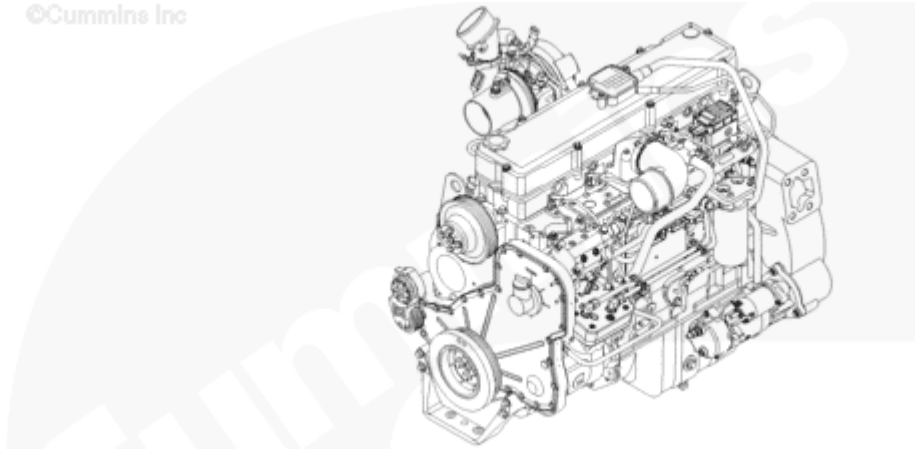


Руководство по эксплуатации Двигатели серий ISC, ISC^e и ISL

©Cummins Inc



00d00142

Bulletin Number 4915760

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Предисловие

Настоящее руководство содержит сведения о правильной эксплуатации и техническом обслуживании двигателя Cummins.

Прочитайте правила техники безопасности и выполняйте их. Обратите внимание на символ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в параграфе "Общие указания по технике безопасности" раздела i - "Введение".

Храните руководство вместе с оборудованием. В случае продажи или сдачи оборудования в аренду передайте руководство новому владельцу.

Сведения, технические характеристики и рекомендуемые процедуры технического обслуживания, содержащиеся в настоящем руководстве, основаны на данных, действительных на момент печати руководства. Корпорация Cummins оставляет за собой право внесения изменений в любое время без уведомления. В случае обнаружения расхождений между вашим двигателем и информацией в настоящем руководстве обратитесь в местный официальный ремонтный центр Cummins или позвоните по телефону 1-800-DIESELS (1-800-343-7357). Звонок в США и Канаде бесплатный.

При изготовлении данного двигателя были применены высококачественные компоненты и новейшая технология. Если потребуются детали для замены, рекомендуем пользоваться только фирменными деталями Cummins или сменными деталями ReCon®.

ПРИМЕЧАНИЕ: Обязательно ознакомьтесь с гарантией или гарантийными обязательствами, применимыми к конкретному двигателю.

Last Modified: 14-июль-2006

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Важные справочные данные

Впишите наименование и номер детали в графы приведенного ниже бланка. Это будет служить справочным материалом в случае технического обслуживания и ремонта.

Наименование	Номер	Номер
Модель двигателя		
Серийный номер двигателя (СНД)		
Контрольный перечень деталей (CPL)		
Номер топливного насоса		
Модуль электронного управления (ECM)		
Серийный номер модуля электронного управления (ECM)		
Номера деталей фильтров		
Активный элемент воздухоочистителя		
Смазочное масло		
Эффективность		
Топливный водоотделитель		
Охлаждающая жидкость		
Вентиляция картера двигателя		
Фильтр-уловитель Cummins		
Модуль управления регулятором (GCM) (если предусмотрен)		
Номера деталей ремней:		

Сцепление или судовой редуктор (если предусмотрен)		
Модель		
Заводской номер		
Номер детали		
Марка масла		
Насос забортной воды		
Модель		
Номер детали		

Last Modified: 15-февраль-2006














[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

204-004 Обозначения

Общая информация

Для облегчения понимания смысла указаний в настоящей инструкции используются следующие обозначения. Встречающиеся в тексте инструкции обозначения значат следующее:

 WARNING - Serious personal injury or extensive property damage can result if the warning instructions are not followed.	 PERFORM a mechanical or time MEASUREMENT .
 CAUTION - Minor personal injury can result or a part, an assembly, or the engine can be damaged if the caution instructions are not followed.	 LUBRICATE the part or assembly.
 Indicates a REMOVAL or DISASSEMBLY step.	 Indicates that a WRENCH or TOOL SIZE will be given.
 Indicates an INSTALLATION or ASSEMBLY step.	 TIGHTEN to a specific torque.
 INSPECTION is required.	 PERFORM an electrical MEASUREMENT .
 CLEAN the part or assembly.	 Refer to another location in this manual or another publication for additional information.
	 The component weighs 23 kg [50 lbs] or more. To reduce the possibility of personal injury, use a hoist or get assistance to lift the component. 17800009

Last Modified: 12-март-2002

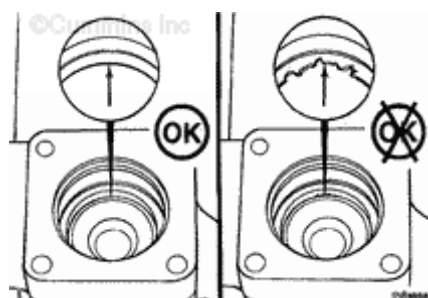
[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

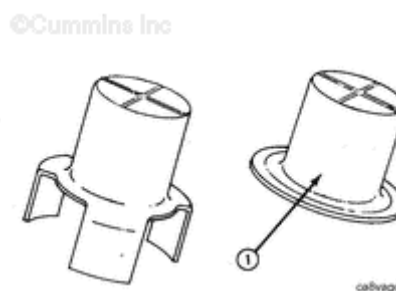
204-005 Иллюстрации

Общая информация

Некоторые иллюстрации, используемые в настоящей инструкции, носят общий характер и **не** всегда соответствуют конкретному двигателю и его деталям. На иллюстрациях могут приводиться обозначения, указывающие на необходимость выполнения той или иной операции, а также на допустимое или **недопустимое** состояние детали или узла.



Иллюстрации наглядно показывают порядок ремонта или замены узла. Некоторые иллюстрации могут несколько отличаться от фактически используемого узла или детали, но сама процедура при этом не изменяется.



Last Modified: 12-март-2002

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

204-006 Общие правила техники безопасности

Важное замечание по мерам безопасности



Неправильные приемы работы, небрежность или игнорирование правил техники безопасности могут стать причиной ожогов, порезов, увечий, удушья и других травм или даже гибели людей.

Перед выполнением любых ремонтных работ внимательно прочитайте все правила техники безопасности, полностью разобравшись в них. Ниже перечислены общие правила техники безопасности, которые следует **обязательно** соблюдать в целях личной безопасности. Специальные правила техники безопасности описаны в процедурах, при выполнении которых они применяются.

- Рабочее место должно быть сухим, хорошо освещенным, в нем должна быть предусмотрена хорошая вентиляция. Наличие мусора, разбросанных инструментов, деталей, горючих и опасных веществ не допускается. Всегда помните о возможности возникновения опасных ситуаций.
- При выполнении работ **обязательно** надевайте защитные очки и обувь.
- Вращающиеся детали могут стать причиной порезов, увечий или удушья.
- **Не** носите одежду свободного покроя или рваную одежду. Перед работой снимите все украшения.
- Перед началом любых ремонтных работ отключите аккумуляторную батарею (начните с отсоединения отрицательного провода) и разрядите все конденсаторы. Во избежание случайного запуска двигателя отключите пневмостартер (при наличии). В кабине оператора или на органах управления необходимо установить табличку с надписью "**Не** включать".
- Для проворачивания коленчатого вала двигателя вручную используйте **ТОЛЬКО** специальное приспособление. **Не** пытайтесь повернуть коленчатый вал, прилагая усилие к вентилятору. Можно повредить лопасти вентилятора, что приведет к его выходу из строя, серьезной травме и порче оборудования.
- Если двигатель выключен недавно, и охлаждающая жидкость остается горячей, дайте ему остыть, после чего медленно отверните крышку горловины для сброса давления в системе охлаждения.
- Перед началом любых работ **обязательно** установите под оборудование колодки или опоры. **Не** работайте с оборудованием, которое поддерживается **ТОЛЬКО** домкратом или подъемником.

- Перед снятием или отсоединением любых трубопроводов, штуцеров или связанных с ними деталей полностью сбросьте давление в пневматической, топливной, масляной системе и системе охлаждения. При отсоединении узла или устройства любой системы, работающей под давлением, проявляйте особую осторожность. **Не** проверяйте рукой наличие утечек в системах с высоким давлением. Выброс масла или топлива под высоким давлением может стать причиной травмы.
- Во избежание удушья и обморожения надевайте защитную одежду и отсоединяйте трубопроводы с жидким хладагентом (фреоном) **ТОЛЬКО** в хорошо проветриваемом помещении. Для защиты окружающей среды слив и заполнение систем, содержащих жидкий хладагент, **должны** производиться надлежащим образом с использованием оборудования, предотвращающего выброс паров хладагента (фторуглеродных соединений) в атмосферу. Сбор и переработка хладагента являются обязательными по закону.
- Во избежание получения травм при подъеме узлов массой более 23 кг (50 фунтов) используйте подъемник или воспользуйтесь посторонней помощью. Убедитесь в том, что все подъемные приспособления (цепи, крюки, стропы и пр.) исправны и имеют необходимую грузоподъемность. Обеспечьте правильную установку крюков. Если это необходимо, **обязательно** используйте траверсу. **Не допускайте** неравномерного распределения нагрузки между крюками.
- Антикоррозионные присадки, входящие в состав хладагентов и масел, содержат щелочь. **Избегайте** попадания таких веществ в глаза. Не допускайте длительного или повторного воздействия таких веществ на кожу. **Не допускайте** попадания этого вещества в рот. Если же это произойдет, немедленно вымойте кожу водой с мылом. При попадании в глаза немедленно обильно промойте их водой. Делайте это в течение не менее 15 минут. **НЕМЕДЛЕННО ОБРАТИТЕСЬ К ВРАЧУ. ХРАНИТЕ В МЕСТАХ, НЕДОСТУПНЫХ ДЛЯ ДЕТЕЙ.**
- Нафта и метилэтилкетон (МЭК) относятся к горючим веществам, поэтому обращение с ними **должно** быть крайне осторожным. Соблюдайте инструкции изготовителя для обеспечения безопасности при их использовании. **ХРАНИТЕ В МЕСТАХ, НЕДОСТУПНЫХ ДЛЯ ДЕТЕЙ.**
- Во избежание ожогов не прикасайтесь к горячим агрегатам, которые только что были выключены, а также к трубопроводам и емкостям, содержащим горячую жидкость или отработавшие газы.
- **Обязательно** используйте только исправные инструменты и приспособления. Перед выполнением любой операции изучите правила работы тем или иным инструментом. При замене деталей пользуйтесь **ТОЛЬКО** фирменными запчастями Камминз или Cummins ReCon®.
- При замене крепежных деталей **обязательно** используйте детали с тем же номером по каталогу, что и у снятых, или равноценные детали. **Не** устанавливайте крепежную деталь, качество которой ниже заменяемой.
- **Не** выполняйте никаких ремонтных работ в состоянии усталости, а также после употребления алкогольных напитков или лекарственных средств, что может негативно сказаться на работоспособности.
- По данным агентств некоторых штатов и федеральных организаций Соединенных Штатов Америки, отработанное моторное масло является канцерогенным и может привести к заболеваниям органов репродуктивной системы. Избегайте вдыхания паров отработанного моторного масла, попадания его в организм и продолжительного контакта с ним.

- **Не** подсоединяйте пусковые кабели или кабели для заряда аккумуляторной батареи к проводам зажигания или проводам управления регулятором. Это может привести к повреждению цепей системы зажигания или регулятора.
- **Обязательно** затягивайте крепежные детали и фитинги топливной системы с установленным моментом затяжки. Чрезмерная или слабая затяжка может стать причиной утечек. Это очень важно для топливных и воздушных систем двигателей, работающих на природном и сжиженном углеводородном газе.
- **Обязательно** проверяйте отсутствие утечек топлива в соответствии с указаниями, так как отдушка может испариться.
- Перед проведением обслуживания и ремонта, а также при хранении транспортного средства в помещении перекройте ручные краны топливных магистралей.
- Охлаждающая жидкость токсична. Если она **не** предназначена для повторного использования, отправьте ее на утилизацию в соответствии с местным природоохранным законодательством.
- В каталитическом растворе содержится мочевина. **Избегайте** попадания ее в глаза. При попадании в глаза немедленно обильно промойте их водой. Делайте это в течение не менее 15 минут. Избегайте длительного контакта этого вещества с кожей. Если же это произойдет, немедленно вымойте кожу водой с мылом. **Не допускайте** попадания этого вещества в рот. Если же это произойдет, немедленно обратитесь к врачу.
- В каталитическом нейтрализаторе содержится пятиокись ванадия. Законодательством штата Калифорния это вещество признано канцерогенным. Обязательно надевайте защитные перчатки и средства защиты глаз при работе с каталитическим нейтрализатором. Не допускайте попадания содержимого каталитического нейтрализатора в глаза. При попадании в глаза немедленно промойте их обильным количеством воды. Делайте это в течение не менее 15 минут. Избегайте длительного контакта этого вещества с кожей. Если же это произойдет, немедленно вымойте кожу водой с мылом.
- В каталитическом нейтрализаторе содержится пятиокись ванадия. Законодательством штата Калифорния это вещество признано канцерогенным. При замене каталитического нейтрализатора утилизируйте его в соответствии с местными нормами.
- Предупреждение 65 штата Калифорния - Согласно законодательству штата Калифорния, отработавшие газы дизельных двигателей и некоторые их составляющие являются причиной возникновения раковых заболеваний, врожденных дефектов и других заболеваний органов репродуктивной системы.

Last Modified: 12-май-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

204-009 Термины и сокращения

Общие сведения

В приведенном далее списке содержатся некоторые сокращения, используемые в данном руководстве.

