

ДВИГАТЕЛЬ ECH749-3041 (EFI)

Руководство пользователя

ВАЖНО: Внимательно прочтите меры предосторожности и инструкции прежде, чем приступите к работе с двигателем.

Прочтите инструкцию по эксплуатации снегохода, для которого предназначен данный двигатель.

Проводите какие-либо работы или сервисное обслуживание только на неработающем двигателе.

Для соответствия применяемым нормам по выбросам, выпускная система не должна подвергаться изменениям, не предусмотренным технической документацией изготовителя.

Запишите информацию по двигателю для справки при заказе деталей в случае гарантийной рекламации.

Модель двигателя _____

Спецификация _____

Серийный номер _____



Дата покупки _____




Меры предосторожности

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Угроза, которая может привести к смерти, серьезной травме или значительному ущербу имуществу.

⚠ ВНИМАНИЕ: Угроза, которая может привести к незначительной травме или повреждению имущества.

ПРИМЕЧАНИЕ: Используется, для того, чтобы сообщить пользователю важную информацию по установке, работе или техническому обслуживанию.

	<p align="center">⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Легко воспламеняющееся топливо может вызвать пожары и серьезные ожоги.</p>		<p align="center">⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Угарный газ может вызвать тошноту, обморок или смерть.</p> <p>Избегайте вдыхания выхлопных газов.</p>	  	<p align="center">⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Случайный запуск может привести к серьезной травме или смерти.</p> <p>Отключите и заземлите провода свечей зажигания прежде, чем проводить техническое обслуживание.</p>
<p>Бензин очень легко воспламеняется, и его пары могут взрываться. Храните бензин только в проверенных контейнерах в хорошо проветриваемых помещениях, свободных от строений, вдали от огня или искр. Пролитое топливо может воспламениться при попадании на горячие детали или при контакте с искрой от зажигания. Не используйте бензин в качестве очистителя.</p>		<p>Выхлопные газы двигателя содержат ядовитый угарный газ. Угарный газ не имеет запаха, цвета и может привести к смерти при вдыхании.</p>		<p>Прежде, чем выполнять работу над двигателем, отключите двигатель следующим способом: 1) отключите провода свечей зажигания. 2) отключите отрицательный (-) провод аккумулятора от аккумуляторной батареи.</p>	

	<p align="center">⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Жидкости с высоким давлением могут вызвать травму или смерть.</p> <p>Не работайте с топливной системой без должного обучения или защитных средств.</p>		<p align="center">⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Вращающиеся детали могут привести к серьезным травмам.</p> <p>При работающем двигателе, оставайтесь на безопасном расстоянии.</p>		<p align="center">⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ</p> <p>Горячие детали могут вызвать ожоги.</p> <p>Не прикасайтесь к двигателю во время работы или сразу после остановки двигателя.</p>
<p>Такие травмы высокотоксичны и опасны. В случае травмы, обратитесь за срочной помощью.</p>		<p>Для предотвращения травмы, держите руки, ноги, волосы и части одежды на безопасном расстоянии от работающих деталей. Никогда не допускайте работы двигателя без крышек, кожухов и экранов.</p>		<p>Никогда не эксплуатируйте двигатель без снятых кожухов и экранов.</p>	

