

Индукционные нагреватели SKF

Широкий выбор нагревателей для подшипников и других деталей



Нагревательные устройства

Монтаж

Простое и безопасное использование благодаря дистанционному управлению



Магнитный датчик, устанавливаемый на внутреннее кольцо, позволяет контролировать температуру подшипника и предотвращать его перегрев



Складные опоры позволяют нагревать крупногабаритные подшипники

Это факт

Неправильный монтаж является причиной около 16 % всех преждевременных отказов подшипников

Для обеспечения правильного монтажа подшипников компания SKF в 1970-х годах разработала портативные индукционные нагреватели для подшипников. С тех пор технология была значительно усовершенствована и сегодня компания SKF разрабатывает безопасные, более эффективные и простые в использовании индукционные нагреватели для подшипников.

Современная силовая электроника и специализированная конструкция обеспечивают высокие эксплуатационные характеристики индукционных нагревателей SKF.

В результате использование индукционных нагревателей SKF позволяет значительно снизить эксплуатационные затраты. Эргономика и безопасность — важные факторы для оператора. Индукционные нагреватели SKF оснащены функциональными возможностями, которые обеспечивают простоту и безопасность их использования. Опоры подшипников снижают риск переворачивания подшипников во время нагрева, а эргономичные сердечники удобны в работе. Кроме того, дистанционное управление позволяет оператору контролировать работу нагревателя на расстоянии от горячего подшипника, что повышает безопасность.

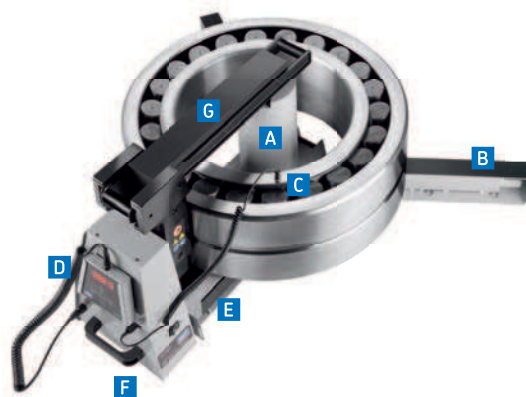
Технические характеристики и преимущества

Широкий ассортимент индукционных нагревателей SKF позволяет эффективно нагревать мало- и крупногабаритные подшипники и рабочие детали. Инновационная конструкция нагревателей предоставляет владельцам и операторам значительные преимущества:

- Высококачественная силовая электроника позволяет контролировать температуру нагрева
- Двухступенчатый регулятор мощности (50/100 %) позволяет безопасно нагревать малогабаритные подшипники и снизить потребление энергии
- Для нагрева отличных от подшипников деталей все нагреватели оснащены таймерами нагрева, а для крупногабаритных деталей доступны усовершенствованные нагреватели ТИН МВ, предназначенные для нагрева цельных деталей
- Защита от перегрева снижает риск повреждения индукционной катушки и электронных компонентов, повышая надёжность и безопасность
- Автоматическое размагничивание снижает риск загрязнения подшипника металлической стружкой после нагрева
- Исполнения с различным напряжением питания
- Поставляются с термозащитными перчатками для повышения безопасности

Индукционный нагрев подшипников имеет ряд преимуществ по сравнению с другими методами

Использование открытого пламени не только неэффективно и неконтролируемо, но также может привести к повреждению подшипника. Использовать данный метод недопустимо. Иногда для нагрева подшипников применяются масляные ванны. При использовании этого метода требуется длительное время для достижения требуемой температуры, при этом сложно контролировать фактическую температуру подшипника. Масляная ванна имеет значительно более высокое энергопотребление, чем индукционный нагреватель. Кроме того, при использовании нагрева с помощью масляной ванны существует риск загрязнения подшипника маслом, что может привести к преждевременному выходу подшипника из строя. Работа с горячими, скользкими подшипниками представляет значительную опасность для оператора,



