

Прибор SKF для выверки соосности валов Приложение для проверки «мягкой лапы»



Содержание

1. Использование приложения для проверки «мягкой лапы»	2
1.1 Как изменить язык приложения	2
1.2 Обзор «мягкой лапы».....	3
1.3 Принцип работы.....	3
1.4 Главное меню	4
1.5 Настройки.....	5
1.6 Выбор блоков.....	6
1.7 Данные оборудования	7
1.8 Статус датчика	8
1.9 Процедура измерений	9
1.10 Результаты измерений «без обработки»	10
1.11 Коррекция.....	10
1.12 Результаты измерений «после коррекции»	11
1.13 Отчёт	12
1.14 Библиотека оборудования	13

1. Использование приложения для проверки «мягкой лапы»

«Выверка соосности валов SKF»



Прибор SKF для выверки соосности валов
Приложение для проверки «мягкой лапы»

1.1 Как изменить язык приложения

Приложение использует формат языка и даты, выбранный в используемом устройстве.

- Чтобы изменить язык в устройстве на платформе iOS нажмите:
Настройки --> Основные --> Язык и регион
- Чтобы изменить язык в устройстве на платформе Android, нажмите:
 1. Откройте приложение **Настройки**.
 2. На вкладке **Расширенные настройки** выберите **Язык и ввод**.
 3. Нажмите **Язык Русский**.
 4. Выберите требуемый язык.
 5. Планшет переключится на выбранный язык.

ПРИМЕЧАНИЕ: Приложения для выверки соосности доступны на 8 языках. Приложение использует тот же язык, который использован в программе TKSA DISPLAY в качестве системного языка.

Если приложение не поддерживает выбранный язык, по умолчанию используется английский язык.

1.2 Обзор «мягкой лапы»

Термином «мягкая лапа» обозначается нарушение контакта между корпусом оборудования и его опорным основанием.

Это основная причина возникновения несоосности валов после проведения процесса выверки.

Причины появления проблемы «мягкой лапы»:

- Искривление основания или опорных плит оборудования.
- Искривление или повреждение опор оборудования.
- Неправильное количество калиброванных пластин под опорами оборудования, либо повреждение или изгиб пластин.
- Грязь или посторонние материалы под опорами оборудования.

1.3 Принцип работы

Приборы SKF TKSA 51 и TKSA 71 являются лазерными системами для выверки соосности валов.

Системы такого типа оснащаются двумя измерительными блоками для установки на валах или с каждой стороны муфты.

При ослаблении и затягивании каждого из четырёх болтов перемещения регистрируются и отображаются на дисплее.

Корректировка положения оборудования может быть выполнена оперативно, после чего для подтверждения регулировки выполняется повторное измерение.

Данные о позиционировании от измерительных блоков по беспроводной связи Bluetooth Low Energy передаются на дисплей устройства, где определяется величина перекоса валов, и выдаются рекомендации по регулировке опор оборудования.

1.4 Главное меню

Запустите приложение, нажав на значок приложения для проверки «мягкой лапы» на дисплее устройства. Откроется главное меню.

ВАЖНО: Обязательно внимательно ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации прибора TKSA.

а. Возобновить

Если выполняется выверка, то она отображается слева в главном меню, при этом предоставляется возможность её возобновления.

б. Новая выверка

Чтобы начать новую выверку, нажмите *значок плюса* («+»). Если выверка уже выполняется, появится запрос о начале новой выверки или возврате к текущей выверке.

с. Настройки

Доступ к изменяемым настройкам.

д. Библиотека оборудования

Доступ к библиотеке оборудования и отчётов.

е. Справка

Доступ к справочным видеоматериалам и инструкциям по эксплуатации.

ф. Редактировать

Отчёты можно удалить в меню «Редактировать», которое находится в правом верхнем углу окна. Для удаления отчётов нажмите *Редактировать*, затем нажмите на *отчёты*, подлежащие удалению, и завершите операцию нажатием символа *корзины* в левом верхнем углу окна.

г. Отчёты

Ранее созданные отчёты отображаются в виде миниатюрных изображений под кнопками главного меню. Нажатие на *отчёт* позволяет просматривать, изменять, распечатывать и отправлять отчёт по электронной почте.