API	Американский нефтяной институт
ASTM	Американское общество по испытанию материалов
BTU	Британская тепловая единица
°C	Градусы Цельсия
CARB	Калифорнийский совет по охране воздушных ресурсов
C.I.D.	Объем двигателя в куб. дюймах
CNG	Сжатый природный газ
CPL	Перечень контрольных деталей
cSt	Сантистоксы
DEF	Жидкость для систем выпуска дизельных двигателей
ECM	Электронный модуль управления
EGR	Система рециркуляции отработавших газов
EPA	Управление по охране окружающей среды
°F	Градусы Фаренгейта
FMI	Идентификатор режима отказа
GVW	Полная масса транспортного средства
LPG	Сжиженный нефтяной газ
рт. ст.	По ртутному манометру
л. с.	Мощность
вод. ст.	По водяному манометру
ICM	Модуль управления зажиганием
км/л	Количество километров на литр
кПа	Килопаскаль
LNG	Сжиженный природный газ

LTA	Низкотемпературное охлаждение наддувочного воздуха
МПа	Мегапаскаль
миль/час	Количество миль в час
миль/кварта	Количество миль на кварту
Нм	Ньютон-метр
NG	Природный газ
Комплектное оборудование	Производитель комплектного оборудования
PID	Описания идентификации параметров
ppm	Миллионная доля
фунт/кв. дюйм	Количество фунтов на кв. дюйм
PTO	Механизм отбора мощности
RGT	Двигатели с задними распределительными шестернями
об/мин	Количество оборотов в минуту
SAE	Общество автомобильных инженеров
SCA	Присадка для системы охлаждения
SCR	Селективный каталитический нейтрализатор
STC	Управление фазой газораспределения
SID	Описания идентификации подсистем
VS	Регулируемая частота вращения
VSS	Датчик скорости транспортного средства

Last Modified: 14-январь-2009


[Feedback / Help](#)

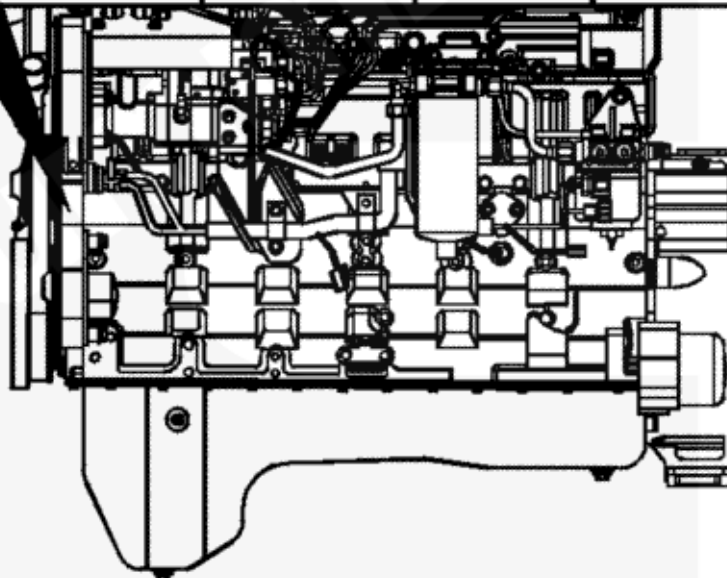
(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

100-001 Идентификация двигателя

Паспортная табличка двигателя


Все двигатели, кроме судовых

 Cummins Engine Company, Inc. Box 3005 Columbus, Indiana 47202-3005 Warning Injury May Result And Warranty is Voided if Fuel Rate RPM Or Altitudes Exceed Published Maximum Values For This Model And Application. Date of Mfg. Made in U.S.A.	Engine Cert. I.D.	C.I.D./ L	SERIES	CPL	Engine Serial No.
	Timing TDC				Injector P/N.
	Valve lash cold				Cust Spec.
	Int.		Exh.		Rated HP at rpm
	Firing Order				Fuel rate at rated HP mm ³ /stroke
	Low Idle RPM		E.C.S.		Model Name



00d00001

На паспортной табличке двигателя приводится важная информация о двигателе. При заказе деталей и работ по обслуживанию следует использовать серийный номер двигателя (ESN) и перечень контрольных деталей (CPL). В паспортную табличку двигателя **нельзя** вносить изменения без разрешения фирмы Камминз.

 Cummins Engine Company Inc Columbus, Indiana 47202-3005 Warning: Injury May Result And Warranty Is Voided If Fuel Rate Or Altitudes Exceed Published Maximum Values For This Model And Application. Date of Mfg. 19951130 Made In U.S.A. 3906610	Engine Cert. I.D.	C.I.D./ L	SERIES	CPL	Engine Serial No. 45275188
		359 5.9	403	2079	Cust Spec.
	Timing TDC				
	Valve lash cold 0.010 Int. 0.020 Exh.				Rated HP 0 at 0 rpm
	Firing Order 1 5 3 6 2 4				Fuel rate at rated HP 0mm 3/stroke
	Low Idle RPM 800 E.C.S.				Fuel rate at rated HP 0mm 3/stroke

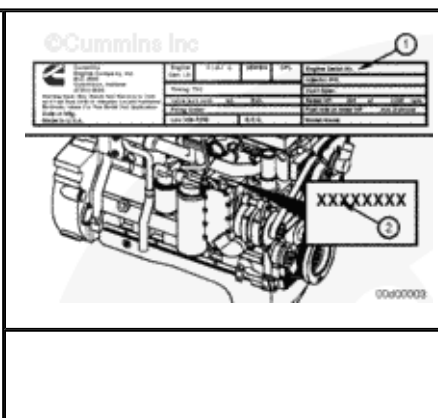
00900061

Паспортная табличка находится на верхней части картера распределительных шестерен.

При обращении в авторизованный сервис-центр фирмы Камминз необходимо предоставить указанную ниже информацию о двигателе.

1. Серийный номер двигателя (ESN)
2. Перечень контрольных деталей (CPL)
3. Модель
4. Номинальная мощность и частота вращения

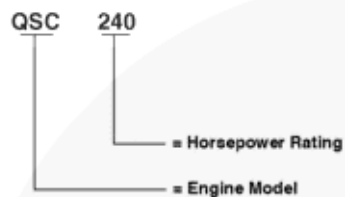
Если информацию на паспортной табличке двигателя (1) **неразборчива**, используйте серийный номер двигателя (2), указанный на корпусе маслоохладителя на блоке цилиндров. Дополнительные сведения о двигателе можно получить на паспортной табличке модуля ECM.



Система обозначений двигателей фирмы Камминз

Система обозначений Камминз содержит информацию о модели двигателя и номинальной мощности.

©Cummins Inc



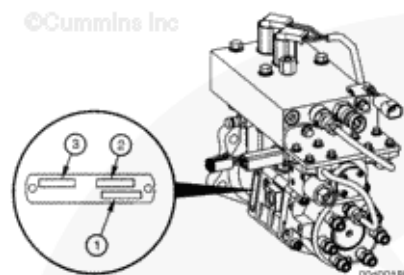
17/00047

Паспортная табличка топливного насоса высокого давления

Паспортная табличка топливного насоса высокого давления в составе топливной системы CAPS (гидроаккумуляторной системы подачи топлива Камминз) находится на боковой стороне насоса высокого давления. Она содержит следующую информацию:

1. Номер по каталогу Камминз
2. Серийный номер насоса
3. Код завода-изготовителя

©Cummins Inc



0000189

Паспортная табличка модуля ECM

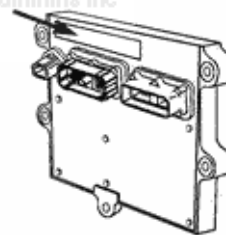
Все двигатели, кроме судовых

Паспортная табличка электронного модуля управления (ЕСМ) находится на передней части модуля ЕСМ.

На паспортной табличке модуля ЕСМ приведена следующая информация:

- Номер модуля ЕСМ по каталогу (PN)
- Серийный номер модуля ЕСМ (SN)
- Код даты выпуска модуля ЕСМ (DC)
- Серийный номер двигателя (ESN)
- Код модуля ЕСМ (описывает программное обеспечение модуля).

©Cummins Inc



19c01295


Last Modified: 22-апрель-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

101-999 Инструкции по эксплуатации - общие сведения

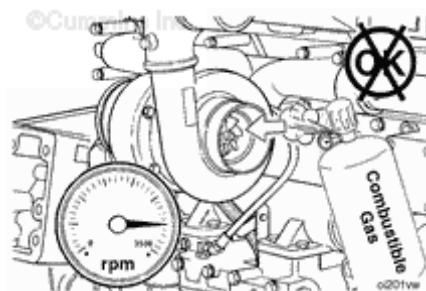
Общие сведения

<p>Правильный уход за двигателем позволит продлить срок эксплуатации, обеспечить лучшие рабочие характеристики и показатели экономичности.</p> <p>Выполняйте ежедневные регламентные работы, перечисленные в Указаниях по техобслуживанию (Раздел 2).</p> <p>Новые двигатели Камминз, к которым относится это руководство, не требуют обкатки. В данном разделе руководства приведена вся информация, необходимая для правильной эксплуатации двигателя.</p>		<p>©Cummins Inc</p>
--	---	---------------------

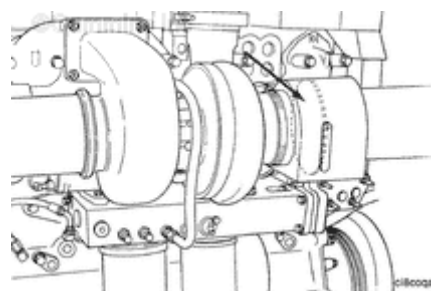
<p>Проверьте работоспособность указателей давления масла и температуры, контрольных ламп и других указателей.</p>		<p>©Cummins Inc</p> 
---	---	--

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ ЭКСПЛУАТИРУЙТЕ ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ В МЕСТАХ, ГДЕ ИМЕЮТСЯ ИЛИ МОГУТ БЫТЬ ГОРЮЧИЕ ПАРЫ. Пары могут всасываться в двигатель через систему впуска и привести к работе двигателя вразнос; это может вызвать пожар, взрыв и причинить серьезный материальный ущерб. В продаже имеется целый ряд устройств, обеспечивающих безопасную эксплуатацию двигателя, например, устройств перекрытия подачи воздуха на впуске для максимального снижения риска превышения оборотов там, где двигатель, из-за условий эксплуатации, может работать во взрывоопасной среде, например, из-за утечки топлива или газа. Следует помнить, что фирма Камминз не располагает сведениями об условиях эксплуатации конкретного двигателя. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА БЕЗОПАСНУЮ ЭКСПЛУАТАЦИЮ В АГРЕССИВНОЙ СРЕДЕ НЕСЕТ ВЛАДЕЛЕЦ ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКИ И ЕЕ ОПЕРАТОР. БОЛЕЕ ПОДРОБНУЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО ЭТОМУ ВОПРОСУ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В АВТОРИЗОВАННОМ СЕРВИС-ЦЕНТРЕ ФИРМЫ КАММИНЗ.



Для максимального снижения риска превышения оборотов там, где двигатель, в связи с условиями эксплуатации транспортного средства, судна или оборудования, может работать во взрывоопасной среде, например, из-за утечки топлива или газа, фирма Камминз рекомендует установить устройство перекрытия подачи воздуха на впуске или аналогичное устройство,



обеспечивающее безопасную
эксплуатацию двигателя.



Не подвергайте двигатель
воздействию коррозионно-
активных химических веществ.
Коррозионно-активные
химические вещества могут
повредить двигатель.

©Cummins Inc

Last Modified: 12-май-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

101-014 Методика нормального запуска

Общие сведения

Световые индикаторы отказа двигателя и технического обслуживания

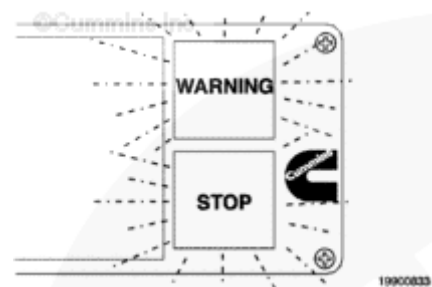
Красный индикатор STOP (СТОП) или STOP ENGINE (ОСТАНОВИТЬ ДВИГАТЕЛЬ) указывает на необходимость остановить двигатель как можно скорее с учетом требований безопасности. Двигатель **запрещается** запускать до устранения неисправности.

Желтый индикатор WARNING (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ) или CHECK ENGINE (ПРОВЕРИТЬ ДВИГАТЕЛЬ). Если он загорается, это означает, что двигатель нуждается в ремонте при первой же возможности.

Желтый индикатор мигает в течение 30 секунд после включения зажигания в одном из следующих случаев:

- необходимо выполнить техническое обслуживание (если монитор технического обслуживания включен)
- в топливе обнаружена вода

Если после включения зажигания предупреждающий сигнальный индикатор мигает в течение 30 секунд, а вода из первичного топливного фильтра-водоотделителя слита, **необходимо** заменить вторичный топливный фильтр.

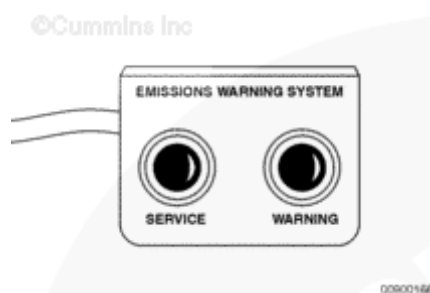


Индикация неисправности системы обработки выхлопных газов и световые индикаторы технического обслуживания

В случае, если двигатель оборудован фильтрами выхлопных газов, на приборной панели автомобиля имеются дополнительные световые индикаторы. При запуске двигателя оба индикатора дважды мигают, что означает нормальную работу системы.

Загорание красного индикатора WARNING указывает на необходимость остановить двигатель как можно скорее с учетом требований безопасности. **Запрещается** запускать двигатель до устранения неисправности.

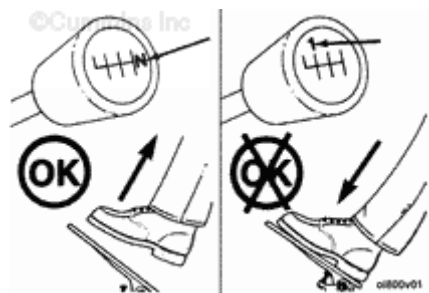
Желтый индикатор SERVICE (ОБСЛУЖИВАНИЕ). Если он загорается, это означает необходимость в выполнении при первой же возможности технического обслуживания.



Пуск

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Запрещается нажимать педаль акселератора или переводить рычаг управления дроссельной заслонкой из положения холостого хода во



время проворачивания двигателя.
Это может привести к забросу
оборотов и серьезному
повреждению двигателя.