- A** Индукционная катушка, расположенная снаружи корпуса нагревателя, позволяет снизить время нагрева и потребление энергии
- B** Складные опоры позволяют нагревать крупногабаритные подшипники и снижают риск переворачивания подшипника во время нагрева
- C** Магнитный датчик температуры и установленная по умолчанию температура нагрева 110 °C (230 °F) для предотвращения перегрева подшипника
- D** Удобные органы управления и жидкокристаллический экран на пульте дистанционного управления
- E** Отсек для хранения сердечников небольшого размера. Снижает риск повреждения или утери сердечников
- F** Встроенные ручки обеспечивают лёгкость перемещения нагревателя
- G** Скользящий или поворотный рычаг позволяет осуществлять простую и быструю замену подшипника (за исключением нагревателя ТИН 030m)

поэтому необходимо принимать особые меры предосторожности во избежание получения травм.

Для нагрева большого количества малогабаритных подшипников зачастую используются электрические печи и плитки. Этот метод допустим. Однако использование электрических печей и плиток для нагрева крупногабаритных подшипников в целом является неэффективным, затратным по времени и достаточно опасным в связи с трудностями перемещения.

Индукционные нагреватели более совершенны, эффективны и безопасны для нагрева подшипников. Они значительно быстрее осуществляют нагрев, не допускают загрязнения и более контролируемы и просты в работе по сравнению с другими приборами.



Индукционные нагреватели



TMВН 1

Портативный нагреватель весом всего 4,5 кг

- Компактный, лёгкий и высокоэффективный прибор для нагрева подшипников с внутренним диаметром от 20 до 100 мм (от 0,8 до 4 дюйма) и весом до 5 кг (11 фунтов)
- Предусмотрен контроль температуры и времени и автоматическое размагничивание
- Поставляется в кейсе для переноски



ТИН 030m

Компактный индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипника весом до 40 кг

- Компактная и лёгкая конструкция (вес 21 кг (46 фунтов) упрощает транспортировку
- Обеспечивает нагрев подшипника весом 28 кг (62 фунта) всего за 20 минут
- Поставляется с тремя сердечниками, позволяя нагреть подшипник с диаметром отверстия от 20 мм (0,8 дюйма) и максимальным весом до 40 кг (90 фунтов)

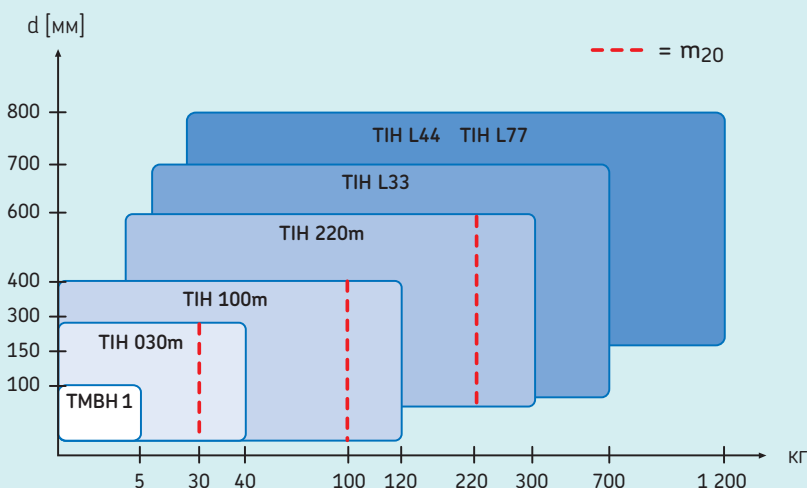


ТИН 100m

Средний индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипника весом до 120 кг

- Обеспечивает нагрев подшипника весом 97 кг (213 фунтов) менее чем за 20 минут
- Поставляется с тремя сердечниками, позволяя нагреть подшипник с диаметром отверстия от 20 мм (0,8 дюйма) и максимальным весом до 120 кг (264 фунта)
- Поворотный узел для сердечника большого размера

Модельный ряд индукционных нагревателей SKF



Модельный ряд индукционных нагревателей SKF охватывает практически весь спектр подшипников. Диаграмма даёт общую информацию для выбора подходящих индукционных нагревателей.*

Параметр SKF m_{20} показывает вес (кг) самого тяжёлого сферического роликоподшипника SKF серии 231, который может быть нагрет с 20 до 110 °C (от 68 до 230 °F) за 20 минут. Эта величина характеризует мощность нагревателя на выходе, а не его потребляемую мощность. В отличие от других нагревателей подшипников, это даёт более ясное представление о длительности нагрева подшипника, чем просто указание максимально возможного веса подшипника.