1.5 Настройки

а. Шаблоны отчётов

При создании отчёта есть возможность добавить информацию о компании и фото.

б. Значения датчика

Значения датчика — функция отображения показаний датчика и углов вращения во время измерений.

с. Увеличенный интервал фильтра

Полученные в ходе измерений значения фильтруются с временной настройкой, что повышает точность измерений при наличии внешних возмущений, например, отклонений пучка лазерного луча, вызванных помехами. Функция увеличения интервала фильтра позволяет увеличить время замера до 20 секунд.

д. Аппаратные средства

Подключённые измерительные блоки. Нажмите *Выбрать аппаратные средства*, если необходимо выбрать другие блоки.

е. Единицы измерения

Доступна опция переключения между метрическими и британскими единицами измерения. Отображаемые единицы измерения обычно определяются автоматически, но можно самостоятельно выбрать метрические или британские единицы.

ф. Готово

Для изменения настроек нажмите *Готово*.



1.6 Выбор блоков

Связь между устройством и двумя измерительными блоками осуществляется по беспроводной сети Bluetooth. При необходимости включить Bluetooth на устройстве появляется соответствующее сообщение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание, что сначала требуется выбрать измерительные блоки, которые будут использоваться в системе. Выполните соединение с измерительными блоками, выбрав в перечне блок *S* (для стационарного оборудования) и блок *M* (для подвижного оборудования). Приложение запомнит выбранные измерительные блоки и при запуске следующей выверки попытается подключиться к этим блокам.

С помощью демонстрационного режима приложения можно тестировать большинство функций при отсутствии самих измерительных блоков. Функция демонстрационного режима находится в нижней части окна выбора блоков.



1.7 Данные оборудования

Окно «Данные оборудования» отображается при запуске нового измерения. Это окно также можно открыть в правом верхнем углу дисплея.

а. Поиск

Нажмите значок с изображением лупы для поиска оборудования в библиотеке.

б. Сканирование QR-кода

Нажмите значок *QR-кода* для поиска кодов, соответствующих оборудованию в библиотеке. Если код будет найден, в систему будут внесены данные по соответствующему оборудованию.

в. Идентификационный номер оборудования

Укажите название оборудования, которое будет использоваться в качестве идентификатора данного оборудования.

Идентификационный номер оборудования может быть привязан к QR-коду.

Нажмите кнопку *Добавить QR-код* и сканируйте ярлык при помощи камеры. Система предусматривает возможность удаления QR-кода, привязанного к идентификационному номеру оборудования.

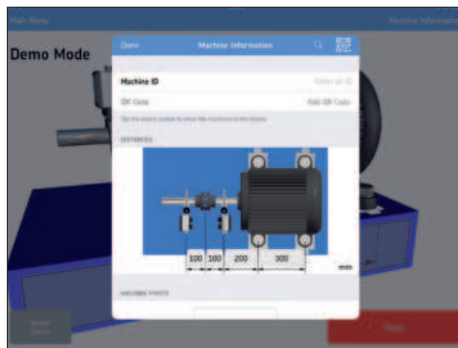
г. Расстояния

Укажите четыре размера для оборудования, на котором планируется выверка. Чтобы выбрать и задать новое значение, нажмите кнопку *расстояния*. По умолчанию отображаются данные, указанные во время предыдущей выверки.

1. Измерьте и введите расстояние между осью стержней крепления измерительного блока со стороны стационарного оборудования и точкой сцепления муфты.
2. Измерьте и введите расстояние между точкой сцепления муфты и осью стержней крепления измерительного блока со стороны подвижного оборудования.
3. Измерьте и введите расстояние между осью стержней крепления измерительного блока со стороны подвижного оборудования и передними опорами (центр опор).
4. Измерьте и введите расстояние между передней и задней опорами (центр опор).

е. Фотография оборудования

Добавьте фотографию оборудования для отчёта (опционально).



ф. Информация по отчёту

Укажите название отчёта, которое будет использоваться в качестве идентификатора отчёта.