▲ ВНИМАНИЕ ▲

Чтобы не допустить повреждения пускового электродвигателя, не задействуйте его более чем на 30 секунд. Перед каждой попыткой запуска делайте двухминутный перерыв (только для электрических пусковых двигателей).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для двигателей, оборудованных пусковыми электродвигателями, требуется крутящий момент не менее 480 кПа [70 фунтов/кв. дюйм].

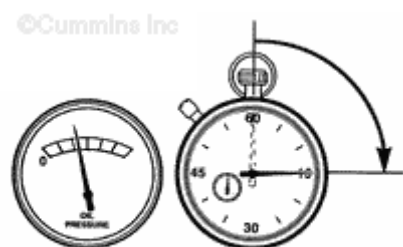
Отсоедините ведомый агрегат или, если это предусмотрено, переведите коробку передач в нейтральное положение.

При педали или рычаге акселератора в положении холостого хода поверните ключ зажигания в положение ON (вкл.).

Если двигатель **не** запускается после трех попыток, проверьте систему подачи топлива. Отсутствие синего или белого дыма во время проворачивания коленчатого вала свидетельствует о том, что топливо не подается.

▲ ВНИМАНИЕ ▲

Двигатель должен сохранять достаточное давление масла в течение 15 секунд после запуска. Если в течение 15 секунд после запуска двигателя сигнальная

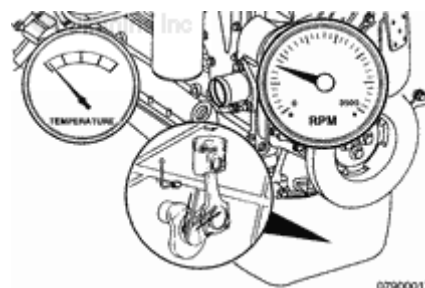


лампа низкого давления масла не погаснет или манометр не покажет давление масла, немедленно выключите двигатель во избежание его повреждения. Методика поиска и устранения неисправностей, вызывающих низкое давление масла, описана в разделе "Признаки и устранение неисправностей" (раздел TS).

Перед работой под нагрузкой двигатель должен в течение 3-5 минут поработать на холостых оборотах.

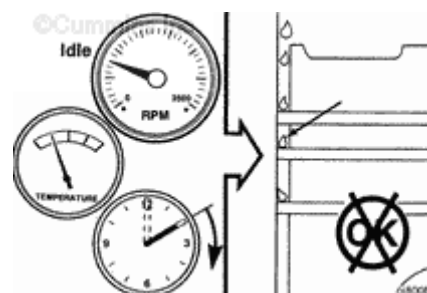


После запуска холодного двигателя увеличивайте его обороты постепенно, чтобы обеспечить надлежащую смазку подшипников и стабилизацию давления масла.



▲ ВНИМАНИЕ ▲

Не допускайте, чтобы двигатель работал на малых холостых оборотах при температуре охлаждающей жидкости ниже минимального температурного



допуска согласно техническим условиям на обслуживание (раздел V). Это может вызвать следующие явления:

- Разбавление смазочного масла топливом
- Отложение нагара в цилиндре
- Заедание клапанов головки цилиндров
- Ухудшение эксплуатационных характеристик

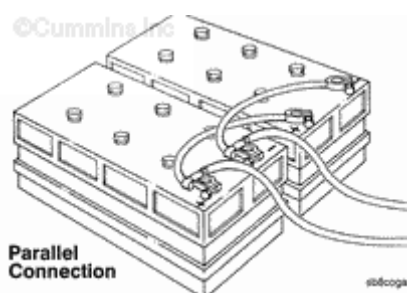
Запуск от внешнего источника

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аккумуляторы могут выделять взрывоопасные газы. Во избежание возможных травм обязательно проветривайте помещение перед обслуживанием аккумуляторов. Для уменьшения опасности искрообразования первым отключайте минусовой (-) кабель аккумулятора, а по окончании обслуживания подключайте его последним.

ВНИМАНИЕ

При использовании соединительных кабелей для запуска двигателя убедитесь в том, что аккумуляторы соединены параллельно: т.е. положительный (+) - к положительному, отрицательный (-)



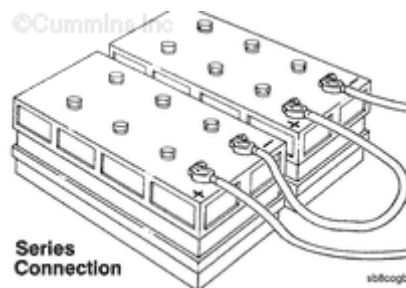
- к отрицательному. Если для запуска двигателя используется внешний источник электропитания, переведите разъединитель в положение OFF (ВЫКЛ). Прежде чем подключать соединительные кабели, выньте ключ зажигания.

▲ ВНИМАНИЕ ▲

Чтобы уменьшить вероятность повреждения деталей двигателя, не присоединяйте соединительный кабель или кабель заряда аккумулятора к какому-либо элементу топливной системы или к электронному компоненту.

На приведенном рисунке показано типовое параллельное соединение аккумуляторных батарей. Такая схема увеличивает ток проворачивания вдвое.

На этом рисунке показано типовое последовательное соединение аккумуляторных батарей. При такой схеме плюс (+) одного аккумулятора батареи соединяется с минусом (-) другого, что вызывает удвоение выходного напряжения.



Last Modified: 16-май-2007

[Feedback / Help](#)

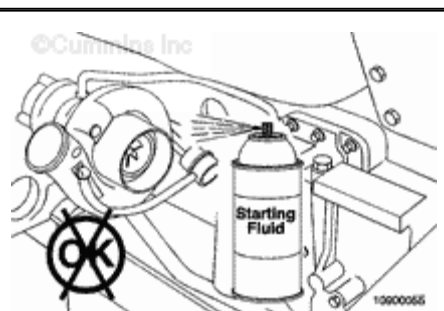
(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

101-004 Запуск двигателя в холодную погоду

Общая информация

Использование пусковых устройств

Для запуска двигателя в холодную погоду предусмотрены специальные пусковые устройства. Для получения дополнительной информации обращайтесь в местный авторизованный сервис-центр фирмы Камминз.



Last Modified: 07-октябрь-2005

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

101-018 Процедура пуска после продолжительного останова или замены масла

Общие сведения

<p>Действуйте в соответствии со стандартной процедурой пуска, описанной в данном разделе. Двигатель не запустится, пока модуль ЕСМ не определит наличие минимально необходимого давления масла при проворачивании двигателя. После продолжительного останова или замены масла может потребоваться более длительное проворачивание двигателя стартером для его запуска.</p>		<p>©Cummins Inc</p>
---	--	---------------------

Last Modified: 09-январь-2009

[Feedback / Help](#)

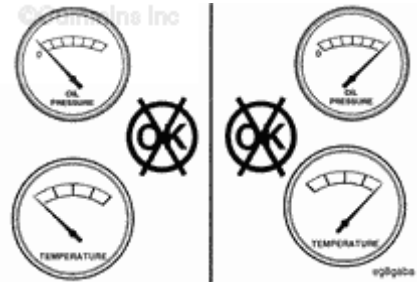
(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

101-015 Эксплуатация двигателя

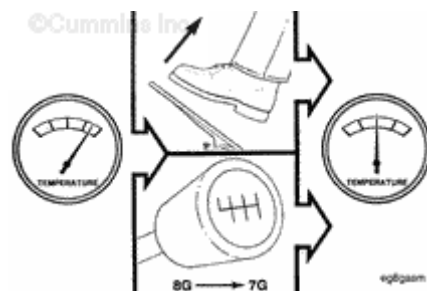
Нормальная

Часто контролируйте указатели давления масла и температуры охлаждающей жидкости (при наличии). Рекомендованные рабочие давления и температуры указаны в Технических характеристиках системы смазки и Технических характеристиках системы охлаждения в Требованиях к обслуживанию (Раздел V). Остановите двигатель, если какие-либо показатели давления или температуры **не** соответствуют норме.

Продолжительная работа в условиях, когда температура охлаждающей жидкости выше или ниже указанной в Требованиях к обслуживанию (Раздел V), может привести к повреждению двигателя.

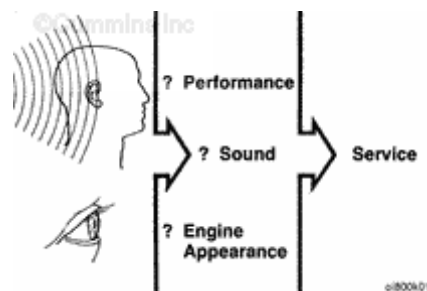


При появлении признаков перегрева двигателя обеспечьте снижение мощности двигателя путем отпускания педали (рычага) сцепления, переключения коробки передач на пониженную передачу или используя обе этих меры, пока температура не вернется в нормальный рабочий диапазон. Если температура двигателя **не** возвращается к норме, остановите двигатель и воспользуйтесь блок-схемой диагностики неисправностей (Раздел TS), либо обратитесь в авторизованный сервисный центр фирмы Камминз.



Признаки большинства неисправностей проявляются на ранней стадии. Визуально и на слух следите за изменениями характеристик, звука и внешнего вида двигателя, которые могут указывать на необходимость обслуживания или ремонта двигателя. К этим изменениям относятся следующие:

- Пропуски вспышек
- Вибрация
- Необычный шум двигателя
- Резкое изменение рабочих температур или давлений двигателя
- Повышенная дымность
- Снижение мощности
- Повышение расхода масла
- Повышение расхода топлива
- Утечка топлива, масла или охлаждающей жидкости.



▲ ВНИМАНИЕ ▲

Не допускайте длительной работы на холостом ходу.
Длительная работа на холостом ходу может привести к ухудшению рабочих характеристик двигателя.

Не допускается продолжительная работа двигателей внутреннего сгорания на низких оборотах холостого хода. Такие условия работы могут привести к ухудшению рабочих характеристик двигателя. Функция останова двигателя при работе на холостом ходу, предусмотренная на большинстве двигателей Камминз, может быть настроена на останов двигателя по истечении определенного времени работы на холостом ходу при отсутствии действий водителя. Мигание сигнальной лампы предупредит водителя о предстоящем останове двигателя. Если двигатель **должен** работать на холостом ходу в течение длительного времени, следует использовать высокие обороты холостого хода (1000 об/мин и выше). Функция отбора мощности, предусмотренная на большинстве двигателей Камминз, может быть настроена на регулирование частоты вращения при помощи переключателей (комплектное оборудование) для трех предварительно заданных частот вращения двигателя.

Работа при низкой температуре

Двигатели могут работать в условиях крайне низкой температуры окружающего воздуха, если они должным образом подготовлены и обслуживаются. Для обеспечения удовлетворительной работы двигателя в условиях низкой температуры окружающего воздуха необходима модификация двигателя и вспомогательного оборудования, а также изменение порядка эксплуатации и процедур технического обслуживания.

Необходим правильный подбор охлаждающей жидкости, масла и топлива для диапазона низких температур, при которых двигатель будет работать. Ниже приведены рекомендации по выбору этих критически важных жидкостей, используемых в двигателе:

Температура окружающего воздуха

от 0 до -32°C [от 32 до -25°F]

В качестве охлаждающей жидкости двигателя следует использовать смесь 50% антифриза на этиленгликолевой основе и 50% воды.

Необходимые характеристики см. в Требованиях к обслуживанию (Раздел V), Рекомендации по применению масла.

Дизельное топливо **должно** иметь температуру помутнения и температуру потери текучести на 6°C [10°F] ниже, чем температура окружающего воздуха, при которой двигатель работает.

от -32 до -54°C [от -25 до -65°F]

В качестве охлаждающей жидкости двигателя следует использовать смесь 60% антифриза на этиленгликолевой основе и 40% воды.

Необходимые характеристики см. в Требованиях к обслуживанию (Раздел V), Рекомендации по применению масла.

Дизельное топливо **должно** иметь температуру помутнения и температуру потери текучести на 6°C [10°F] ниже, чем температура окружающего воздуха, при которой двигатель работает.

Для работы в условиях низкой температуры окружающего воздуха необходимы следующие вспомогательные средства:

Cold Weather Operating Aids

Temperature	Starting Aid	Coolant Heater	Oil Heater	Under-hood Air	Fuel Heater	Battery Heater	Radiator Shutters	Engine Enclosure	Winter Front	Thermostatic Fan
50 to 32° F 10 to 0° C										
32 to -10° F 0 to -23° C	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	Suggested
-10 to -25° F -23 to -32° C	Required	Required	* Required	Required	* Required	Required	Required	Required	Required	Required
-25 to -65° F -32 to -54° C	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓

* Required dependent upon viscosity/pour point.

oi202vj

Утепляющие чехлы и жалюзи радиатора

Утепляющие чехлы и жалюзи радиатора можно использовать на транспортном средстве или оборудовании для ослабления потока воздуха через теплообменный элемент радиатора, поступающего внутрь моторного отсека. Эта мера может сократить время прогрева двигателя и способствует поддержанию температуры охлаждающей жидкости двигателя. Данные по температуре охлаждающей жидкости двигателя приведены в

Требования к обслуживанию (Раздел V).		
--	--	--

Last Modified: 12-май-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

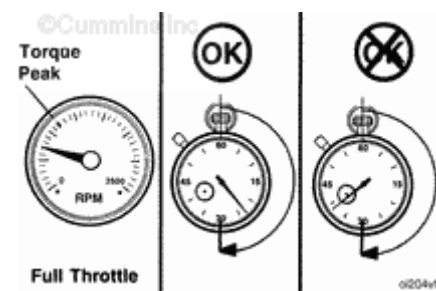
101-008 Диапазон рабочих режимов двигателя

Общие сведения

▲ ВНИМАНИЕ ▲

Не допускайте работы двигателя при полной подаче топлива с частотой вращения ниже уровня, соответствующего максимальному крутящему моменту, (сведения о частоте вращения, соответствующей максимальному крутящему моменту, приведены на паспортной табличке двигателя) в течение более 30 секунд. Работа двигателя при полной подаче топлива с частотой вращения ниже уровня, соответствующего максимальному крутящему моменту, сокращает срок службы двигателя до капитального ремонта, может привести к серьезным повреждениям двигателя и рассматривается как нарушение правил эксплуатации двигателя.

Двигатели фирмы Камминз рассчитаны на нормальную работу при полной подаче топлива в переходных режимах при частоте вращения вплоть до уровня, соответствующего максимальному крутящему моменту. Это согласуется с рекомендованными правилами эксплуатации.