¹⁾ Для нагрева отличных от подшипников деталей SKF рекомендует нагреватель серии ТИН L MB. Информацию о выборе индукционного нагревателя для конкретных областей применения можно получить в технической службе SKF.



TИH 220m

Большой индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипника весом до 300 кг

- Обеспечивает нагрев подшипника весом 220 кг (480 фунтов) всего за 20 минут
- Поставляется с двумя сердечниками, позволяя нагреть подшипник с диаметром отверстия от 60 мм (2,3 дюйма) и максимальным весом до 300 кг (660 фунтов)
- Выдвижной узел для сердечника большого размера



TИH L

Самый большой индукционный нагреватель в линейке с возможностью нагрева подшипника весом до 1200 кг

- При потребляемой мощности 20 кВА нагреватель серии TИH L может нагревать крупногабаритные подшипники весом до 1200 кг (2600 фунтов)
- Подшипник и рабочую деталь можно нагревать в вертикальном или горизонтальном положении
- Компактное исполнение позволяет транспортировать нагреватели серии TИH L с помощью вилочного погрузчика
- Доступны две различные рабочие зоны

TИH L33

Крупногабаритный индукционный нагреватель с возможностью нагрева подшипников весом до 700 кг

- При потребляемой мощности 15 кВА нагреватели серии TИH L33 способны нагревать крупногабаритные подшипники весом до 700 кг (1543 фунта)
- Подшипники и детали можно нагревать в вертикальном или горизонтальном положении
- Компактное исполнение позволяет выполнять транспортировку нагревателей серии TИH L с помощью вилочного погрузчика



Технические характеристики

Обозначение	ТМВН 1	ТИН 030m	ТИН 100m	ТИН 220m
Макс. вес подшипника	5 кг (11 фунтов)	40 кг (88 фунтов)	120 кг (264 фунта)	300 кг (662 фунта)
Диапазон диаметра отверстия	20–100 мм (0,8–4 дюйма)	20–300 мм (0,8–11,8 дюйма)	20–400 мм (0,8–15,7 дюйма)	60–600 мм (2,3–23,6 дюйма)
Рабочая зона (Ш × В)	52 × 52 мм (2 × 2 дюйма)	100 × 135 мм (3,9 × 5,3 дюйма)	155 × 205 мм (6,1 × 8 дюймов)	250 × 255 мм (9,8 × 10 дюймов)
Диаметр катушки	Неприменимо	95 мм (3,7 дюйма)	110 мм (4,3 дюйма)	140 мм (5,5 дюйма)
Стандартные сердечники (входят в комплект поставки) для соответствия минимальному диаметру отверстия подшипника/детали	20 мм (0,8 дюйма)	65 мм (2,6 дюйма) 40 мм (1,6 дюйма) 20 мм (0,8 дюйма)	80 мм (3,1 дюйма) 40 мм (1,6 дюйма) 20 мм (0,8 дюйма)	100 мм (3,9 дюйма) 60 мм (2,3 дюйма)
Пример применения (подшипник, вес, температура, время)	6310, 1,07 кг, 110 °C, 1 мин 45 с	23136 CC/W33, 28 кг, 110 °C, 20 мин	23156 CC/W33, 97 кг, 110 °C, 20 мин	23172 CC/W33, 220 кг, 110 °C, 20 мин
Макс. потребление энергии	0,35 кВА	2,0 кВА	3,6 кВА (230 В) 4,0–4,6 кВА (400–460 В)	10,0–11,5 кВА (400–460 В)
Напряжение ¹⁾				
100–240 В/50–60 Гц	ТМВН 1	–	–	–
100–120 В/50–60 Гц	–	ТИН 030m/110 В	–	–
200–240 В/50–60 Гц	–	ТИН 030m/230 В	ТИН 100m/230 В	ТИН 220m/LV
400–460 В/50–60 Гц	–	–	ТИН 100m/MV	ТИН 220m/MV
Контроль температуры ²⁾	от 0 до 200 °C (32 до 392 °F)	от 20 до 250 °C (68 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (68 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (68 до 482 °F)
Размагничивание по нормам SKF	Неприменимо	<2 А/см	<2 А/см	<2 А/см
Размеры (Ш × Г × В)	330 × 150 × 150 мм (13 × 5,9 × 5,9 дюйма) Зажим: 115 × 115 × 31 мм (4,5 × 4,5 × 1,2 дюйма)	460 × 200 × 260 мм (18,1 × 7,9 × 10,2 дюйма)	570 × 230 × 350 мм (22,4 × 9 × 13,7 дюйма)	750 × 290 × 440 мм (29,5 × 11,4 × 17,3 дюйма)
Общий вес (включая сердечники)	4,5 кг (10 фунтов)	20,9 кг (46 фунтов)	42 кг (92 фунта)	86 кг (189 фунтов)