Загрузите фотографии (максимум четыре), которые будут добавлены к последней странице отчёта.

г. Готово

Для изменения настроек в разделе информации об оборудовании нажмите *Готово*.

1.8 Статус датчика

Статус датчика отображается в случае подачи сигнала предупреждения или сигнала «стоп» во время настройки. Он также отображается, если во время измерения нажать значок *предупреждения/«стоп»*, либо кнопку статуса датчика в левом нижнем углу дисплея. В случае появления предупреждения информацию по устранению проблем смотрите в справке по настройке в нижней части дисплея. Значки предупреждений можно игнорировать, но значок «стоп» указывает на невозможность считывания важных показаний датчиков.

Причины появления предупреждений:

- Уровень батареи ниже 10 % от полного заряда.
- Лазерный луч во время настройки удалён от центральной мишени более чем на 2 мм (80 микрон).
- Лазерный луч расположен слишком близко к краю датчика.
- Угловая разница вращения превышает 2° между измерительными блоками.

Причины появления значков «стоп»:

- Отсутствует соединение Bluetooth.
- Лазерный луч не определяется.

СОВЕТ: Статус датчика можно использовать для просмотра временных данных, значений датчика и углов вращения во время измерения. После вывода результатов лазеры выключаются, и значения датчика не отображаются в этом окне.

а. Серийный номер и статус соединения

Серийный номер и статус соединения показывают подключение измерительных блоков.

б. Уровень заряда батареи

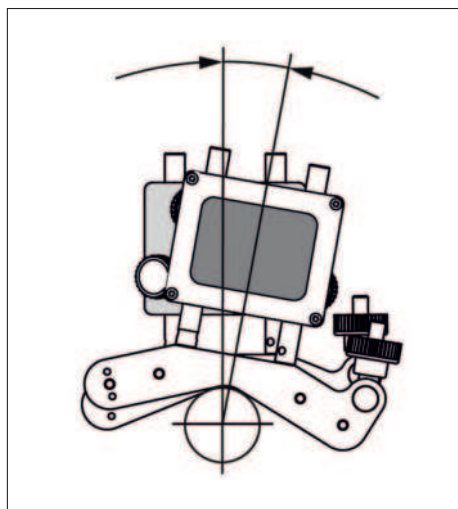
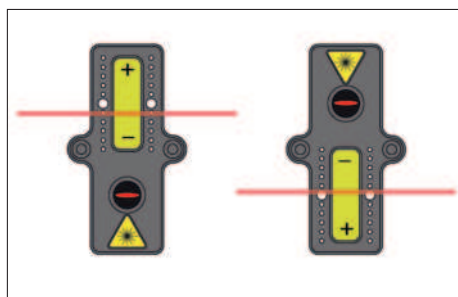
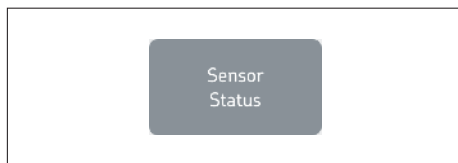
Показывает уровень заряда внутренней батареи.

в. Датчик

Значения датчика показывают расстояние между центром датчиков и местом воздействия на датчик лазерных лучей.

г. Угол вращения и угловая разница

Углы вращения и угловые разницы используются для прецизионного размещения двух направленных друг к другу измерительных блоков.



е. Выбор аппаратных средств

Перечень подключённых измерительных блоков.
Нажмите *Выбрать аппаратные средства*, если необходимо выбрать другие блоки.

ф. Готово

При отсутствии предупреждений нажмите *Готово*, чтобы продолжить измерения.

1.9 Процедура измерений

Установите измерительные блоки в верхнее положение ($0^\circ \pm 5^\circ$).

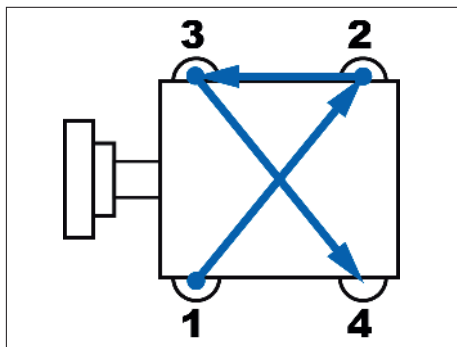
Если отображается красная стрелка между измерительными блоками, то оси не прокручены в оптимальное положение, в котором регистрируются данные «мягкой лапы». Поворачивайте вал до исчезновения стрелки.