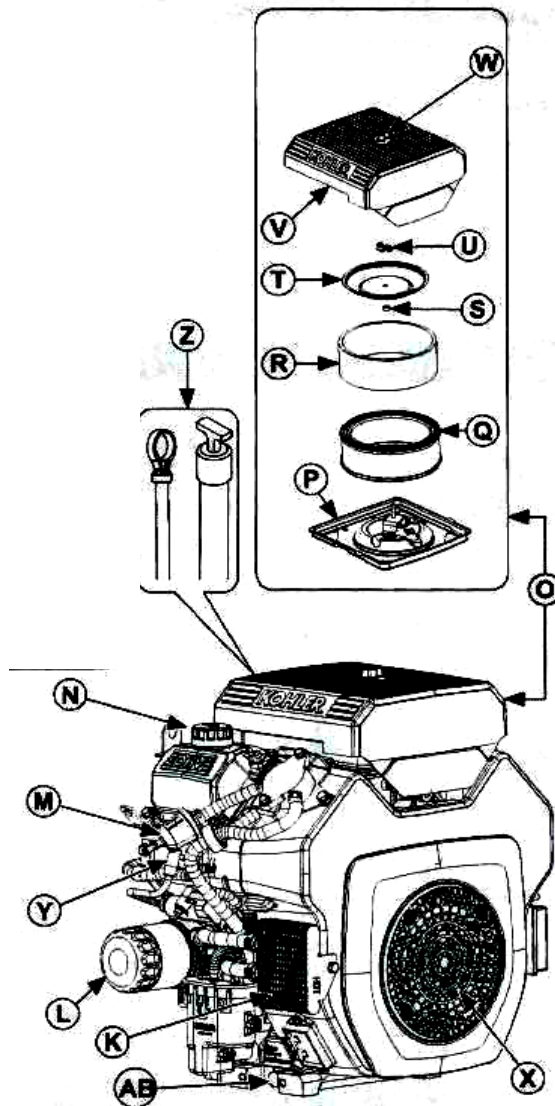


ВНИМАНИЕ

Электрический шок может привести к травме. Не трогайте высоковольтные провода во время работы двигателя.

Предупреждение

Выхлопные газы двигателя содержат химикаты, которые вызывают рак, врожденные дефекты или несут вред репродуктивной системе.





K	Маслоохладитель	L	Масляный фильтр	M	Топливный фильтр	N	Маслозаливная горловина
O	Низкопрофильный воздухофильтр	P	Основание воздухофильтра	Q	Бумажный фильтр	R	Фильтр предварительной очистки
S	Резиновый уплотнитель	T	Крышка фильтроэлемента	U	Гайка-барашек	V	Крышка воздухофильтра
W	Гайка воздушного фильтра	X	Защитная решетка вентилятора	Y	Свеча зажигания	Z	Щуп для измерения уровня масла
AB	Заглушка для слива масла						

Перечень необходимых действий при проверке перед запуском

1. Проверьте уровень масла. Если масло недостаточно, добавьте. Не переполняйте маслом двигатель.
2. Проверьте уровень топлива в баке. Добавьте при необходимости. Проверьте компоненты топливной системы и шланги на предмет течи топлива.
3. Проверьте и очистите зоны охлаждения, зоны впуска воздуха и наружные поверхности двигателя (особенно после хранения).
4. Убедитесь, что все компоненты воздушного фильтра, все крышки и защитные элементы на своих местах и надежно закреплены.

Запуск

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Угарный газ может вызвать тошноту, обморок или смерть. Избегайте вдыхания выхлопных газов.
Выхлопные газы двигателя содержат ядовитый угарный газ. Угарный газ не имеет запаха, цвета и может привести к смерти при вдыхании.	

	 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
	Вращающиеся детали могут привести к серьезным травмам. При работающем двигателе, оставайтесь на безопасном расстоянии.
Для предотвращения травмы держите руки, ноги, волосы и части одежды на безопасном расстоянии от работающих деталей. Никогда не допускайте работы двигателя без крышек, кожухов и решеток.	

ПРИМЕЧАНИЕ: Для заполнения топливной системы топливом, поверните ключ зажигания в положение «ON» («вкл») на одну минуту. Дайте топливному насосу отработать один цикл и заполнить систему топливом. Поверните ключ зажигания в положение «OFF» («выкл»).

ПРИМЕЧАНИЕ: Продолжительность запуска двигателя от электростартера должна быть не более чем 10 секунд. Между попытками запуска дайте охладиться электростартеру в течение 60 секунд. Пренебрежение данными рекомендациями может привести к перегреву и отказу электростартера.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сразу после запуска двигателя может возникнуть металлическое щелканье. Дайте двигателю проработать 5 минут. Если звук не исчезнет, дайте двигателю поработать на среднем дросселе в течение 20 мин. Если звук не исчезает, обратитесь к официальному дилеру.

1. Проверьте положение рычага управления дроссельной заслонкой – заслонка должна быть в положении холостого хода.
2. Поверните ключ зажигания в положение START. Отпустите ключ, как только запустится двигатель. Если стартер не прокрутил двигатель, немедленно выключите зажигания. Не предпринимайте попыток запустить двигатель, пока не будут исправлены причины неудачного пуска. Обратитесь к официальному дилеру.

