Эксплуатация и техническое обслуживание

USO MANUTENZIONE

UTILISATION ET ENTRETIEN

BETRIEB UND WARTUNG

USO Y MANTENIMIENTO

INDUSTRIAL ENGINES

CURSOR SERIES

IVECO MOTORS

FPT POWERTRAIN TECHNOLOGIES

Publication edited by
Marketing - Adv. & Promotion
Print L31900012 - 10/05

CURSOR SERIES

C78 ENT (TIER 2)
C87 ENT (TIER 3)
C10 ENT (TIER 2/3)
C13 ENT (TIER 2/3)
CURSOR78 TE
CURSOR13 TE1/TE2/TE3

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Мы бы хотели поблагодарить вас за приобретение товара компании IVECO MOTORS, и сообщить, что вы сделали правильный выбор двигателя. Перед началом эксплуатации двигателя или арматуры внимательно прочитайте данное руководство. Соблюдение инструкций, указанных в руководстве, гарантирует безопасную и длительную эксплуатацию двигателя.

Содержание данного руководства относится к двигателю стандартной конфигурации двигателя, есть разъясняющие иллюстрации. Некоторые инструкции заключаются в предоставлении последовательности операций, которые следует выполнять для того, чтобы двигатель и арматура функционировала соответствующим образом. В некоторых случаях будет наблюдаться зависимость конфигурации команд и установок машины, на которой установлен двигатель; по любым пунктам, которые отличаются от содержания этого руководства, консультируйтесь с инструкциями, обеспеченными Изготовителем устройства или специальным руководством.

Информация, представленная ниже была актуальной на дату публикации.

Изготовитель оставляет за собой право в любое время осуществлять модификации без предварительного уведомления, по техническим или коммерческим причинам или модернизировать двигатели с целью выполнения юридических требований в различных Странах.

Изготовитель снимает с себя всю ответственность за любые ошибки или упущения.

Помните, что сеть технических служб компании IVECO MOTORS готовы предложить вам свой опыт и профессиональные навыки.

Содержание

Стр.

■ **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ** 3
Гарантия 3
Запасные детали.....3
Ответственность 3
Безопасность 3
Технические данные двигателя C78 - C87……..4
Технические данные двигателя C10 EN……..6
Технические данные двигателя C13 ENT……... 8
Технические данные двигателя CURSOR C78 TE2…....10
Технические данные двигателя NEF CURSOR C13 TE1/TE2/TE3……..12
Обозначения……14

■ **ЭКСПЛУАТАЦИЯ**.....15
Предварительные проверки..... 15
Включение и остановка двигателя 15
Распознавание сигнала тревоги 18
Управление двигателем и выявление неисправностей с панели управления…..... 19
Разогревание двигателя..... 19
Для правильного применения двигателя 20
Особые предупреждения 20
Запуск..... 21
Повторная заправка топливом..... 22

■ **КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ** 24
Специалисты по техническому обслуживанию и ремонту..... 24
Техника безопасности..... 24
Периодичность..... 25
Требования 26
Что делать далее 27
Запуск двигателя 36
Уничтожение..... 36

■ **ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД БЕЗДЕЙСТВИЯ**.....37
Подготовка двигателя к длительному периоду бездействия .....…37
Запуск двигателя после длительного периода бездействия .....…38

■ **НЕПОЛАДКИ ДВИГАТЕЛЯ**……..39

Стр.

■ **ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ В АВАРИЙНЫХ УСЛОВИЯХ**.....37
■ В ПРИЛОЖЕНИИ……
Уровень вязкости масла в зависимости от температуры окружающей среды .....

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ГАРАНТИЯ

В целях обеспечения наибольшей производительности двигателя и реализации предоставляемой гарантии IVECO MOTORS, Вам следует соблюдать все требования этой инструкции. Несоблюдение требований может привести к отмене гарантийных обязательств.