Программа автоматически показывает трёхмерное изображение оборудования соответствующей стороной для выполняемой задачи, но также предусмотрена возможность ручную поворачивать изображение машины.

Зарегистрируйте свободное и затянутое значения для каждой опоры. Затягивайте каждый болт по аналогичной схеме. Это снижает влияние остаточной «мягкой лапы». Приложение следует этому порядку, и на экране указывается соответствующая опора.

Кнопка регистрации запускает сбор данных по измерениям для выбранной опоры. Во время измерения кнопка регистрации подсвечивается следующими цветами:

- **Зелёный:** Зелёная кнопка соответствует положению измерительных блоков в пределах $0^\circ \pm 5^\circ$ и завершению анимации с изображением болта.
- **Красный:** Красная кнопка соответствует положению измерительных блоков вне допустимых пределов ($0^\circ \pm 5^\circ$), либо незавершённой анимации болта. В этом состоянии регистрация значений измерений не выполняется.



1.10 Результаты измерений «без обработки»

Перемещение во время затягивания незакреплённого оборудования регистрируется измерительными блоками. Приложение определяет величину данного перемещения на каждой опоре и показывает результат.

а. Коррекция

При необходимости коррекция в вертикальной плоскости выполняется нажатием кнопки *Коррекция*.

б. Готово

Подтвердите результаты измерений «без обработки», нажав *Готово*. После этого создаётся отчёт, который помещается под главным меню.



ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание, что существует возможность возобновления измерения после выбора завершения измерения.

1.11 Коррекция

В этом примере два значения опоры значительно больше двух других.

Это стандартная ситуация «мягкой лапы», когда две опоры имеют более плотный контакт с основанием.

Поместите калиброванные пластины под опоры с наибольшими значениями.

а. Рекомендации

Отображаются рекомендации для коррекции.

Лазеры выключены во время коррекции, поэтому выполните повторное измерение, чтобы обновить значения.

б. Повторное измерение

После коррекции: Нажмите *Повторное измерение* и выполните новое измерение, в котором будут зарегистрированы новые значения «мягкой лапы».

с. Готово

Подтвердите результаты измерений «без обработки», нажав *Готово*. После этого создаётся отчёт, который помещается под главным меню.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обратите внимание, что существует возможность возобновления измерения после выбора завершения измерения.



1.12 Результаты измерений «после коррекции»

а. Повторное измерение

Выполните повторное измерение, чтобы отобразить текущие значения после коррекции.

б. Готово

Подтвердите результаты измерений «после коррекции», нажав *Готово*. Это завершает отчёт, в котором до этого содержались только результаты измерений «без обработки».



1.1.3 Отчёт

Отчёты автоматически создаются в формате PDF и отображаются в главном меню, а самая последняя выверка указывается в верхнем левом углу. В отчёт автоматически включаются данные об измерениях для результатов «без обработки» и «после коррекции», когда выверка выполнена полностью.