Технические характеристики — серия ТИН L

Обозначение	ТИН L33	ТИН L44	ТИН L77
Макс. вес подшипника	700 кг (1 543 фунта)	1 200 кг (2 600 фунтов)	1 200 кг (2 600 фунтов)
Диапазон диаметра отверстия	115–700 мм (4,5–27,6 дюйма)	150–800 мм (5,9–31,5 дюйма)	150–800 мм (5,9–31,5 дюйма)
Рабочая зона (Ш × В)	300 × 320 мм (11,8 × 12,6 дюйма)	425 × 492 мм (16,7 × 19,4 дюйма)	725 × 792 мм (28,5 × 31,2 дюйма)
Диаметр катушки	150 мм (5,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)	175 мм (6,9 дюйма)
Стандартные сердечники (входят в комплект поставки) для соответствия минимальному диаметру отверстия подшипника/детали	115 мм (4,5 дюйма)	150 мм (5,9 дюйма)	150 мм (5,9 дюйма)
Варианты сердечников для соответствия минимальному диаметру отверстия подшипника/детали	80 мм (3,1 дюйма) 60 мм (2,4 дюйма)	100 мм (3,9 дюйма)	–
Пример применения (подшипник, вес, температура, время)	24188ECA/W33, 455 кг, 110 °C, 28 мин	24188ECA/W33, 455 кг, 110 °C, 13 мин	–
Макс. потребление энергии	ТИН L33/LV: 15 кВА ТИН L33/MV: 15 кВА	ТИН L44/MV: 20–23 кВА ТИН L44/LV: 20–24 кВА	ТИН L77/MV: 20–23 кВА ТИН L77/LV: 20–24 кВА
Напряжение ¹⁾			
200–240 В/50–60 Hz	ТИН L33/LV	ТИН L44/LV	ТИН L77/LV
400–460 В/50–60 Hz	ТИН L33/MV	ТИН L44/MV	ТИН L77/MV
Контроль температуры ²⁾	от 0 до 250 °C (32 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (68 до 482 °F)	от 20 до 250 °C (68 до 482 °F)
Размагничивание по нормам SKF	<2 А/см	<2 А/см	<2 А/см
Размеры (Ш × Г × В)	400 × 743 × 550 мм (15,8 × 29,3 × 21,7 дюйма)	1 200 × 600 × 850 мм (47,3 × 23,6 × 33,5 дюйма)	1 320 × 600 × 1 150 мм (52 × 23,6 × 45,3 дюйма)
Общий вес (включая сердечники)	140 кг (309 фунтов)	324 кг (714 фунтов)	415 кг (915 фунтов)

¹⁾ Для некоторых стран доступны варианты исполнения со специфическим напряжением электропитания (например, 575 В, 60 Гц, соответствие требованиям CSA). Дополнительную информацию можно получить у Авторизованных дистрибьюторов SKF.

²⁾ Максимальная температура нагрева зависит от веса и геометрии подшипника или детали. Нагреватели могут работать с большей температурой. За дополнительной информацией обращайтесь в техническую службу SKF.