ЗАПАСНЫЕ ДЕТАЛИ

Очень важно, чтобы для поддержания работоспособного состояния двигателя, использовались только фирменные запасные части IVECO MOTORS.
Использование не фирменных запасных частей приводит к отмене гарантии и освобождает фирму IVECO MOTORS от каких бы то ни было долговременных обязательств.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Изготовитель несут ответственность только за контроль и техническое обслуживание, которые указаны и описаны в этом руководстве; Для этой цели, в техническом паспорте обязательно должна делаться запись о проведенном техническом обслуживании.

Любое специальное техническое обслуживание, которое может быть необходимым, должно быть выполнено квалифицированными техниками от авторизованных Мастерских Сети IVECO MOTORS, при использовании инструментов и оборудования предусмотренного для этих целей.

БЕЗОПАСНОСТЬ

Следующая информация предназначена, чтобы вызвать ПРЕДУСМОТРИТЕЛЬНОСТЬ, при использовании двигателя, чтобы избежать нанесения повреждений людям или собственности в результате неправильного режима работы.

- Двигатели должны использоваться только в целях, указанных Производителем.
- Любое вмешательство, модификация и использование неподлинных запасных частей могут поставить под угрозу правильное функционирование и безопасное применение двигателя; **никогда, при любых обстоятельствах** не модифицируйте электропроводку и устройства, комплектующие двигатель, или соединяющие их с другими системами электропитания
- Обратите особое внимание на движущиеся части двигателя, на высокие температурные показатели и на циркулирование жидкостей повышенного давления; также на движущиеся части электрического оборудования, показатели тока и напряжения
- Выхлопы, производимые двигателем, вредны для вашего здоровья.
- Двигатель следует перемещать при помощи соответствующего грузоподъемного устройства и используя анкерные болты, существующие на двигателе с этой целью
- Двигатель не должен быть запущен и не должен использоваться, пока механизм, в который он установлен, не будет соответствовать всем необходимым требованиям безопасности, или пока не будет гарантировано, что механизм соответствует всем правилам и нормам.
- Чтобы гарантировать наилучшее выполнение операций необходимых для сохранения двигателя должны выполняться только людьми с опытом, при применении оборудования с инструментов, которые подходят в соответствии с IVECO MOTORS

В целях безопасности, дальнейшие рекомендации представлены в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ C78 ENT - C87 ENT

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

КОД	C78 ENT	C87 ENT
Серия двигателя	F2	
Цикл двигателя	4- тактный дизельный двигатель	
Количество и расположение цилиндров	6, в ряд	
Диаметр x ход поршня	115x125мм	117x135мм
Полный объем	7,800 см^3	8,700 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение	
Тип вспрыска	EUI (PDE) Общий нагнетательный трубопровод с электронным управлением	
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)	
Сухой вес двигателя	675 кг	675 кг

Электрооборудование	24 В
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	180 А/ч или около того 800 А или около того

Технические характеристики:

	Максимальная мощность (*) **Максимальный крутящий момент**
C78 ENT (TIER2)	220 кВт (300 CV) при 2200 об/мин 1250 Нм (127 кгм) при 1200 об/мин

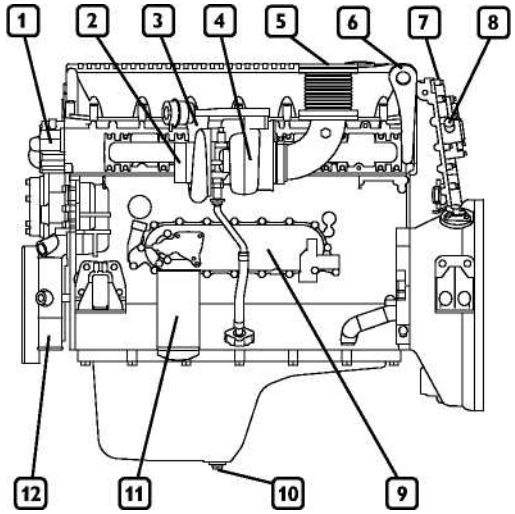
Технические характеристики:

	Максимальная мощность (*) **Максимальный крутящий момент**
C87 ENT (TIER3)	260 кВт (354 CV) при 2100 об/мин 1500 Нм (153 кгм) при 1500 об/мин

(*)Полезная мощность маховика соответствует ISO 3046-1. Условия проведения испытаний: температура 25 °C; атмосферное давление 100 кПа; относительная влажность 30%.