Запуск в холодных условиях

1. Используйте подходящее масло для данных температурных условий.
2. Установите рычаг переключения скоростей коробки передач в нейтральное положение
3. Используйте свежее топливо для зимних условий. Зимние сорта топлива имеют более высокую испаряемость для облегчения запуска.

Остановка

1. Установите рычаг переключения скоростей коробки передач в нейтральное положение.
Установите рычаг управления дросселем в положение холостого хода, остановите двигатель, выключив зажигание.
3. Закройте топливный кран (при его наличии).




Углы наклона двигателя при работе

Не эксплуатируйте двигатель, превышая максимальный угол наклона (см. таблицу спецификации). Это может привести к повреждению двигателя из-за недостаточной смазки.

Обороты двигателя

ПРИМЕЧАНИЕ: Не пытайтесь увеличить максимальные обороты двигателя с помощью настроек регулятора. Превышение оборотов опасно и аннулирует гарантию.

Инструкции по техническому обслуживанию

  	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	Прежде, чем выполнять работу над двигателем, отключите двигатель следующим способом: 1) отключите провода свечей зажигания. 2) отключите отрицательный (-) провод аккумулятора от аккумуляторной батареи.
	Случайный запуск может привести к серьезной травме или смерти. Отключите и заземлите провода свечей зажигания прежде, чем проводить техническое обслуживание.	

Техническое обслуживание, замена деталей или ремонт двигателя в период гарантийного срока должен осуществляться официальным дилером.

Периодичность технического обслуживания

ТО после обкатки, ТО-1 (каждые 1000 км.), СО

- проверка крепления двигателя к подмоторному основанию, подтяжка крепежных деталей (при необходимости)
- очистка фильтроэлемента предварительной очистки воздухофильтра
- проверка и при необходимости пополнение моторного масла

ТО-2 (каждые 2000 км.)

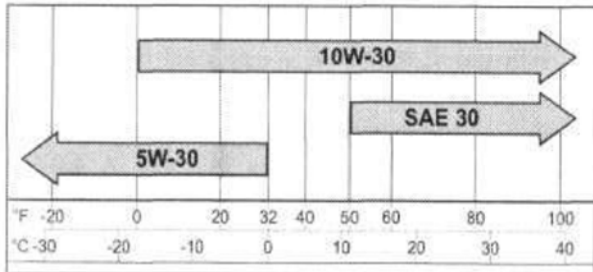
- замена моторного масла
- очистка от загрязнений наружных поверхностей и зон охлаждения двигателя
- проверка и при необходимости замена бумажного фильтроэлемента воздухофильтра
- очистка и при необходимости замена фильтроэлемента предварительной очистки
- проверка и при необходимости очистка ребер маслоохладителя

Каждые 4000 км

- очистка кожухов двигателя от загрязнений
- снятие и очистка решетки вентилятора, очистка крыльчатки вентилятора, зон охлаждения двигателя
- замена фильтроэлемента предварительной очистки и бумажного фильтроэлемента воздухофильтра
- замена топливного фильтра системы питания двигателя
- замена масляного фильтра
- замена свечей зажигания

Рекомендации по маслу

Рекомендуются к использованию высококачественные синтетические масла класса SJ или выше. Выбирайте вязкость моторного масла в зависимости от температуры эксплуатации, как показано в таблице ниже (см. рис.)



Проверка уровня масла

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы предотвратить повышенный износ двигателя или его повреждение, никогда не допускайте работу двигателя с уровнем масла ниже или выше соответствующих отметок указателя на щупе.

Убедитесь, что двигатель холодный. Очистите зоны заливной горловины и трубки щупа от загрязнений.

1. Извлеките щуп, вытрите масло.
2. Вставьте щуп в трубку до конца.
3. Выньте щуп, проверьте уровень масла. Уровень должен быть на верхней отметке указателя щупа.
4. Если уровень масла ниже, добавьте масло до нужной отметки.
5. Установите щуп на место до конца.

Замена масла и масляного фильтра

Замену масла выполнять на теплом двигателе.