а. Редактировать отчёт

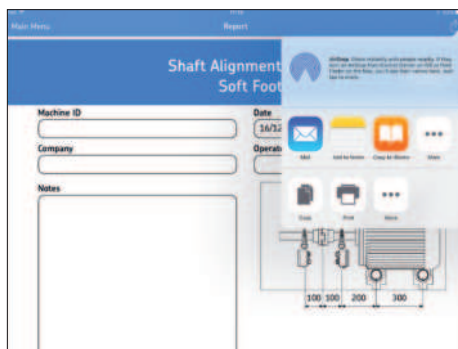
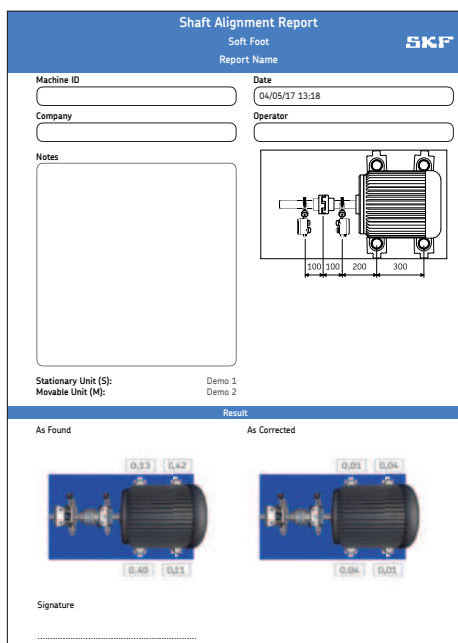
Отчёт содержит данные об измерениях и может включать дополнительную информацию. Нажмите в любой точке дисплея в меню отчёта для его редактирования.

б. Подпись

Нажмите *поле подписи*, укажите свою подпись в открывшемся окне «Подпись отчёта». Если подписанный отчёт планируется изменить, редактор получает уведомление об удалении подписи. Перед внесением изменений пользователь должен подтвердить уведомление.

с. Совместное использование отчётов

Просматриваемый отчёт можно отправить, например, по электронной почте или распечатать. Функция совместного использования находится в правом верхнем углу окна.



1.14 Библиотека оборудования

Библиотека оборудования является удобным средством поиска и выбора проверенного ранее оборудования и отчётов.

а. Библиотека оборудования

Отображает список, в котором указаны идентификаторы оборудования и отчёты по ранее проверенному оборудованию.

б. Поиск

Нажмите *поле поиска*, чтобы рассортировать список оборудования по идентификационным номерам.

с. Информация об оборудовании

Для просмотра информации об оборудовании выберите соответствующий идентификационный номер оборудования.

д. Новая выверка

Нажмите, чтобы использовать указанное оборудование в качестве *шаблона для нового измерения*.

е. Список отчётов

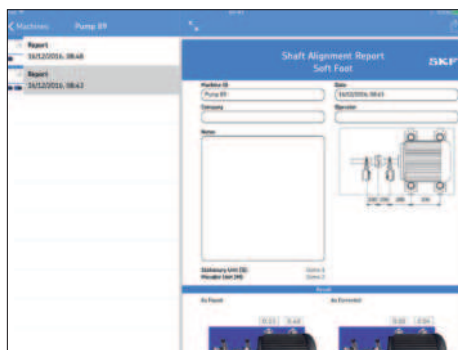
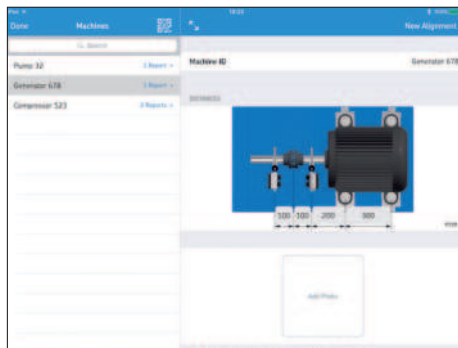
Нажмите кнопку *количество отчётов*, чтобы отобразить список отчётов с датой каждого отчёта.

ф. Отчёт

Выберите отчёт для просмотра.

г. Совместное использование отчёта

Просматриваемый отчёт можно отправить, например, по электронной почте или распечатать. Функция совместного использования находится в правом верхнем углу окна.



skf.ru | mapro.skf.ru | skf.ru/mount | skf.ru/alignment

® SKF — зарегистрированный товарный знак SKF Group.
App Store — знак обслуживания Apple Inc., зарегистрированный в США и других странах.
Android и Google Play — товарные знаки Google Inc.

© SKF Group 2018

Содержание данной публикации является собственностью издателя и не может быть воспроизведено (даже частично) без предварительного письменного разрешения. Несмотря на то, что были приняты все меры по обеспечению точности информации, содержащейся в настоящей публикации, издатель не несёт ответственности за любой ущерб, прямой или косвенный, вытекающий из использования вышеуказанной информации.

MP5468 RU · 2018/06