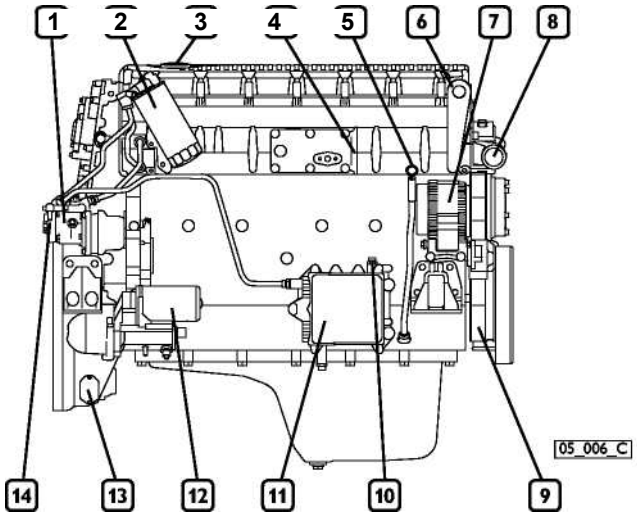
ВНИМАНИЕ

Любые изменения вышеупомянутых характеристик, особенно изменения характеристик, записанных в электронных блоках системы вспрыска или характеристик двигателя и его арматуры, строго запрещены, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двиатель CURSOR C78 - C87 ENT

1. Местоположение клапана термостата - 2. Впуск воздуха турбонагнетателя -3. Отверстие турбонагнетателя выпускающее воздух в теплообменник сжатого газа - 4. Турбина - 5. отвод выходящих газов - 6. Анкерный болт - 7. Отверстие фильтра паров масла - 8. Выпускной коллектор паров масла - 9. Теплообменное устройство смазочного вещества- 10. Заглушка для отвода масла из отстойника -11. Масляный фильтр- 12. Коллектор возврата охлаждающей жидкости в двигатель.



Двигатель CURSOR C78 - C87 ENT

1. Топливный насос - 2. Топливный фильтр - 3. Отверстие для лубрикатора - 4. Отверстие впускного коллектора - 5. Масломерный щуп - 6. Анкерный болт- 7. Генератор переменного тока -8. Коллектор отвода охлаждающей жидкости от двигателя - 9. Вспомогательный приводный ремень -10. Топливный впускной коллектор от цистерны - 11. Электронное контрольное устройство -12. Электрический стартер - 13. Монтажный фланец колена маховика -14. Соединительное устройство места выпуска топлива с цистерной.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ C10 ENT

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код двигателя	**CIO ENT**
Серия двигателя	F3A
Цикл двигателя	4- тактный дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	6, в ряд
Диаметр x ход поршня	125x140 мм
Полный объем	10.300 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение
Тип вспрыска	EUI (PDE), с электронным управлением
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Сухой вес двигателя	950 кг

Электрооборудование	24 В
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	180 А/ч или около того 800 А или около того

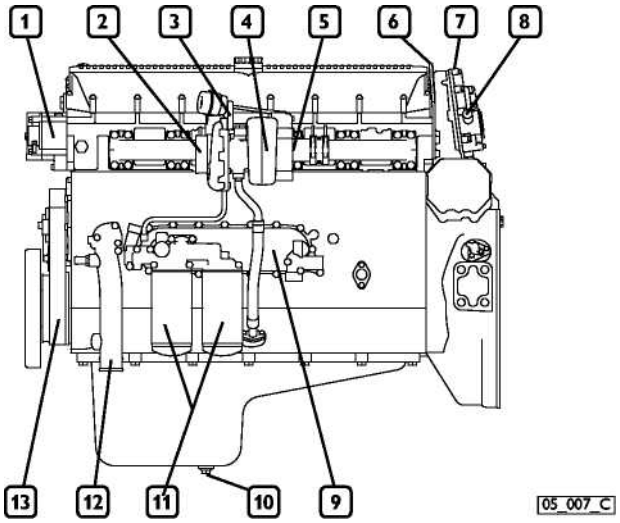
Технические характеристики:

	Максимальная мощность (*) **Максимальный крутящий момент**
C10 ENT (TIER 2)	295 кВт (400CV) при 2100 об/мин 1750 Нм (178 кгм) при 1100 об/мин
C10 ENT (TIER 3)	315 кВт (428CV) при 2100 об/мин 1900 Нм (194 кгм) при 1500 об/мин

(*)Полезная мощность маховика соответствует ISO 3046-1. Условия проведения испытаний: температура 25 °C; атмосферное давление 100 кПа; относительная влажность 30%.