1. Очистите поверхности вокруг маслозаливной горловины, трубки щупа и сливной пробки. Снимите сливную пробку и крышку заливной горловины. Дайте маслу полностью стечь.
2. Очистите поверхности вокруг масляного фильтра. Разместите емкость для сбора масла под фильтром и снимите фильтр. Протрите посадочную поверхность картера. Установите на место сливную пробку. Заверните с моментом 13.6 Нм.
3. Положите новый фильтр в неглубокую емкость с открытым верхом. Заполните фильтр свежим маслом, пока масло не достигнет резьбовой части.

Дайте маслу впитаться в материал фильтра в течение 2 минут.

4. Смажьте тонким слоем масла резиновые прокладки на новом фильтре.
5. Следуйте инструкции по установке масляного фильтра.
6. Залейте в картер свежее масло. Проверьте уровень масла с помощью щупа.
7. Установите крышку заливной горловины на место и плотно заверните ее.
8. Запустите двигатель, проверьте отсутствие течи. Остановите двигатель, устраните течь, проверьте еще раз уровень масла.
9. Утилизируйте использованное масло и фильтр в соответствии с национальными требованиями.

Датчик давления масла

Данный датчик служит для предупреждения поломки двигателя при низком уровне масла или его отсутствии. Датчик не может остановить двигатель при внезапном повреждении системы смазки. Данный датчик активирует предупреждающий сигнал (сигнальную лампу). Прочтите руководство по эксплуатации снегохода для более подробной информации.

Рекомендации по топливу



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Легковоспламеняющееся топливо может вызвать пожары и серьезные ожоги.

Бензин очень легко воспламеняется, и его пары могут взрываться. Храните бензин только в герметичных емкостях в хорошо вентилируемых помещениях, вдали от огня или искр. Пролитое топливо может воспламениться при попадании на горячие детали или при контакте с искрой от свечи зажигания. Не используйте бензин в качестве очистителя.

ПРИМЕЧАНИЕ: Топливо с октановым числом менее 92 не должно использоваться, использование старого и загрязненного топлива аннулируют гарантию.

Топливо должно соответствовать следующим требованиям:



- Чистый, свежий, неэтилированный бензин.
- Октановое число 92 или выше.
- Допускается содержание в бензине до 10 % этилсодержащих присадок.
- Не добавляйте масло в бензин.

- Не переполняйте топливный бак.
- Не используйте бензин со сроком хранения более, чем 30 дней.

Топливопроводы

На двигатели с системой EFI должны быть установлены топливные шланги высокого давления, соответствующие стандартам SAE.

Свечи зажигания

	 ВНИМАНИЕ
	<p>Электрический шок может привести к травме. Не трогайте высоковольтные провода во время работы двигателя.</p>

Очистите поверхности в месте установки свечей зажигания. Снимите свечу (замените при необходимости).

1. Проверьте зазор с помощью щупа. Отрегулируйте зазор (смотрите таблицу спецификации).
2. Установите свечу в головку цилиндра.
3. Заверните с моментом 27 Нм.

Первый запуск

Следуйте всем инструкциям, предоставленным производителем аккумулятора. Пренебрежение инструкциями может привести к серьезным травмам и повреждениям компонентов двигателя, не подлежащих гарантийному ремонту.

Электронная система впрыска топлива

Электронная система впрыска топлива - система электронного управления и контроля с помощью блока управления двигателем (ECU). Лампа индикации неисправностей двигателя будет гореть, если возникнут проблемы или неисправности. Необходимо обратиться к официальному дилеру.

Компоненты топливной системы

Компоненты высокого давления внутри топливного насоса не подлежат обслуживанию. Двигатель оборудован специальным фильтром для системы питания и электронного впрыска топлива (см. техническое обслуживание).

Замена предохранителя

Данный двигатель имеет три (3) предохранителя автомобильного типа. При замене предохранителей должны использоваться предохранители того же номинала (см. таблицу ниже).

Цвет провода	Номинал предохранителя
2 одножильных красных провода	10А
1 красный провод с черной полоской 1 красный провод с белой полоской	10А
2 фиолетовых провода	30А

Воздушный фильтр

ПРИМЕЧАНИЕ: Эксплуатация двигателя с ослабленными деталями или поврежденными компонентами воздушного фильтра могут вызвать преждевременный износ и неисправности двигателя. Замените все поврежденные детали и компоненты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Бумажный элемент нельзя продувать сжатым воздухом.