 **ВНИМАНИЕ** 

Не допускайте работы двигателя с превышением максимальной частоты вращения. Работа двигателя с превышением максимальной частоты вращения может привести к серьезным повреждениям двигателя. Используйте надлежащие приемы эксплуатации транспортного средства, судна или оборудования для предотвращения превышения допустимой частоты вращения двигателя. Данные по максимальной частоте вращения двигателя приведены в Требованиях к обслуживанию (Раздел V).

Last Modified: 12-май-2009

[Feedback / Help](#)

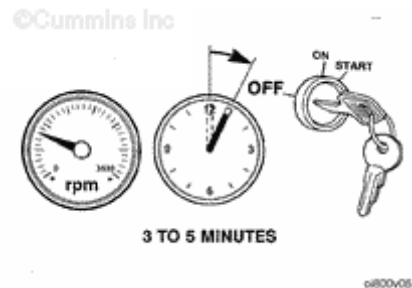
(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

101-009 Останов двигателя

Общие сведения

После работы двигателя с полной нагрузкой дайте ему поработать на холостом ходу 3 - 5 минут перед остановом. Это обеспечивает необходимое охлаждение поршней, цилиндров, подшипников и деталей турбонагнетателя.

Поверните выключатель зажигания в положение ВЫКЛ. Если двигатель **не** останавливается, см. блок-схему (Раздел TS) в соответствующем Руководстве по эксплуатации и обслуживанию.



Last Modified: 12-май-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

101-002 Электромагнитные помехи (EMI)

Общие сведения

В целом ряде применений двигателя оснащаются устройствами (портативными радиостанциями, мобильными передатчиками и т.п.), генерирующими и принимающими ВЧ-колебания; если эти устройства монтируются и эксплуатируются **неправильно**, могут возникнуть взаимные электромагнитные помехи между указанными устройствами и топливной системой Cummins с электронным регулированием. Корпорация Cummins **не** несет никакой ответственности за любые сбои, связанные с электромагнитными помехами, в работе как топливной системы, так и ВЧ-устройств. Электромагнитные помехи **не** рассматриваются корпорацией Cummins в качестве неисправности двигателя и, следовательно, **не** подпадают под действие гарантии.

Восприимчивость системы к электромагнитным помехам

Продукция корпорации Cummins разработана и испытана в расчете на минимальную чувствительность к электромагнитной энергии внешних помех. Как показали испытания, эксплуатационные характеристики двигателя не ухудшаются при сравнительно высоких энергетических уровнях помех; если же, однако, появляются очень высокие уровни электромагнитной энергии, то может фиксироваться код диагностики некоторой некритичной неисправности. Порог невосприимчивости топливной системы к электромагнитным помехам защищает двигатель от воздействия большинства, если **не** всех, устройств, излучающих электромагнитные колебания и соответствующих требованиям Федеральной комиссии по связи.

Уровни излучения электромагнитных помех системой

Продукция корпорации Cummins рассчитана на минимальное излучение электромагнитной энергии. Электронные компоненты должны обязательно соответствовать требованиям различных технических условий Cummins и

промышленных технических условий на электромагнитные помехи. Как показали испытания, правильно установленный двигатель не мешает работе бортового коммуникационного оборудования и не выводит характеристики автомобиля, оборудования или судна за пределы, устанавливаемые требованиями любых соответствующих нормативов по электромагнитным помехам.

Если обнаружены электромагнитные помехи, для уменьшения их влияния действуйте следующим образом:

1. Поместите приемную антенну как можно дальше от двигателя и как можно выше.
2. Поместите приемную антенну как можно дальше от всех металлических препятствий (например, от выхлопной трубы).
3. Проконсультируйтесь у местного представителя поставщика данного устройства, каким образом:
 - Произвести точную калибровку устройства по частоте, выходной мощности и чувствительности (и базовое, и удаленное устройства **должны** быть откалиброваны надлежащим образом)
 - Измерить энергию отражения антенны, чтобы определить оптимальное расположение антенны
 - Определить оптимальный тип антенны и монтажную конфигурацию для данного применения
 - Убедиться, что модель вспомогательного устройства рассчитана на максимальную фильтрацию внешних электромагнитных помех.

Last Modified: 08-октябрь-2002

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

102-999 Указания по техобслуживанию - общие сведения

Общие сведения

Фирма Камминз рекомендует проводить обслуживание двигателя в соответствии с Регламентом обслуживания, приведенным в этом разделе.

Если двигатель эксплуатируется при температуре окружающего воздуха ниже -18°C [0°F] или выше 38°C [100°F] следует выполнять обслуживание двигателя с более короткими интервалами. Более короткие интервалы необходимы также в том случае, если двигатель эксплуатируется в условиях повышенной запыленности или с частыми остановками. Для генераторных установок, работающих на газе, также требуются более короткие интервалы обслуживания при длительной работе с нагрузкой ниже 70%. Обратитесь в авторизованный сервис-центр фирмы Камминз, чтобы выяснить рекомендованные интервалы обслуживания.

Для двигателей, на которых регулярный отбор проб и анализ масла не проводится, интервал замены масла, приводимый в настоящем Руководстве по эксплуатации и техобслуживанию двигателя, **должен** быть сокращен на 50%. Помимо этого, анализ срока эксплуатации масла **должен** выполняться непосредственно перед каждой заменой масла для проверки того, что масло находится в установленных пределах отбраковки масла и продолжает оставаться пригодным для использования.

Некоторые из этих процедур обслуживания требуют специальный инструмент и должны выполняться квалифицированными специалистами. За подробной информацией обратитесь в авторизованный сервис-центр фирмы Камминз.

Если двигатель оборудован узлами или вспомогательными агрегатами, изготовленными не фирмой Камминз, см. рекомендации изготовителя по обслуживанию этих узлов.

Воспользуйтесь приведенной в этом разделе таблицей как удобным способом регистрации выполненного обслуживания.

Last Modified: 16-сентябрь-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

102-002 Регламент технического обслуживания

Общие сведения

Проводите техническое обслуживание через те интервалы времени, которые заканчиваются первыми. При каждом регламентном обслуживании выполняйте все предыдущие проверки технического состояния, которые предусмотрены для регламентного технического обслуживания.

Ежедневно или при заправке топливом - проверить техническое состояние

- Всасывающий воздухопровод - проверить
- Охлаждающий вентилятор - проверить
- Трубка сапуна картера - проверить
- Баки и резервуары сжатого воздуха - проверить
- Уровень охлаждающей жидкости в двигателе - проверить
- Уровень смазки в двигателе - проверить

Через каждые 12 000 км [7 500 миль], 250 часов или 3 месяца - проверка технического состояния

- Сопротивление воздухоочистителя - проверить
- Трубопроводы воздуха, поступающего в цилиндры - проверить
- Теплообменник промежуточного охлаждения заряда - проверить
- Крепеж насоса впрыска топлива - проверить
- Крепеж воздушного компрессора - проверить

Через каждые 24 000 км [15 000 миль], 500 часов или 6 месяцев - проверка технического состояния

- Топливные фильтры (поставляемые Cummins и изготовителем OEM) - заменить
- Система охлаждения - проверить
- Фильтр охлаждающей жидкости - заменить
- Смазочное масло и фильтр (1) - заменить
- Аккумуляторные батареи (4) - проверить
- Кабели и соединения аккумуляторных батарей (4) - проверить

Через каждые 48 000 км [30 000 миль], 1 000 часов или 1 год - проверка технического состояния

- Приводные ремни - проверить
- Ступица ременной передачи вентилятора (4) - проверить
- Механизм натяжения ремня охлаждающего вентилятора - проверить

Через каждые 96 000 км [60 000 миль], 2 000 часов или 2 года - проверка технического состояния

- Система охлаждения - выполнить промывку
- Резиновый демпфер крутильных колебаний - проверить
- Вязкостный демпфер крутильных колебаний (3) - проверить
- Очистка двигателя паром - очистить
- Нагнетательные трубопроводы воздушного компрессора - очистить
- Подвеска двигателя - проверить

Через каждые 241 500 км [150 000 миль], 4500 часов - проверка технического состояния

- Фильтр выхлопных газов

Через каждые 241 500 км [150 000 миль], 5 000 часов или 4 года - проверка технического состояния

- Верхняя клапанная группа (5) - отрегулировать
- Зазоры в тормозе двигателя (4) - проверить

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Интервалы смены смазочного масла и масляного фильтра могут быть изменены исходя из условий применения, расхода топлива, полного веса транспортного средства с грузом и времени простоя. См. таблицу интервалов замены масла в этой процедуре.
2. Интервал технического обслуживания равен интервалу смены масла, или 24000 км пробега (15000 миль), 500 часам или 6 месяцам - что наступит раньше. Оператор должен использовать круглогодичный антифриз для тяжелых условий работы, который по своему химическому составу соответствует GM6038M. Интервал замены составляет 2 года или 385000 км [240000 миль], в зависимости от того, что наступит раньше. Антифриз служит для защиты от замерзания, перегрева и коррозии. Добавление присадки SCA существенно важно для защиты от изъязвления гильз цилиндров и образования окалины.
3. Интервал технического обслуживания составляет 2 года или 385000 км [240000 миль], в зависимости от того, что наступит раньше.
4. При техническом обслуживании стартера, генератора переменного тока, генератора, аккумуляторов, электрических компонентов, тормоза двигателя, устройства дросселирования выхлопа, теплообменника воздуха, поступающего в цилиндры, радиатора, воздушного компрессора, воздухоочистителя, компрессора фреона и муфты вентилятора соблюдайте процедуры, рекомендуемые изготовителями. См. процедуру 203-001 (Адреса изготовителей компонентов) в разделе M.
5. При необходимости отрегулируйте зазор клапанов в соответствии с номинальными значениями - 0,305 мм [0,012 дюйма] для впускных клапанов и 0,559 мм [0,022 дюйма] для выпускных клапанов.

ISL с CM554 и топливной системой CAPS

Проводите техническое обслуживание через те интервалы времени, которые заканчиваются первыми. При каждом регламентном обслуживании выполняйте все предыдущие проверки технического состояния, которые предусмотрены для регламентного технического обслуживания.

Ежедневно или при заправке топливом - проверить техническое состояние

- Всасывающий воздухопровод - проверить
- Охлаждающий вентилятор - осмотреть
- Трубка сапуна картера - осмотреть
- Баки и резервуары для сжатого воздуха - слить воду
- Уровень охлаждающей жидкости в двигателе - проверить/привести в норму
- Уровень смазки в двигателе - проверить/привести в норму

Через каждые 14 500 км [9 000 миль], 250 часов или 3 месяца - проверка технического состояния

- Сопротивление воздухоочистителя - проверить
- Трубопроводы воздуха, поступающего в цилиндры - проверить
- Трубопроводы воздуха, поступающего в цилиндры - проверить/осмотреть
- Крепеж насоса впрыска топлива - проверить
- Крепеж воздушного компрессора - проверить

Через каждые 29 000 км [18 000 миль], 500 часов или 6 месяцев - проверка технического состояния

- Топливный фильтр - заменить
- Содержание дополнительной присадки к охлаждающей жидкости (SCA) и концентрация антифриза - проверить
- Фильтр охлаждающей жидкости - заменить
- Смазочное масло и фильтр (1) - заменить
- Аккумуляторные батареи (4) - проверить
- Кабели и соединения аккумуляторных батарей (4) - проверить

Через каждые 58 000 км [36 000 миль], 1 000 часов или 1 год - проверка технического состояния

- Приводные ремни - проверить/исправить
- Ступица вентилятора (4) - проверить/осмотреть
- Механизм натяжения ремня охлаждающего вентилятора - проверить/осмотреть
- Турбокомпрессор - проверить

Через каждые 116 000 км [72 000 миль], 2 000 часов или 2 года - проверка технического состояния

- Система охлаждения - выполнить промывку
- Шланги радиатора - проверить
- Вязкостный демпфер крутильных колебаний (3) - проверить

- Очистка двигателя паром - очистить
- Нагнетательные трубопроводы воздушного компрессора - очистить
- Подвеска двигателя - проверить

Через каждые 241 500 км [150 000 миль], 5 000 часов или 4 года - проверка технического состояния

- Верхняя клапанная группа (5) - отрегулировать
- Зазоры в тормозе двигателя (4) - проверить

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Интервалы смены смазочного масла и масляного фильтра могут быть изменены исходя из условий применения, расхода топлива, полного веса транспортного средства с грузом и времени простоя. См. таблицу интервалов замены масла в этой процедуре.
2. Интервал технического обслуживания равен интервалу смены масла, или 24000 км пробега (15000 миль), 500 часам или 6 месяцам - что наступит раньше. Оператор должен использовать круглогодичный антифриз для тяжелых условий работы, который по своему химическому составу соответствует GM6038M. Интервал замены составляет 2 года или 385 000 км [240 000 миль], в зависимости от того, что наступит раньше. Антифриз служит для защиты от замерзания, перегрева и коррозии. Добавление присадки SCA существенно важно для защиты от изъязвления гильз цилиндров и образования окалины.
3. Интервал технического обслуживания составляет 2 года или 385000 км [240000 миль], в зависимости от того, что наступит раньше.
4. При техническом обслуживании стартера, генератора переменного тока, генератора, аккумуляторов, электрических компонентов, тормоза двигателя, устройства дросселирования выхлопа, теплообменника воздуха, поступающего в цилиндры, радиатора, воздушного компрессора, воздухоочистителя, компрессора фреона и муфты вентилятора соблюдайте процедуры, рекомендуемые изготовителями. См. процедуру 203-001 (Адреса изготовителей компонентов) в разделе M.
5. При необходимости отрегулируйте зазор клапанов в соответствии с номинальными значениями - 0,305 мм [0,012 дюйма] для впускных клапанов и 0,559 мм [0,022 дюйма] для выпускных клапанов.

Двигатель ISL с модулем CM850 и топливной системой Cummins с общей топливной магистралью

Проводите техническое обслуживание через те интервалы времени, которые заканчиваются первыми. При каждом регламентном обслуживании выполняйте все предыдущие проверки технического состояния, которые предусмотрены для регламентного технического обслуживания.