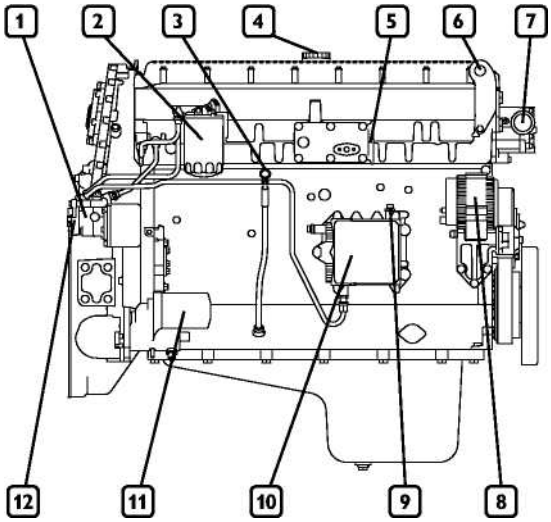
ВНИМАНИЕ

Любые изменения вышеупомянутых характеристик, особенно изменения характеристик, записанных в электронных блоках системы вспрыска или характеристик двигателя и его арматуры, строго запрещены, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель CURSOR CIO ENT

1. Местоположение клапана термостата - 2. Впуск воздуха турбонагнетателя -3. Отверстие турбонагнетателя, выпускающее воздух в теплообменник сжатого газа - 4. Турбина - 5. отвод выходящих газов - 6. Анкерный болт - 7. Отверстие фильтра паров масла - 8. Выпускной коллектор паров масла - 9. Теплообменное устройство смазочного вещества - 10. Заглушка для отвода масла из отстойника -11. Масляный фильтр- 12. Коллектор возврата охлаждающей жидкости в двигатель - 13. Вспомогательный приводный ремень.



Двигатель CURSOR CIO ENT

1. Топливный насос - 2. Топливный фильтр - 3. Масломерный щуп - 4. Отверстие для лубрикатора - 5. Отверстие впускного коллектора - 6. Анкерный болт - 7. Коллектор отвода охлаждающей жидкости от двигателя - 8. Генератор переменного тока- 9. Топливный впускной коллектор от цистерны 10. Электронное контрольное устройство - 11. Электрический стартер - 12. Соединительное устройство места выпуска топлива с цистерной.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ C13 ENT

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код двигателя	**C13 ENT**
Серия двигателя	F3B
Цикл двигателя	4- тактный дизельный двигатель
Количество и расположение	6, в ряд
Диаметр x ход поршня	135 x 150 мм
Полный объем	12,880 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение
Тип вспрыска	EUI (PDE), с электронным управлением
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Сухой вес двигателя	1040 кг

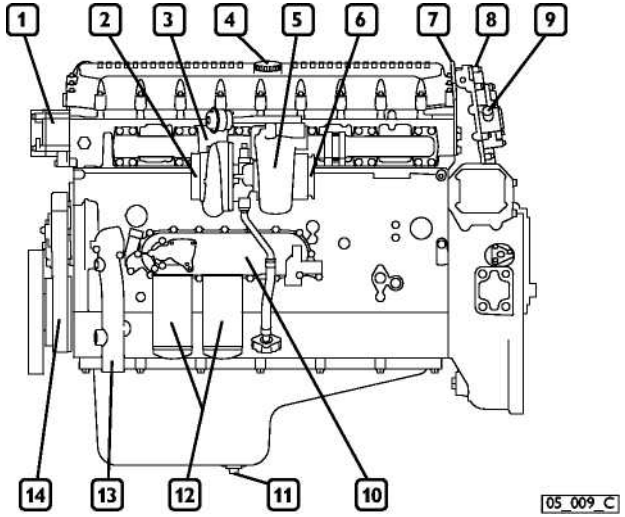
Электрооборудование	24 В
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	180 А/ч или около того 800 А или около того