Отверните гайку и снимите крышку воздухофильтра.

Фильтр предварительной очистки:

1. Снимите фильтр предварительной очистки с бумажного фильтра.
2. Замените или вымойте фильтр предварительной очистки в теплой воде с моющим средством. Сполосните и дайте высохнуть.
3. Пропитайте фильтр предварительной очистки свежим моторным маслом, отожмите лишнее масло.
4. Установите фильтр предварительной очистки на бумажный фильтр.

Бумажный фильтр:

1. Очистите зону вокруг фильтра. Снимите гайку - барашек, крышку фильтра и бумажный фильтр с фильтром предварительной очистки.
2. Снимите фильтр предварительной очистки; проведите техническое обслуживание фильтра предварительной очистки и замените бумажный фильтр.
3. Проверьте состояние резинового уплотнителя и при необходимости замените его.
4. Установите новый бумажный фильтр на основание, установите фильтр предварительной очистки на бумажный фильтр, установите крышку фильтра и заверните гайку.
5. Установите крышку воздушного фильтра и закрепите гайкой.

Суфлирующая трубка

Убедитесь, что оба конца суфлирующей трубки закреплены должным образом.

Маслоохладитель

1. Очистите ребра щеткой или сжатым воздухом.
2. Снимите два винта крепления маслоохладителя и наклоните его, чтобы очистить с обратной стороны.
3. Установите маслоохладитель на место.

Воздушный вентилятор



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Горячие детали могут вызвать ожоги. Не прикасайтесь к двигателю во время работы или сразу после остановки.

Никогда не эксплуатируйте двигатель без снятых кожухов и экранов.

Для предотвращения перегрева двигателя очищайте детали вентилятора, охлаждающие ребра и другие внешние поверхности двигателя. Избегайте распыления воды на жгуты проводов или электрические компоненты.

(См. техническое обслуживание)

Детали для ремонта/обслуживания

Рекомендуется использовать детали для ремонта и обслуживания только от официальных дилеров.

Хранение

Если двигатель не будет использоваться в течение двух или более месяцев, а так же при сезонном обслуживании следуйте следующей процедуре.

1. Добавьте стабилизатор топлива в топливный бак. Запустите двигатель на 2-3 минуты (неисправности из-за некачественного топлива не подлежат гарантийному ремонту)
2. Снимите свечи зажигания и налейте примерно 35 см³ моторного масла в каждый цилиндр. Заверните свечи зажигания и прокрутите двигатель медленно, чтобы масло распределилось по деталям двигателя.
3. Отсоедините отрицательный (-) провод от аккумуляторной батареи.
4. Храните двигатель в чистом и сухом месте

Устранение неисправностей

Не предпринимайте попытки обслуживать или менять крупные компоненты двигателя или любые компоненты, которые требуют особой настройки и регулировки. Эта работа должна выполняться официальным дилером.

Проблема	Возможная причина								
	Нет топлива	Некачественное топливо	Грязь в топливном шланге	Перегорел предохранитель	Грязь в топливном фильтре	Несоответствующий уровень масла	Перегружен двигатель	Грязь в воздухофильтре	Неисправная свеча зажигания
Не запускается	•	•	•	•		•	•	•	•
Трудный запуск	•	•	•			•	•	•	•
Внезапные остановки	•		•		•	•	•	•	
Недостаточно мощности		•	•		•	•	•	•	•
Неустойчивая работа		•	•		•		•	•	•
Стук и шум		•			•		•		•
Неустойчивая работа или перебои		•	•		•			•	•
Обратный запуск			•				•	•	•
Перегрев			•		•	•	•	•	
Высокий расход топлива							•	•	•

Спецификация двигателя						
Модель	Диаметр цилиндра	Ход поршня	Объем двигателя	Объем масла	Зазор свечи зажигания	Максимальный угол наклона (при полном уровне масла)
ЕСН749-3041	83 мм	69 мм	747 см ³	1.6 – 1.9 л	0,76 мм	25 °

Превышение максимального угла наклона двигателя при работе может привести к повреждению двигателя из-за недостаточной смазки.

Более подробную информацию по характеристикам двигателя можно найти в техническом описании двигателя на сайте изготовителя снегохода.