Ежедневно или при заправке топливом - проверить техническое состояние

- Всасывающий воздухопровод - проверить
- Охлаждающий вентилятор - осмотреть
- Трубка сапуна картера - осмотреть

- Баки и резервуары для сжатого воздуха - слить воду
- Уровень охлаждающей жидкости в двигателе - проверить/привести в норму
- Уровень смазки в двигателе - проверить/привести в норму

Через каждые 16 000 км [10 000 миль], 250 часов или 3 месяца - проверка технического состояния

- Соппротивление воздухоочистителя - проверить
- Трубопроводы воздуха, поступающего в цилиндры - проверить/осмотреть
- Трубопроводы воздуха, поступающего в цилиндры - проверить/осмотреть
- Крепеж насоса впрыска топлива - проверить
- Крепеж воздушного компрессора - проверить

Через каждые 32 000 км [20 000 миль], 500 часов или 6 месяцев - проверка технического состояния

- Топливный фильтр-водоотделитель, на стороне всасывания - заменить
- Содержание дополнительной присадки к охлаждающей жидкости (SCA) и концентрация антифриза - проверить
- Фильтр охлаждающей жидкости (при наличии) - заменить
- Смазочное масло и фильтр (1) - заменить
- Аккумуляторные батареи (4) - проверить
- Кабели и соединения аккумуляторных батарей (4) - проверить

Через каждые 64 000 км [40 000 миль], 1 000 часов или 1 год - проверка технического состояния

- Топливный фильтр, на стороне нагнетания - заменить
- Приводные ремни - проверить
- Ступица вентилятора (4) - проверить
- Механизм натяжения ремня охлаждающего вентилятора - проверить
- Турбокомпрессор - проверить

Через каждые 128 000 км [80 000 миль], 2 000 часов или 2 года - проверка технического состояния

- Система охлаждения - выполнить промывку
- Вязкостный демпфер крутильных колебаний (3) - проверить
- Шланги радиатора - проверить
- Очистка двигателя паром - очистить
- Нагнетательные трубопроводы воздушного компрессора - очистить
- Подвеска двигателя - проверить

Через каждые 241 500 км [150 000 миль], 5 000 часов или 4 года - проверка технического состояния

- Верхняя клапанная группа (5) - отрегулировать
- Зазоры в тормозе двигателя (4) - проверить

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Интервалы смены смазочного масла и масляного фильтра могут быть изменены исходя из условий применения, расхода топлива, полного веса транспортного средства с грузом и времени простоя. См. таблицу интервалов замены масла в этой процедуре.
2. Интервал технического обслуживания равен интервалу смены масла, или 24000 км пробега (15000 миль), 500 часам или 6 месяцам - что наступит раньше. Оператор должен использовать круглогодичный антифриз для тяжелых условий работы, который по своему химическому составу соответствует GM6038M. Интервал замены составляет 2 года или 385 000 км [240 000 миль], в зависимости от того, что наступит раньше. Антифриз служит для защиты от замерзания, перегрева и коррозии. Добавление присадки SCA существенно важно для защиты от изъязвления гильз цилиндров и образования окалины.
3. Интервал технического обслуживания составляет 2 года или 385 000 км [240 000 миль], в зависимости от того, что наступит раньше.
4. При техническом обслуживании стартера, генератора переменного тока, генератора, аккумуляторов, электрических компонентов, тормоза двигателя, устройства дросселирования выхлопа, теплообменника воздуха, поступающего в цилиндры, радиатора, воздушного компрессора, воздухоочистителя, компрессора фреона и муфты вентилятора соблюдайте процедуры, рекомендуемые изготовителями. См. процедуру 203-001 (Адреса изготовителей компонентов) в разделе M.
5. При необходимости отрегулируйте зазор клапанов в соответствии с номинальными значениями - 0,305 мм [0,012 дюйма] для впускных клапанов и 0,559 мм [0,022 дюйма] для выпускных клапанов.

Интервалы слива масла

Двигатели ISC и ISL

Рекомендуемый максимальный интервал смены масла и фильтра в километрах, милях, часах или месяцах (который закончится первым) определяется с помощью следующей блок-схемы.

Входит ли транспортное средство в приведенный ниже перечень?

- Автофургон для развозки товаров
- Школьный автобус
- Пожарный автомобиль/автомобиль технической помощи

Если Да -

Выберите надлежащий интервал слива масла из таблицы 1.

Если Нет -

Входит ли транспортное средство в приведенный ниже перечень?

- Мусоровоз
- Бетоновоз/самосвал

Если Да -

Выберите надлежащий интервал слива масла из таблицы 2.

Если Нет -

Если транспортное средство представляет собой пригородный или междугородный автобус, выберите надлежащий интервал слива масла из таблицы 3.

Если транспортное средство представляет собой автомобиль для загородных поездок или транспортное средство, которое **не** вошло в предыдущие перечни, выберите надлежащий интервал слива масла из таблицы 4.

Таблица 1. Максимальные интервалы слива масла	
(А) Тяжелые условия эксплуатации	(В) Нормальные условия эксплуатации
(Если автомобиль удовлетворяет любому из этих условий)	(Если автомобиль удовлетворяет обоим из этих условиям)
Средняя экономия топлива менее 2,98 км/л [7,0 миль/галлон], или время работы на холостых оборотах составляет не менее 40 %, или транспортное средство работает в очень запыленных зонах, или полный вес транспортного средства с грузом более 27215 кг [60000 фунтов].	Средняя экономия топлива более 2,98 км/л [7,0 миль/галлон] и полный вес транспортного средства с грузом менее 27215 кг [60000 фунтов].
Для транспортного средства используется интервал слива масла, соответствующий тяжелым условиям эксплуатации (А).	Для транспортного средства используется интервал слива масла, соответствующий нормальным условиям эксплуатации (В).
(А) Тяжелые условия эксплуатации	(В) Нормальные условия эксплуатации
14500 км [9000 миль], 500 часов, 6 месяцев или 7571 литров [2000 галлонов] топлива, в зависимости от того, что наступит раньше	24000 км [15000 миль], 500 часов, 6 месяцев или 7571 литров [2000 галлонов] топлива, в зависимости от того, что наступит раньше

Таблица 2. Интервалы слива масла				
Мусоровоз, бетоновоз или самосвал	км	Мили	Часы	Месяцы
Средняя скорость менее 10 миль/час	4850	3000	500	6

Таблица 2. Интервалы слива масла				
Мусоровоз, бетоновоз или самосвал	км	Мили	Часы	Месяцы
Средняя скорость от 10 до 15 миль/час	9650	6000	500	6
Средняя скорость от 15 до 20 миль/час	13,700	8500	500	6
Средняя скорость от 20 до 25 миль/час	14500	9000	500	6
Средняя скорость более 25 миль/час	19000	12000	500	6

Таблица 3. Интервалы слива масла				
Пригородный или междугородный автобус	км	Мили	Часы	Месяцы
Средняя скорость от 10 до 15 миль/час	9650	6000	500	6
Средняя скорость от 8 до 10 миль/час	8050	5000	500	6
Средняя скорость от 6 до 8 миль/час	6450	4000	500	6
Средняя скорость от 4 до 6 миль/час	4850	3000	500	6
Средняя скорость от 2 до 4 миль/час	2400	1500	500	6

Таблица 4. Интервалы слива масла				
Транспортное средство или оборудование	км	Мили	Часы	Месяцы
Автомобиль для загородных поездок (двигатель ISC)	24000	15000	400	12
Автомобиль для загородных поездок (ISL с CM554 и топливной системой CAPS)	28000	18000	500	12
Автомобиль для загородных поездок (ISL с CM850 и топливной системой с общей топливной магистралью)	32000	20000	500	12
Автокран	14500	9000	500	6
Маневровый автотягач	14500	9000	500	6
Суда - коммерческие	В данном случае не применимо	В данном случае не применимо	250	6
Суда - рекреационные	В данном случае не применимо	В данном случае не применимо	250	12
Прочие	14500	9000	500	6

Свои нормативы по сливу масла корпорация Cummins основывает на рабочем цикле и загрязнении масла. Это загрязнение происходит во всех двигателях с разной интенсивностью вне зависимости от конструкции.

Соблюдение интервала смены масла и фильтров является важнейшим фактором сохранения работоспособности двигателя. При смене масла **следует** заменить фильтры.

Необходимо обратиться к соответствующему руководству по эксплуатации и техническому обслуживанию, где содержатся подробные указания и конкретные таблицы или схемы с интервалами смены масла и фильтров.

Максимальный интервал слива смазочного масла для агрегатов с приводом от двигателя ISB[®] Euro 3 можно определить с помощью следующей процедуры.

Рекомендуемый максимальный интервал смены масла и фильтра в километрах, милях, часах или месяцах (который закончится первым) определяется с помощью следующей блок-схемы.

Входит ли транспортное средство в приведенный ниже перечень?

- Городской транспорт
- Самосвал
- Бетоновоз
- Дальние перевозки

Если Да -

Шаг 1. Определите модель двигателя, т.е. 225/260 или 300 PS.

Шаг 2. Определите назначение транспортного средства: городской транспорт (от 18 до 26 тонн), самосвал (до 18 тонн), дальние перевозки (до 18 тонн).

Шаг 3. Выберите соответствующую таблицу интервалов смены масла.

Шаг 4. Определите категорию (категории) средней скорости транспортного средства (транспортных средств) для типичной работы транспортного средства (транспортных средств) согласно таблице.

Шаг 5. Если работа транспортного средства (транспортных средств) происходит при скоростях, пересекающих границы указанных соседних категорий средней скорости, то должна использоваться категория, соответствующая более низкой скорости транспортного средства.

Шаг 6. Убедитесь в том, выбранный смазочный материал (ACEA, API или CES) соответствует характеристикам, указанным в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ: В регионах, где отсутствуют рекомендуемые масла, могут использоваться масла CG4/SH, однако интервал смены масла должен быть уменьшен в два раза по сравнению с интервалом, указанным в регламенте технического обслуживания.

Шаг 7. Убедитесь, в том, что полный вес транспортного средства с грузом (GVW) для двигателя данной конфигурации не превышает предельного значения, указанного в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если полный вес транспортного средства с грузом превышает предельное значение, указанное в таблице, интервал смены

масла должен быть уменьшен в два раза по сравнению с интервалом, указанным в регламенте технического обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если масло CG4/SH используется в транспортном средстве, полный вес которого с грузом превышает предельное значение, указанное в таблице, интервал смены масла должен быть уменьшен в четыре раза по сравнению с интервалом, указанным в регламенте технического обслуживания.

Шаг 8. Определите надлежащий интервал слива смазочного масла, который зависит от выбора марки масла и средней скорости при работе транспортного средства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если средняя скорость транспортного средства неизвестна, используйте интервал смены масла, равный 400 часам для моделей 225/260 PS и 250 для модели 300 PS.

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение назначения транспортного средства и/или рабочего цикла потребует повторного определения интервала смены смазочного масла.

Если Нет -

Входит ли транспортное средство в приведенный ниже перечень?

- 225/260 Городской автобус
- 225/260 Городской автобус
- 225/260 Городской автобус с большой емкостью масляного поддона (номер детали 3945783)
- 225/260 Городской автобус с большой емкостью масляного поддона (номер детали 3945783)

Если Да -

Шаг 1. Выберите соответствующую таблицу интервалов смены масла. Определите категорию (категории) средней скорости транспортного средства (транспортных средств) для типичной работы транспортного средства (транспортных средств) согласно таблице.

Шаг. 3 Если работа транспортного средства (транспортных средств) происходит при скоростях, пересекающих границы указанных соседних категорий средней скорости, то должна использоваться категория, соответствующая более низкой скорости транспортного средства.

Шаг 4. Убедитесь в том, выбранный смазочный материал (ACEA, API или CES) соответствует характеристикам, указанным в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ: В регионах, где отсутствуют рекомендуемые масла, могут использоваться масла CG4/SH, однако интервал смены масла должен быть уменьшен в два раза по сравнению с интервалом, указанным в регламенте технического обслуживания.

Шаг 5. Убедитесь, в том, что полный вес транспортного средства с грузом (GVW) для двигателя данной конфигурации не превышает предельного значения, указанного в таблице.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если полный вес транспортного средства с грузом превышает предельное значение, указанное в таблице, интервал смены масла должен быть уменьшен в два раза по сравнению с интервалом, указанным в регламенте технического обслуживания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если в транспортном средстве, полный вес которого с грузом превышает предельное значение, указанное в таблице, используется масло CG4/SH, интервал смены масла должен быть уменьшен в четыре раза по сравнению с интервалом, указанным в регламенте технического обслуживания.

Шаг 6. Определите по соответствующей таблице надлежащий интервал слива смазочного масла, который зависит от выбора марки масла и средней скорости при работе транспортного средства.

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменение назначения транспортного средства и/или рабочего цикла потребует повторного определения интервала смены смазочного масла.

Если Нет -

Входит ли транспортное средство в приведенный ниже перечень?

- 260/300 PS Пожарный автомобиль

Если Да -

Выберите надлежащий интервал слива масла из таблицы 7.