Технические характеристики:	**Максимальная мощность (*)** **Максимальный крутящий момент**
C13ENT(TIER2)	368 кВт (500 CV) при 1900 об/мин 2250 Нм (229 кгм) при 1200 об/мин
C13 ENT (TIER 3)	375 кВт (510 CV) при 2100 об/мин 2300 Нм (234 кгм) при 1500 об/мин

(*)Полезная мощность маховика соответствует ISO 3046-1. Условия проведения испытаний: температура 25 °C; атмосферное давление 100 кПа; относительная влажность 30%.

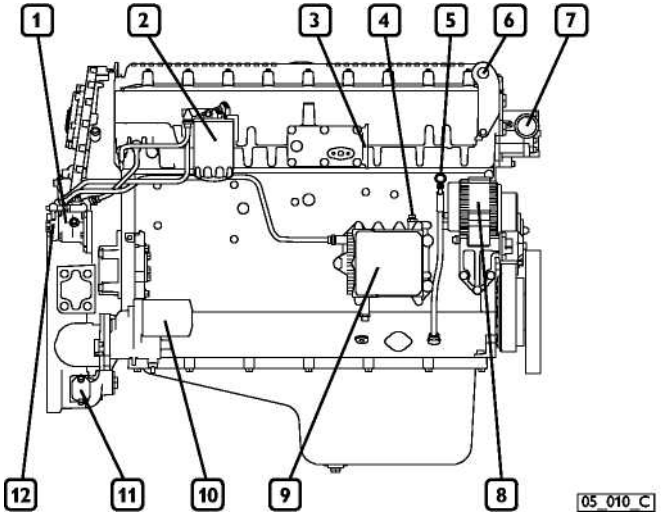
ВНИМАНИЕ

Любые изменения вышеупомянутых характеристик, особенно изменения характеристик, записанных в электронных блоках системы вспрыска или характеристик двигателя и его арматуры, строго запрещены, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель CURSOR C13 ENT

1. Местоположение клапана термостата - 2. Впуск воздуха турбонагнетателя -3. Отверстие турбонагнетателя, выпускающее воздух в теплообменник сжатого газа - 4. Маслозаливное отверстие -5. Турбина - 6. отвод выходящих газов - 7. Анкерный болт - 8. Отверстие фильтра паров масла - 9. Выпускной коллектор паров масла -10. Теплообменное устройство смазочного вещества -11. Заглушка для отвода масла из отстойника - 12. Масляный фильтр - 13. Коллектор возврата охлаждающей жидкости в двигатель - 14. Вспомогательный приводный ремень.



Двигатель CURSOR C13 ENT

1. Топливный насос - 2. Топливный фильтр - 3. Отверстие впускного коллектора - 4. Топливный впускной коллектор от цистерны - 5. Масломерный щуп - 6. Анкерный болт -7. Коллектор отвода охлаждающей жидкости от двигателя - 8. Генератор переменного тока - 9. Электронное контрольное устройство - 10. Электрический стартер - 11. Монтажный фланец колена маховика - 12. Соединительное устройство места выпуска топлива с цистерной.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ CURSOR 78 TE2

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код	**CURSOR 78 TE2**
Серия двигателя	F2B
Цикл двигателя	4- тактный дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	6, в ряд
Диаметр x ход поршня	115x125 мм
Полный объем	7,800 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение
Тип вспрыска	EUI (PDE), с электронным управлением
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Синхронный регулятор скорости	• с электронным управлением
Сухой вес двигателя	1030 кг

Электрооборудование	**24В**
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	185 А/ч или около того 1200 А или около того

