить нагреватель и размагнитить деталь.
- Теперь устройство готово нагревать другую деталь с теми же настройками.

4.4 Time mode

- Если на главном дисплее отображается °C или °F, нажмите MODE, чтобы выбрать TIME MODE. На главном дисплее отображается «t» в TIME MODE.
- Нажмите UP или DOWN, чтобы отрегулировать время с шагом 0,1 минуты.
- Нажмите POWER, чтобы выбрать уровень мощности. Используйте рекомендации в разделе 4.8, чтобы определить правильную настройку мощности.
- Нажмите START / STOP, чтобы запустить нагреватель. На главном дисплее отображается оставшееся время.
- По истечении времени нагреватель размагничивает заготовку, выключает и генерирует звуковой сигнал в течение 10 секунд.
- Нажмите START / STOP, чтобы выключить индукционный нагреватель.
- При удалении горячей детали всегда надевайте защитные перчатки и другое соответствующее защитное оборудование. NB: Риск возгорания. Заготовка также может быть удалена с использованием подходящих приспособлений.
- Удалите заготовку с помощью надлежащего погрузочно-разгрузочного оборудования.
- Теперь устройство готово нагревать следующую заготовку с теми же настройками.

4.5 Измерение температуры

Когда нагреватель не работает, температуру деталь можно измерить, одновременно нажав MODE и START / STOP. Светодиод на кнопке START / STOP мигает во время измерения температуры. Нажмите START / STOP, чтобы отменить измерение температуры.

4.6 Изменение единицы измерения температуры

Одновременно нажмите MODE и UP для переключения между °C и °F. Установки температуры остаются неизменной даже после отключения от сети.

4.7 Размагничивание

В соответствии с принципом «вихревого тока» деталь автоматически размагничивается в конце цикла нагрева.

4.8 Выбор уровня мощности

При нагревании подшипников с помощью IH 025 VOLCANO важно, чтобы кольца с небольшим внутренним зазором или небольшой предварительной нагрузкой медленно нагревались. Медленный нагрев гарантирует, что подшипник медленно расширяется, тем самым предотвращая повреждение подшипника. Кроме того, возможно, что сепаратор и уплотнения могут нагреваться быстрее, чем внутреннее кольцо, из-за их низкой массы.

Форма, вес, размер и внутренние зазоры влияют на время, необходимое для нагрева подшипника. Большое разнообразие типов подшипников предопределяет возможность обеспечения определенного уровня мощности для каждого типа. Вместо этого предоставляются следующие рекомендации:

Для чувствительных подшипников (небольшой внутренний зазор) мощность должна быть уменьшена.

- Мах. 20% для небольших подшипников (размещенных на уровне наконечника конуса)
- Мах. 40% для подшипников среднего размера (размещенных в центре конуса)
- Мах. 60% для больших подшипников (размещенных на уровне дна конуса)

Для подшипников со стальным сепаратором или закрытого типа мощность должна быть уменьшена. В приведенной ниже таблице показан уровень мощности.

Подшипник	Сепаратор	Уплотнитель	Мощность	мах. Темп.
Шарикоподшипники с глубокой дорожкой качения	Сталь	Сталь	20%	110°C
	Сталь	Пластик	20%	100°C
	Сталь	нет	100%	110°C
другие подшипники	Сталь	Сталь	20%	110°C
	Латунь	Сталь	20%	110°C
	Пластик	Сталь	20%	110°C
	Сталь	Пластик	20%	100°C
	Латунь	Пластик	20%	100°C
	Пластик	Пластик	20%	100°C
	Сталь	нет	20%	110°C
	Латунь	нет	100%	110°C
	Пластик	нет	100%	110°C

Если подшипники закрыты прокладками только с одной стороны, они должны быть установлены на устройстве с уплотнением вверх. В этой компоновке можно выбрать уровень мощности 100%.

5. Функции безопасности

Устройство IH 025 оснащено следующими функциями безопасности:

- Выключатель
- Внутренний предохранитель для силовой электроники
- Автоматическая защита от перегрева для автоматического выключателя
- Автоматическое управление током для промежуточной цепи и электричества катушки
- Автоматическое обнаружение и снижение мощности, если для нагрева нет заготовки.
- В режиме TEMP нагреватель выключается, если температурный зонд не регистрирует повышение температуры на 1 °C каждые 15 секунд. Чтобы увеличить интервал до 30 секунд, одновременно нажмите MODE и DOWN.

6. Электромагнитное поле и личная безопасность

Во время функции нагрева блок IH 025 генерирует максимальную плотность магнитного потока менее 5,7 мкТ на расстоянии полуметра. Поэтому устройство находится в диапазоне, который сопоставим с излучением бытовых индукционных варочных панелей. Современные кардиостимуляторы защищены от такого вмешательства. Тем не менее, производители рекомендуют, чтобы люди, использующие кардиостимуляторы, находились на расстоянии не менее 40 см от индукционного нагревателя. Люди с кардиостимуляторами должны проконсультироваться со своим врачом о возможных разрушающих эффектах.

7. Исправление проблем

Системная ошибка сопровождается акустическим сигналом и одним из следующих кодов неисправностей на главном дисплее:

Дисплей	Ошибка	Действие
E01 E	Общий сбой системы	Верните IH 025 для ремонта.
E02 E	Ошибка памяти	Верните IH 025 для ремонта.
E03 E	Перегрев катушки	Подождите, пока катушка остынет.
E04 E	На месте нет детали	Поместите деталь на устройство.
E05 E	Повышение температуры менее 1°C каждые 15 секунд (или 1°C каждые 30 секунд)	Проверьте подключение датчика температуры. Если соединение в порядке, выберите интервал 30 секунд, как описано в разделе 5, или включите нагреватель в режиме TIME MODE.

E06 E	Датчик температуры не подключен (или неисправен)	Проверьте датчик температуры.
E07 E	Отказ при измерении тока	Верните IH 025 для ремонта.
E08 E	Сбой при коммутации с печатной платой	Верните IH 025 для ремонта.
E09 E	Перегретая печатная плата	Подождите, пока плата не охладится. В качестве альтернативы будет отображаться температура печатной платы. Устройство можно перезапустить при температуре ниже 40 ° C (отображается как <40).
E10 E	Обнаружено пониженное напряжение в электросети	Подключите устройство к другому гнезду или укоротите удлинитель.

8. Запасные части

IH 025-P3	Печатная плата 100 V
IH 025-P4	Печатная плата 115 V
IH 025-P2	Печатная плата 230 V
IH 025-D	Дисплей печатной платы
IH 025/030/070-S	Выключатель
IH 025-G	Верх корпуса с клавиатурой
IH 025-B	Чехол
IH P2	Датчик температуры К-типа
IH PROTECTIVE GLOVES	Защитные перчатки