Таблица 1. Параметры Euro 3 ISC ^e 225 PS и 260 PS — Городской транспорт (полный вес от 18 до 26 тонн), самосвал (полн. вес до 18 тонн), бетономешалка (полн. вес до 18 тонн): Максимальные интервалы слива масла							
		Категория средней скорости транспортного средства					
Марка масла	Интервал слива, что наступит первым	Менее 10 км/ч	От 10 до 15 км/ч	От 15 до 20 км/ч	От 20 до 25 км/ч	От 25 до 30 км/ч	От 30 до 40 км/ч
ACEA E5, API CH4, CES 20071, CES 20072, CES	км	4000	6000	8000	10000	12000	16000
	Часы	400	400	400	400	400	400
	Месяцы	6	6	6	6	6	
	Приемлемый фильтр (Fleetguard®)	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000

Таблица 1. Параметры Euro 3 ISC^e 225 PS и 260 PS — Городской транспорт (полный вес от 18 до 26 тонн), самосвал (полн. вес до 18 тонн), бетономешалка (полн. вес до 18 тонн): Максимальные интервалы слива масла

--	--	--	--	--	--	--	--

Таблица 2. Euro 3 ISB^e 225 PS и 260 PS - Дальние перевозки (полный вес с грузом до 18 т): Максимальные интервалы слива масла

Марка масла	Интервал слива, что наступит первым	50 км/ч и более или более 60000 км/год
ACEA E5, API CH4, CES 20071, CES 20072, CES 20076, CES 20077, CES 20,078	км	20000,
	Часы	400
	Месяцы	6
	Приемлемый фильтр (Fleetguard®)	LF9009 или LF3000

Таблица 3. Euro 3 ISC^e 300 PS — Городской транспорт (полн. вес от 18 до 26 тонн), самосвал (полн. вес до 18 тонн), бетономешалка (полн. вес до 18 тонн): Максимальные интервалы слива масла

		Категория средней скорости транспортного средства					
Марка масла	Интервал слива, что наступит первым	Менее 10 км/ч	От 10 до 15 км/ч	От 15 до 20 км/ч	От 20 до 25 км/ч	От 25 до 30 км/ч	От 30 до 40 км/ч
ACEA E5, API CH4, CES 20071, CES 20072, CES 20076, CES 20077, CES 20,078	км	2500	3750	5000	6250	7500	10000
	Часы	250	250	250	250	250	250
	Месяцы	6	6	6	6	6	6
	Приемлемый фильтр (Fleetguard®)	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000

Таблица 4. Euro 3 ISB[®] 300 PS - Дальние перевозки (полный вес с грузом до 18 т): Максимальные интервалы слива масла

Марка масла	Интервал слива, что наступит первым	50 км/ч и более или более 60000 км/ год
ACEA E5, API CH4, CES 20071, CES 20072, CES 20076, CES 20077, CES 20,078	км	17500
	Часы	350
	Месяцы	6
	Приемлемый фильтр (Fleetguard [®])	LF9009 или LF3000

Таблица 5. Euro 3 ISB[®] 225 PS и 260 PS - Городской автобус (полный вес с грузом до 18 т): Максимальные интервалы слива масла

		Категория средней скорости транспортного средства				
Марка масла	Интервал слива, что наступит первым	Менее 10 км/ч	От 10 до 15 км/ч	От 15 до 20 км/ч	От 20 до 25 км/ч	От 25 до 30 км/ч
ACEA E5, API CH4, CES 20071, CES 20072, CES 20076, CES 20077, CES 20,078	км	6000	8000	15000	20000	25000
	Часы	800	800	1000	1000	1000
	Месяцы	6	6	6	6	6
	Приемлемый фильтр (Fleetguard [®])	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000

Таблица 6. Euro 3 ISB[®] 225 PS и 260 PS - с масляным поддоном большой вместимости (макс. 22,6 л), номер детали 3945783 - Городской автобус (полный вес с грузом до 18 т): Максимальные интервалы слива масла.

		Категория средней скорости транспортного средства				
Марка масла	Интервал слива, что наступит первым	Менее 10 км/ч	От 10 до 15 км/ч	От 15 до 20 км/ч	От 20 до 25 км/ч	От 25 до 30 км/ч
ACEA E5, API CH4, CES 20071, CES 20072, CES 20076, CES 20077, CES 20,078	км	6000	18000	25000	32000	39000
	Часы	800	1450	1450	1450	1450
	Месяцы	6	6	6	6	6
	Приемлемый фильтр (Fleetguard [®])	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000	LF9009 или LF3000

Таблица 7. Euro 3 ISB[®] 260 и 300 PS - Пожарный автомобиль (полный вес с грузом до 18 т): Максимальные интервалы слива масла

Марка масла	Интервал слива, что наступит первым	50 км/ч и более или более 60000 км/год
ACEA E5, API CH4, CES 20071, CES 20072, CES 20076, CES 20077, CES 20,078	Часы	500
	Месяцы	6
	Приемлемый фильтр (Fleetguard [®])	LF9009 или LF3000

ПРИМЕЧАНИЕ: Относительно рекомендаций и технических характеристик смазочного масла для двигателей ISB[®] Euro 3 обратитесь к процедуре 018-003 (Рекомендации и технические характеристики смазочного масла) в разделе V.

Last Modified: 09-октябрь-2007

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-015 Общие технические характеристики двигателя

Технические характеристики

Все двигатели, кроме судовых

Ниже приведены общие технические характеристики данного двигателя.

Мощность..... См. паспортную табличку двигателя

Порядок работы цилиндров..... 1-5-3-6-2-4

Направление вращения коленчатого вала (если смотреть со стороны передней части двигателя)..... **По часовой стрелке**

Диаметр цилиндра и ход поршня

8,3 л..... 114 мм [4,49 дюйма] x 135 мм [5,32 дюйма]

8,9 л..... 114 мм [4,49 дюйма] x 144,5 мм [5,69 дюйма]

Сухая масса

8,3 л..... 694 кг [1530 фунтов]

8,9 л..... 706 кг [1555 фунтов]

Полная масса

8,3 л..... 723 кг [1595 фунтов]

8,9 л..... 738 кг [1625 фунтов]

Клапанные зазоры

Зазор впускных клапанов..... 0,305 мм [0,012 дюйма].

Зазор выпускных клапанов..... 0,559 мм [0,022 дюйма].

Зазор моторного тормоза..... 2,286 мм [0,090 дюйма].

Last Modified: 18-март-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-017 Система смазки

Технические характеристики

Все двигатели, кроме судовых

Давление масла

На низких холостых оборотах (минимально допустимое)..... 69 кПа (10 фунт/кв.дюйм)

На номинальной частоте вращения (минимально допустимое)..... 207 кПа (30 фунт/кв.дюйм)

Давление масла..... 517 кПа (75 фунт/кв.дюйм)

Емкость масляного фильтра..... 3,78 л [4 кварты]

Емкость масляного поддона, мин. - макс. (двигатели объемом 8,3 л)

Поддон картера стандартного типа..... 15,1 - 18,9 л [16 - 20 кварт]

Масляный поддон стандартного типа с пластиной усиления блока цилиндров..... 16,1 - 19,9 л [17 - 20 кварт]

Общая емкость системы смазки (поддон и новый фильтр) (двигатели объемом 8,3 л)

Поддон картера стандартного типа..... 22,7 л [24 кварты]

Масляный поддон стандартного типа с пластиной усиления блока цилиндров..... 23,7 л [25 кварты]

Емкость масляного поддона, мин. - макс. (двигатели объемом 8,9 л)

Поддон картера стандартного типа..... 18,9 - 22,7 л [20 - 24 кварты]

Масляный поддон стандартного типа с пластиной усиления блока цилиндров..... 19,9 - 23,7 л [21 - 25 кварт]

Общая емкость системы смазки (поддон и новый фильтр) (двигатели объемом 8,9 л)

Поддон картера стандартного типа..... 26,5 л [28 кварты]

Масляный поддон стандартного типа с пластиной усиления блока цилиндров..... 27,4 л [29 кварты]

Last Modified: 17-апрель-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-018 Система охлаждения

Технические характеристики

Все двигатели, кроме судовых

Емкость системы охлаждения (только двигатель).....	11,1 л [11,7 кварты]
Рабочий диапазон модулирующего термостата.....	от 82 до 93°C [от 180 до 200°F]
Рекомендуемая герметичная крышка радиатора.....	103 кПа (15 фунт/кв.дюйм)
Минимальная скорость заполнения (без предупреждающего сигнала).....	19 л/мин [5 галл/мин]
Максимальное время удаления воздуха.....	25 минут
Максимальная температура охлаждающей жидкости в верхней части бачка (с топливной системой CAPS).....	100°C [212°F]
Максимальная температура охлаждающей жидкости в верхней части бачка (с топливной системой с общим топливопроводом высокого давления Камминз).....	107°C [225°F]
Утепляющий чехол радиатора - только автомобили	
Зона прохода воздуха.....	774 см ² [120 дюйм ²]

Last Modified: 11-март-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-024 Технические характеристики фильтров компаний Камминз/Fleetguard®

Общие сведения

Cummins Filtration — это дочерняя компания фирмы Камминз. Фильтры компании Cummins Filtration разработаны в результате совместных исследований обоих предприятий. Фильтры Cummins Filtration входят в состав стандартной комплектации новых двигателей Камминз. Фирма Камминз рекомендует использовать их в дальнейшем.

Изделия Cummins Filtration соответствуют всем нормам фирмы Камминз и обеспечивают высококачественную очистку, которая необходима для достижения расчетного срока службы двигателя. При использовании в качестве замены фильтров других марок следует настаивать на применении изделий, которые проверены поставщиком на соответствие стандартам высокого качества фирмы Камминз.

Фирма Камминз **не** может нести ответственность за неисправности, вызванные использованием фильтров других производителей, которые **не** соответствуют требованиям фирмы Камминз по обеспечению эксплуатационных характеристик и срока службы двигателя.

Номер фильтра по каталогу (все двигатели, кроме судовых)			
–	Фильтр с водоотделителем	Топливный фильтр	Масляный фильтр
Без CM850	–	–	–
Номер детали по каталогу Камминз	3944269	Нет	3401544
Номер детали по каталогу Fleetguard®	FS1022	Нет	LF9009
Двигатели с системой управления CM850	–	–	–
Номер детали по каталогу Камминз	4070801	3959612	3401544
Номер детали по каталогу Fleetguard®	FS1003	FF5488	LF9009

ПРИМЕЧАНИЕ: Должен использоваться LF9009. Для использования преимуществ перепуска в обход секций фильтрации масляного фильтра необходимо использовать фильтр типа "вентури" (с диффузором). Не

используйте LF3000. При использовании недопустимого типа масляного фильтра срок службы двигателя может сократиться.

Last Modified: 22-апрель-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-002 Рекомендации и технические характеристики топлива

Рекомендации по топливу



Запрещается смешивать бензин, спирт и бензоспирт с дизельным топливом. Эта смесь взрывоопасна.



Ввиду того что системы впрыска дизельных двигателей имеют жесткие допуски, чрезвычайно важно поддерживать чистоту топлива и отсутствие в нем грязи и воды. Грязь и вода в системе способны вызвать сильное повреждение и топливного насоса, и топливных форсунок.

Корпорация Cummins рекомендует применять топливо ASTM номер 2D. Использование дизельного топлива номер 2 позволяет получить оптимальные эксплуатационные характеристики двигателя.

При рабочих температурах ниже 0 °C [32 °F] допустимые эксплуатационные характеристики могут быть получены при использовании смесей топлив с номерами 2D и 1D.

ПРИМЕЧАНИЕ: Более легкое топливо может сократить экономию топлива.

ПРИМЕЧАНИЕ: Двигатели, оборудованные фильтрами для очистки дизельного топлива от микрочастиц, требуют использования дизельного топлива с содержанием серы не более 30 млн.-1. Допустимых замен не предусмотрено.

Чтобы обеспечить достаточную перекачивающую способность и смазочные свойства компонентов топливной системы, вязкость топлива **должна** поддерживаться выше 1,3 сСт при 40 °C [104 °F].

В приведенной ниже таблице указаны допустимые топлива-заменители для этого двигателя.

Допустимые топлива-заменители

Номер 1D Дизельное топливо ⁽¹⁾ (2) (3)	Номер 2D Дизельное топливо ⁽³⁾	Керосин номер 1K	Jet -A	Jet - A1	JP -5	JP -8	Jet-B	JP-4	CITE
A	Допустимо	Не допустимо	A	A	A	A	Не допустимо	Не допустимо	Не допустимо

"А" означает "Допустимо" **только** в том случае, если смазочная способность достаточна. Это означает, что число BOCLE, измеряемое с помощью определителя задиранья, действующего по принципу "шар по цилиндру" в соответствии со стандартом ASTM D6078 (SLBOCLE), превышает 3100. Смазочная способность может также измеряться с помощью стенда с возвратно-поступательным движением высокой частоты (HFRR) по стандарту ASTM D6079 (ISO 12156), и в этом случае топливо **должно** иметь диаметр пятна изнашивания не более 0,45 мм [0,02 дюйма].

Любые настройки с целью компенсации снижения характеристик при использовании альтернативного топлива **не** охватываются гарантией.

Зимние топливные смеси, предлагаемые на заправочных станциях, представляют собой комбинацию дизельного топлива номеров 1D и 2D и вполне допустимы.

Дополнительная информация относительно рекомендаций и технических характеристик топлива приведена в Бюллетене [3379001](#) "Топливо для двигателей Cummins". См. сведения по оформлению заказов на обратной стороне обложки настоящего руководства.

Last Modified: 29-июнь-2004

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-003 Рекомендации по применению масла и требования к маслу

Общие сведения



Предельный уровень содержания сульфатного зольного остатка, равный 1,85 процента, применяется ко всем моторным маслам, рекомендуемым для применения в двигателях фирмы Камминз. Более высокое содержание сульфатного зольного остатка может стать причиной повреждения клапанов и/или поршней и привести к повышенному расходу масла.

Применение качественных моторных масел в сочетании с соблюдением периодичности замены масла и фильтров очень важно для сохранения рабочих характеристик и нормативного срока службы двигателя.

Фирма Камминз рекомендует использовать высококачественное моторное масло класса SAE 15W-40, предназначенное для работы в тяжелых условиях эксплуатации, например Valvoline® Premium Blue®, которое отвечает приведенным ниже техническим условиям.

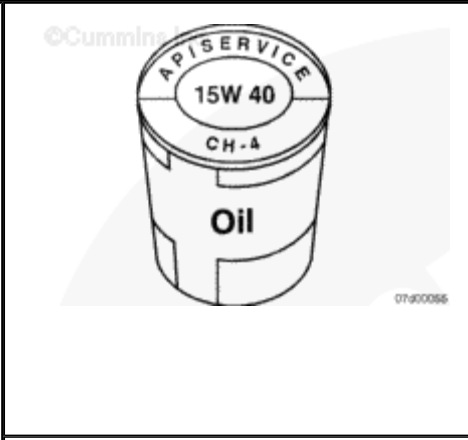
ПРИМЕЧАНИЕ: Для регионов, где масла CH-4/SJ и CG-4/SH отсутствуют, см. таблицу "Периодичность слива и замены масла" в Разделе 2.

Стандартная классификация двигателей фирмы Камминз (CES)	Классификация Американского нефтяного института (API)	Международные классификации	Замечания
--	API CD API CE API CG-4/SH	ACEA E-1	УСТАРЕЛО. НЕ ПРИМЕНЯТЬ.
CES-20075	API CF-4/SG	ACEA E-2 ACEA E-3 JAMA DH-1	Минимальная приемлемая классификационная категория масла для двигателей среднего класса (использовать не рекомендуется).

Стандартная классификация двигателей фирмы Камминз (CES)	Классификация Американского нефтяного института (API)	Международные классификации	Замечания
CES-20071 CES-20076	API CH-4/SJ API CH-4	Global DHD-1	Приемлемая классификационная категория масла для двигателей среднего класса.
CES-20072 CES-20077	API CH-4	ACEA E-5 Global DHD-1	По техническим характеристикам аналогично CES-20071, но проверено по европейским стандартам испытаний. Превосходное масло для двигателей среднего класса.
CES-20078	API CI-4/SK API CI-4		Превосходное масло для двигателей среднего класса.

Для обеспечения оптимального уровня отложений на клапанах и поршнях и ограничения расхода масла рекомендуется придерживаться предельного содержания сульфатного зольного остатка, равного 1,0 проценту по массе.

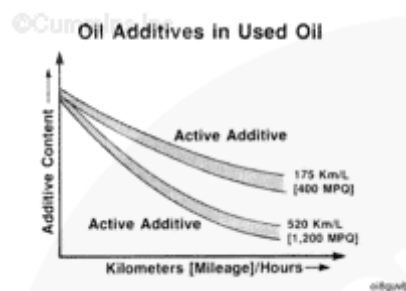
Более подробные сведения и пояснения по моторным маслам для двигателей фирмы Камминз приведены в Рекомендациях по маслу для двигателей фирмы Камминз, Бюллетень 3810340.

<p>На рисунке показаны условные обозначения условий эксплуатации по API. Верхняя часть символа обозначает применимые категории масла.</p> <p>В нижней части могут содержаться слова, которые описывают свойства масла, обеспечивающие сохранение энергии.</p> <p>В средней части указана марка вязкости масла по SAE.</p>	 <p>The diagram shows a cylindrical oil can with a label. At the top, it says 'APISERVICE'. Below that, in a circle, is '15W 40'. Underneath the circle is 'CH-4'. At the bottom of the label, it says 'Oil'. There is a small number '0740086' in the bottom right corner of the label area.</p>
---	---

По мере загрязнения масла содержание в нем основных присадок снижается. Масло защищает двигатель до тех пор, пока эти присадки выполняют свои функции. Постепенное загрязнение масла в промежутках между заменами масла и фильтра является нормальным явлением. Степень загрязнения зависит от условий эксплуатации двигателя, пробега, объема израсходованного топлива и добавленного свежего масла.

Более редкая замена масла и фильтра сокращает срок службы двигателя из-за влияния коррозии, отложений и износа.

Периодичность замены масла для конкретного двигателя указана в таблице в данном разделе.



Масла для обкатки новых двигателей

Специальные обкаточные моторные масла **не** рекомендуются для применения в новых или капитально отремонтированных двигателях Камминз. Во время обкатки следует использовать масло того же типа, который используется при нормальной эксплуатации двигателя.

Дополнительная информация, касающаяся доступности масел в различных странах мира, приведена в Сборнике данных ЕМА по смазочным маслам для автомобильных и промышленных двигателей для работы в тяжелых условиях. Этот сборник можно заказать, воспользовавшись следующими данными: Engine Manufacturers Association (Ассоциация производителей двигателей), Two North LaSalle Street - Suite 2200, Chicago, IL, U.S.A. 60602. Номер телефона (312) 827-8733.

Эксплуатация в арктических условиях

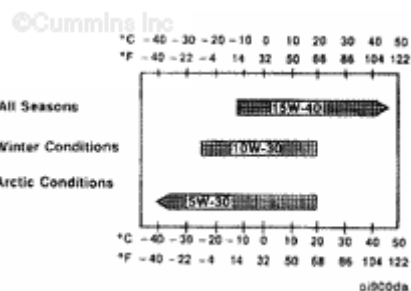


Применение масла на синтетической основе не является оправданием для удлинения интервалов замены масла. Удлинение интервалов замены масла может привести к сокращению срока службы двигателя за счет влияния таких факторов, как коррозия, отложения и износ.

Использование масел с низкой вязкостью, например 10W или 10W-30, может облегчить запуск двигателя и обеспечить необходимую подачу масла при температуре окружающего воздуха ниже -5°C (23°F). Однако продолжительное использование масел с низкой вязкостью может сократить срок эксплуатации двигателя вследствие износа. См. приложенную схему.

Если двигатель эксплуатируется при температуре окружающего воздуха существенно ниже -23°C [-9°F], и не предпринимаются меры для поддержания двигателя в горячем состоянии, когда он **не** работает, используйте синтетическое моторное масло CH/SI, CH/SK или выше по классификации API с соответствующими свойствами при низких температурах, например 5W-20 или 5W-30.

Поставщик масла несет ответственность за соответствие техническим условиям, представленным для его продукта.



Last Modified: 10-август-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-004 Рекомендации и технические характеристики охлаждающей жидкости

Готовая охлаждающая жидкость/антифриз

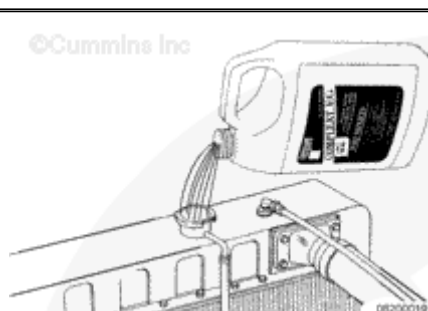
Используйте антифриз с низким содержанием силикатов, который соответствует критериям ASTM4985 (спецификация GM6038M).

Готовая охлаждающая жидкость **должна** соответствовать стандарту ASTM D-6210/D-6211.

Корпорация Cummins при заполнении системы охлаждения рекомендует использовать либо смесь 50/50 воды хорошего качества с готовым антифризом, либо готовую охлаждающую жидкость.

Для надлежащей работы системы охлаждения необходимо, чтобы вода была хорошего качества. Слишком высокое содержание кальция и магния увеличивает образование окислов, а чрезмерные уровни хлоридов и сульфатов вызывают коррозию системы охлаждения.

Качество воды	
Кальций, магний (жесткость)	Не более 170 частей/млн. в виде $(CaCO_3 + MgCO_3)$
Хлорид	40 частей/млн. как (Cl)
Сера	100 частей/млн. как (SO_4)



Корпорация Cummins рекомендует использовать охлаждающие жидкости с пониженной температурой замерзания Fleetguard®, в число которых входят охладитель-антифриз ES Compleat, содержащий DCA4 Plus, охладитель-антифриз Fleetcool EX, содержащий DCA2 Plus, и вырабатываемый по технологии органических кислот охладитель-антифриз ES Optimax OAT, которые соответствуют требованиям технического стандарта Cummins 14603. Однако компании Cummins, Chevron Texaco и Shell пришли к соглашению о том, что охлаждающие жидкости Chevron Texaco, Shell Rotella® и двойники их торговых марок – OAT с длительным сроком службы, которые **не** соответствуют требованиям по совместимости эластомеров технического стандарта Cummins 14603, допускаются для использования с увеличенными интервалами технического обслуживания при условии, что требования по первоначальной заливке охлаждающей жидкости полностью выполнялись начиная с изготовителя фирменного комплектного оборудования (OEM) автомобиля.

Капитальные ремонты или ремонты двигателей средней, повышенной и высокой мощности, использующих охлаждающую жидкость OAT с длительным сроком службы, предусматривающие замену перечисленных ниже компонентов, **должны** включать слив охлаждающей жидкости и ее замену новой.

- Прокладка корпуса коромысел
- Прокладка корпуса маслоохладителя
- Прокладка головки цилиндров
- Прокладка корпуса термореле



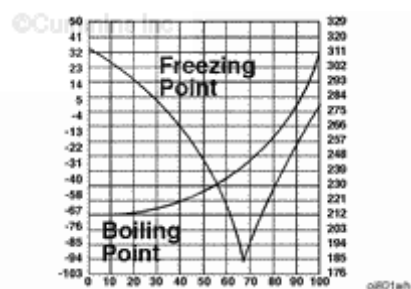
Если сменной охлаждающей жидкостью является Chevron Texaco, Shell Rotella® или двойники их торговых марок – ОАТ с длительным сроком службы, которые **не** соответствуют требованиям по совместимости эластомеров технического стандарта Cummins 14603, то охлаждающая жидкость **должна** быть обработана путем добавления 0,24 литра [8 унций] силикатной жидкости на каждые 45,5 литра [12 галлонов] общего объема системы охлаждения. Весьма важно **не** подвергнуть охлаждающую жидкость чрезмерной обработке силикатной жидкостью.

Для получения бланков заказа, а также с вопросами, касающимися заказа силикатной жидкости, обращайтесь по адресу:

Программа заказа силикатной жидкости
P.O. Box 27388
Houston, TX
77277-7388
Тел: 800-346-9041
Факс: 800-876-5317

Дополнительные подробности и отзывы относительно охлаждающей жидкости для двигателей Cummins см. в документе "Требования по охлаждающим жидкостям Cummins и техническому обслуживанию", бюллетень [3666132](#).

Готовый антифриз **должен** смешиваться с водой хорошего качества в пропорции 50/50 (рабочий диапазон от 40 до 60 %). Смесь 50/50 антифриза и воды имеет температуру замерзания -36 °C [-33 °F] и температуру кипения 108 °C [226 °F], что вполне пригодно для применения в Северной Америке. Фактическая самая низкая температура замерзания

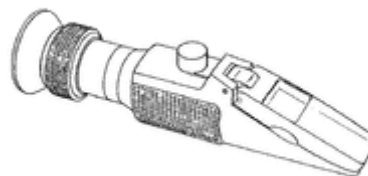


этиленгликолевого антифриза имеет место при его 68 %-ном содержании. Применение антифриза более высокой концентрации повышает температуру замерзания раствора и увеличивает опасность образования силикагеля.

Точное измерение температуры замерзания охлаждающей жидкости **следует** производить с помощью рефрактометра. Используйте рефрактометр Fleetguard®, деталь № CC2800 или CC2806.



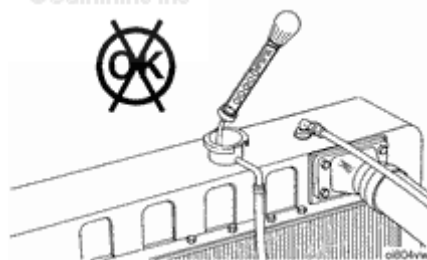
©Cummins Inc



191006

Избегайте применения ареометра с плавающим шариком. Измерение посредством ареометра с плавающим шариком может дать неправильный результат.

©Cummins Inc



010419

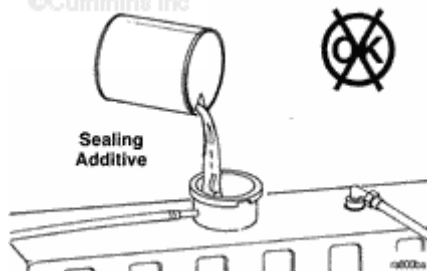
Герметизирующие присадки для системы охлаждения

Не используйте в системе охлаждения герметизирующие присадки. Применение герметизирующих присадок:

- Приводит к накоплению отложений на участках

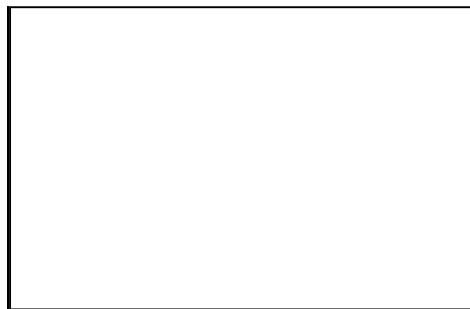
©Cummins Inc

Sealing
Additive



191006

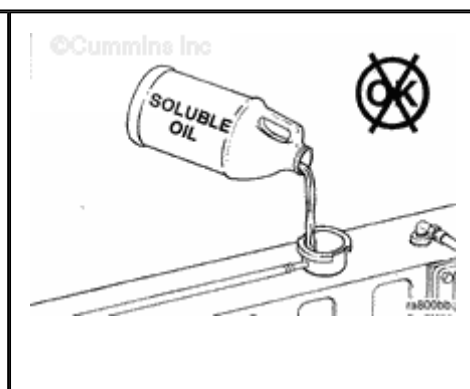
- замедленного протекания охлаждающей жидкости
- Закупоривает радиатор и маслоохладитель
 - Увеличивает вероятность повреждения уплотнения водяного насоса.



Растворимые масла в системе охлаждения

Не используйте в системе охлаждения растворимые масла.
Применение растворимых масел:

- Вызывает коррозию латуни и меди
- Приводит к повреждению теплопередающих поверхностей
- Приводит к повреждению уплотнений и шлангов.



Last Modified: 29-сентябрь-2005

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Все модели двигателей По всему миру Двигатели для всех автобусов (за исключением школьных автобусов с дизельным двигателем для США и Канады)

Область применения

Продукты, на которые распространяется Гарантия

Данная Гарантия распространяется на новые дизельные двигатели, работающие на сжиженном нефтяном газе, сжатом или сжиженном природном газе, проданные фирмой Камминз и поставленные первому пользователю не ранее 1 января 1999 г., которые используются на всех категориях автобусов по всему миру (за исключением школьных автобусов с дизельным двигателем для США и Канады) (далее Двигатель).

Основная Гарантия на двигатель

Основная гарантия на двигатель охватывает любые неисправности двигателя, возникшие в условиях нормальной эксплуатации и обслуживания и являющиеся результатом дефектов материалов или процессов изготовления на заводе (далее "Гарантийные неисправности"). Действие Гарантии начинается с момента продажи двигателя компанией Камминз и заканчивается через два года после даты поставки двигателя первому пользователю.

На детали системы очистки отработавших газов двигателя, включенные в Перечень критически важных деталей (CPL) и помеченные номером по каталогу Камминз, распространяется Основная гарантия на двигатель.

Расширенная гарантия на основные детали

Расширенная гарантия на основные детали распространяется на все двигатели, кроме двигателей серии В и ISB, и охватывает Гарантийные неисправности блока цилиндров двигателя, распределительного вала, коленчатого вала, шатунов и муфт вентиляторов Камминз (далее "Охватываемые детали").

Она не охватывает неисправности втулок и подшипников.

Действие данной Гарантии начинается с момента истечения Основной гарантии на двигатель и заканчивается через три года, 300 000 миль (482 804 км) пробега или 10 800 часов, что наступит раньше, после даты поставки двигателя первому пользователю.

Гарантия на токсичность отработавших газов

Дополнительная область действия описана в разделе "Гарантия на токсичность отработавших газов".

Эти Гарантии предоставляется всем Владельцам в цепочке дистрибуции, и их действие распространяется на всех последующих Владельцев до конца срока действия Гарантии.

Ответственность Камминз

В течение срока действия Основной гарантии на двигатель

Камминз оплачивает стоимость деталей и труда, необходимых для устранения повреждений двигателя, которые возникли в результате Гарантийной неисправности.

Камминз оплачивает стоимость масла, антифриза, фильтрующих элементов, ремней, шлангов и других материалов, используемых в техническом обслуживании, если их повторное использование невозможно вследствие Гарантийной неисправности.

Камминз оплачивает обоснованную стоимость трудовых затрат на снятие и повторную установку двигателя, если эти операции необходимы для устранения Гарантийной неисправности.

Фирма Камминз обязуется оплатить в разумных пределах издержки по буксировке поломанного транспортного средства в гарантийном случае до ближайшей авторизованной мастерской. Вместо стоимости буксировки Камминз может оплатить обоснованную стоимость поездки технического персонала к месту нахождения транспортного средства и обратно, включая питание, пробег автомобиля и проживание, если ремонт производится на месте возникновения неисправности.

В течение срока действия Расширенной гарантии на основные детали

Камминз оплачивает ремонт или, по его усмотрению, замену неисправных Охватываемых деталей и всех Охватываемых деталей, поврежденных вследствие Гарантийной неисправности неисправной Охватываемой детали.

Ответственность Владельца

В течение срока действия Основной гарантии на двигатель

Владелец несет ответственность за оплату масла, антифриза, фильтрующих элементов и других материалов, используемых в техническом обслуживании и замененных в ходе Гарантийного ремонта, за исключением случаев, когда их повторное использование невозможно вследствие Гарантийной неисправности.

В течение срока действия Расширенной гарантии на основные детали

Владелец обязан оплатить трудовые затраты, необходимые для ремонта двигателя, включая затраты труда на снятие и установку двигателя. Если Камминз примет решение о ремонте двигателя вместо его замены, Владелец не несет ответственности за оплату труда, необходимого для ремонта.

Владелец обязан оплатить стоимость всех деталей, необходимых для ремонта, за исключением неисправных Охватываемых деталей и всех Охватываемых деталей, поврежденных вследствие Гарантийной неисправности неисправной Охватываемой детали.

Владелец обязан оплатить стоимость масла, антифриза, фильтрующих элементов и других материалов, используемых в техническом обслуживании, заменяемых в ходе ремонта.

В течение срока действия Основной гарантии на двигатель и Расширенной гарантии на основные детали

Владелец несет ответственность за эксплуатацию и техническое обслуживание двигателя в соответствии с применимыми Руководствами фирмы Камминз по эксплуатации и техническому обслуживанию. Владелец также несет ответственность за предоставление свидетельств выполнения всех рекомендованных мер технического обслуживания.

В течение срока действия Гарантии Владелец должен уведомить дистрибьютора, авторизованного дилера фирмы Камминз или другой утвержденный фирмой Камминз сервис-центр обо всех Гарантийных неисправностях, а также обеспечить такому ремонтному предприятию возможность ремонта двигателя. Владелец также обязан доставить двигатель в ремонтное предприятие, за исключением двигателей, неработоспособных вследствие Гарантийной неисправности, возникшей в течение срока действия Основной гарантии на двигатель.

Ремонтные предприятия перечислены в Всемирном каталоге для поиска сервис-центров Камминз.

Владелец оплачивает расходы на связь, питание, проживание и другие подобные расходы, понесенные из-за Гарантийной неисправности.

Владелец несет ответственность за ремонты, не относящиеся к двигателю, стоимость "простоев", повреждение груза, оплату штрафов, всех применимых налогов, коммерческих расходов и прочие убытки, возникшие вследствие Гарантийной неисправности.

Ограничения

Камминз не несет ответственности за неисправности или повреждения, возникшие в результате событий, которые Камминз определяет как неправильную эксплуатацию или халатность, включая, в том числе: эксплуатация без надлежащих охлаждающих жидкостей или смазочных материалов; избыточная подача топлива; превышение допустимой частоты вращения; отсутствие надлежащего технического обслуживания систем смазки, охлаждения или впускной системы; неправильные технологии хранения, запуска, прогрева, обкатки или останова; несанкционированное внесение изменений в конструкцию двигателя.

Любые несанкционированные изменения конструкции системы очистки отработавших газов могут привести к недействительности свидетельства о сертификации по выбросам вредных веществ и данной Гарантии.

Камминз также не несет ответственность за неисправности, вызванные применением несоответствующего масла, топлива или жидкости для систем

выпуска дизельных двигателей, либо наличием воды, грязи или других загрязняющих веществ в топливе, масле или жидкости для систем выпуска дизельных двигателей.

Данная Гарантия не распространяется на вспомогательные агрегаты, которые несут на себе наименование другой компании. Такие агрегаты, не охватываемые гарантией, в частности, включают: генераторы, стартеры, вентиляторы, компрессоры системы кондиционирования, муфты, фильтры, коробки передач (редукторы), гидротрансформаторы, вакуумные насосы, насосы усилителя рулевого управления и воздушные компрессоры.

На повышенный расход масла для двигателей серии В гарантия распространяется до окончания срока действия или до достижения 100 000 миль (160 935 км) или 7000 часов после даты поставки двигателя первому пользователю, что наступит раньше. Перед рассмотрением претензий по поводу повышенного расхода масла Владелец должен предоставить соответствующие документы, подтверждающие, что расход превышает опубликованные стандарты Камминз.

На неисправности ремней и шлангов, поставленных фирмой Камминз, Гарантия распространяется в течение первого года от даты поставки двигателя первому пользователю.

Для устранения Гарантийной неисправности могут использоваться новые детали Камминз, восстановленные детали, одобренные фирмой Камминз, или отремонтированные детали. Камминз не несет ответственность за неисправности, которые возникли в результате использования деталей, не одобренных фирмой Камминз.

Новые детали Камминз или восстановленные детали, одобренные фирмой Камминз, используемые при устранении Гарантийной неисправности, предполагают идентичность заменяемой детали, и на них распространяется оставшийся срок действия по настоящей Гарантии.

Фирма Камминз оставляет за собой право на исследование данных электронного модуля управления (ECM) с целью анализа неисправностей.

КАММИНЗ НЕ ГАРАНТИРУЕТ НОРМЫ ИЗНОСА ИЛИ СТАРЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ, НА КОТОРЫЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ГАРАНТИЯ.

КАММИНЗ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СЛУЧАЙНЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ.

ЭТИ ГАРАНТИИ И ГАРАНТИЯ НА ТОКСИЧНОСТЬ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ ЗДЕСЬ И ДАЛЕЕ, ЯВЛЯЮТСЯ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫМИ ГАРАНТИЯМИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫМИ ФИРМОЙ КАММИНЗ В ОТНОШЕНИИ ЭТИХ ДВИГАТЕЛЕЙ. КАММИНЗ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИЙ В ОТНОШЕНИИ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ.

Данная Гарантия дает вам определенные юридические права, и вы можете, помимо этого, обладать другими правами, которые могут быть различны в разных странах.

Гарантия на токсичность отработавших газов

Продукты, на которые распространяется Гарантия

Данная Гарантия на токсичность отработавших газов распространяется на новые дизельные двигатели, работающие на сжиженном нефтяном газе, сжатом или сжиженном природном газе, представленные на рынке фирмой Камминз, которые используются в США* на транспортных средствах, предназначенных для перевозки людей или имущества по городу или по дорогам с твердым покрытием. Данная Гарантия распространяется на двигатели, поставленные первому пользователю не ранее 1 января 1999 г.

Область применения

Камминз гарантирует первому пользователю и всем последующим покупателям, что двигатель разработан, изготовлен и оборудован таким образом, чтобы в момент продажи фирмой Камминз соответствовать всем федеральным нормативным актам США по токсичности выбросов, применимым на момент изготовления, и что в двигателе отсутствуют дефекты материалов или процессов изготовления на заводе, которые могли бы быть причиной несоответствия этим нормативным актам в течение наиболее длительного из следующих периодов: (А) пять лет эксплуатации или 100 000 миль (160 935 км) пробега, что наступит раньше, начиная отсчет с даты поставки двигателя первому пользователю; (В) срок действия Основной гарантии на двигатель.

Если транспортное средство, на котором установлен двигатель, регистрируется в штате Калифорния, применяется также отдельная гарантия на токсичность отработавших газов для Калифорнии.

Ограничения

Данная Гарантия не распространяется на неисправности, которые возникли не в результате дефектов материалов или процессов изготовления на заводе.

Камминз не несет ответственности за неисправности или повреждения, возникшие в результате событий, которые Камминз определяет как неправильную эксплуатацию или халатность, включая, в том числе: эксплуатация без надлежащих охлаждающих жидкостей или смазочных материалов; избыточная подача топлива; превышение допустимой частоты вращения; отсутствие надлежащего технического обслуживания систем смазки, охлаждения или впускной системы; неправильные технологии хранения, запуска, прогрева, обкатки или останова; несанкционированное внесение изменений в конструкцию двигателя.

Любые несанкционированные изменения конструкции системы очистки отработавших газов могут привести к недействительности свидетельства о сертификации по выбросам вредных веществ и данной Гарантии.

Камминз также не несет ответственность за неисправности, вызванные применением несоответствующего масла, топлива или жидкости для систем выпуска дизельных двигателей, либо наличием воды, грязи или других загрязняющих веществ в топливе, масле или жидкости для систем выпуска дизельных двигателей.

Камминз не несет ответственность за ремонты, не относящиеся к двигателю, стоимость "простоев", повреждение груза, оплату штрафов, всех применимых налогов, коммерческих расходов и прочие убытки, возникшие вследствие Гарантийной неисправности.

КАММИНЗ НЕ НЕСЕТ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА СЛУЧАЙНЫЙ ИЛИ КОСВЕННЫЙ УЩЕРБ.

* США включают Американские Самоа, Содружество Северных Марианских островов, Гуам, Пуэрто-Рико и Американские Виргинские острова.

Last Modified: 14-сентябрь-2009

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Запасные части

Корпорация Cummins рекомендует, чтобы любые сервисные детали, используемые для технического обслуживания, ремонта или замены систем понижения токсичности выхлопа, были фирменными деталями Cummins или восстановленными деталями, разрешенными корпорацией Cummins, и чтобы двигатель обслуживался дистрибьютором Cummins, официальным дилером или ремонтной мастерской, назначенной корпорацией Cummins. Владелец вправе выбрать проведение технического обслуживания, замены или ремонта деталей системы понижения токсичности выхлопа в другой мастерской, а не дистрибьютором Cummins, официальным дилером или ремонтной организацией, назначенной корпорацией Cummins, и может выбрать для такого технического обслуживания, замены или ремонта использование деталей, отличных от новых фирменных деталей и узлов Cummins или восстановленных деталей и узлов, разрешенных Cummins, однако стоимость таких услуг или деталей и последующих отказов, обусловленных такими услугами или деталями, не охватывается гарантией на системы понижения токсичности выхлопа, за исключением аварийных ремонтов, как описано ниже.

Ответственность корпорации Cummins

Срок действия гарантии начинается с момента поставки двигателя первому пользователю.

Ремонт и техническое обслуживание производятся любым дистрибьютором Cummins, официальным дилером или иной ремонтной организацией, назначенной корпорацией Cummins, с использованием новых фирменных деталей и узлов Cummins или восстановленных деталей и узлов, разрешенных корпорацией Cummins. Корпорация Cummins отремонтирует любые детали системы понижения токсичности выхлопа, признанные ею дефектными, без оплаты заказчиком стоимости деталей и работы (включая диагностику, в результате которой установлено, что имел место отказ гарантийной детали системы понижения токсичности выхлопа).

Аварийные ремонты

В случае любой аварии, когда нет возможности воспользоваться услугами дистрибьютора Cummins, официального дилера или иной ремонтной организации, назначенной корпорацией Cummins, ремонт может быть произведен любой имеющейся мастерской или любым физическим лицом с использованием любых сменных деталей. Аварийным случаем считается невозможность получения детали в течение 30 дней или невозможность проведения ремонта в течение 30 дней. Корпорация Cummins возместит владельцу затраты (включая диагностику) на все замененные гарантийные детали по цене, не превышающей предлагаемую изготовителем розничную цену, и стоимость работ, исходя из рекомендованных изготовителем норм времени на гарантийный ремонт и почасовых ставок заработной платы с учетом географического фактора. Для возмещения стоимости аварийного ремонта, который был выполнен мастерской, не являющейся дистрибьютором Cummins, официальным дилером или иной ремонтной организацией, назначенной корпорацией Cummins, необходимо представить замененные детали и оплаченные счета в официальный ремонтный центр Cummins.

Ограничения гарантии

Корпорация Cummins не несет ответственности за отказы или повреждения в результате того, что определяется Cummins как нештатное обращение или небрежность (включительно, но без ограничения): эксплуатация без надлежащих охлаждающих жидкостей или смазочных материалов; подача избыточного количества топлива; превышение допустимого числа оборотов; отсутствие технического обслуживания систем охлаждения, смазки или всасывания; ненадлежащая методика хранения, пуска, прогрева, обкатки или останова; несанкционированные переделки в двигателе. Cummins также не несет ответственности за отказы, вызванные применением ненадлежащего масла или топлива, или связанные с водой, грязью или другими посторонними веществами в топливе или масле.

Корпорация Cummins не отвечает за отказы, обусловленные неправильным ремонтом или использованием деталей, которые не являются фирменными деталями Cummins или деталями, разрешенными корпорацией Cummins.

Корпорация Cummins не несет ответственности за оплату расходов на материалы и изготовление деталей и узлов системы понижения токсичности выхлопа, замененных во время планового технического обслуживания двигателя в соответствии с указаниями руководств по эксплуатации и техническому обслуживанию Cummins.

НАСТОЯЩАЯ ГАРАНТИЯ, ВМЕСТЕ С ЯВНО ВЫРАЖЕННЫМИ КОММЕРЧЕСКИМИ ГАРАНТИЯМИ, ЯВЛЯЕТСЯ ЕДИНСТВЕННЫМИ ГАРАНТИЙНЫМИ ОБЯЗАТЕЛЬСТВАМИ КОРПОРАЦИИ CUMMINS. НИКАКИХ ИНЫХ ГАРАНТИЙ, ВЫРАЖЕННЫХ ЯВНО ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, А ТАКЖЕ ГАРАНТИЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ НЕ СУЩЕСТВУЕТ.

Корпорация Cummins не несет ответственности за сопутствующие или косвенные убытки. ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ШТРАФЫ, КРАЖИ, ВАНДАЛИЗМ ИЛИ КОНФЛИКТЫ.

Last Modified: 22-декабрь-2004

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

2004

4915760

09/04

p149

[Feedback / Help](#)

(C) © 2000-2009 Cummins Inc. С сохранением всех прав.