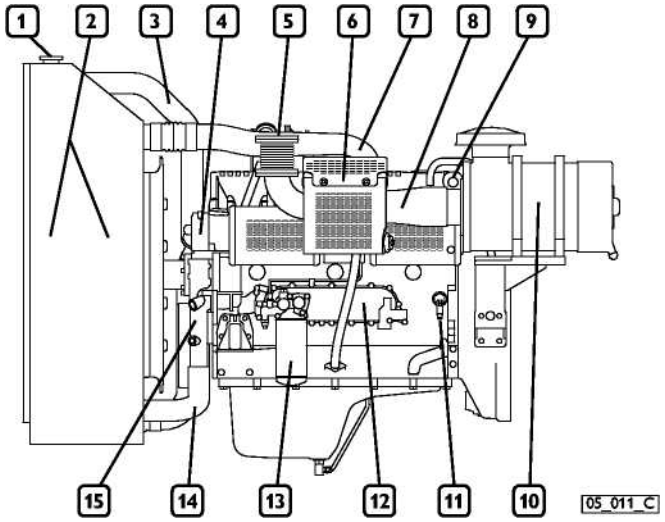
Технические характеристики (*)

(50 Гц)	Основной	215 кВт/м при 1500 об/мин
	Резервный	236 кВт/м при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	230 кВт/м при 1800 об/мин
	Резервный	253 кВт/м при 1800 об/мин

(*)Оценивается в соответствии с ISO 8528.

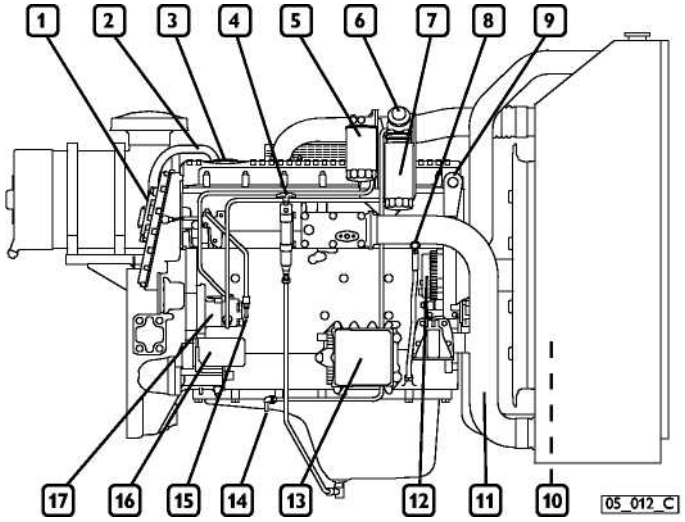
ВНИМАНИЕ

Любые изменения вышеупомянутых характеристик, особенно изменения характеристик, записанных в электронных блоках системы вспрыска или характеристик двигателя и его арматуры, строго запрещены, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель CURSOR 78 TE2

1. Заливное отверстие охлаждающей жидкости - 2. Теплообменники - 3. Коллектор отвода охлаждающей жидкости от двигателя 4. Местоположение клапана термостата - 5. Отвод выходящих газов - 6. Местоположение турбокомпрессора - 7. Отверстие турбонагнетателя, выпускающее воздух в теплообменник сжатого газа - 8. Впуск воздуха турбонагнетателя - 9. Анкерный болт - 10. фильтр для очистки воздуха -11.Электрическое устройство предварительного нагрева двигателя -12. Масляный теплообменник -13. Масляный фильтр - 14. Коллектор возврата охлаждающей жидкости в двигатель - 15. Местоположение вспомогательного приводного ремня.



Двигатель CURSOR 78 TE2

1. Отверстие фильтра паров масла - 2. Выпускной коллектор паров масла - 3. Отверстие для лубрикатора - 4. Ручной насос для откачивания масла - 5. Топливный фильтр - 6. Ручной насос топливного фильтра предварительной очистки - 7. Топливный фильтр предварительной очистки - 8. Масломерный щуп - 9. Анкерный болт - 10. Вентиляционное устройство - 11. Впускной коллектор впускного штуцера - 12. Генератор переменного тока - 13. Электронное контрольное устройство - 14. Топливный впускной коллектор от цистерны -15. Соединительное устройство места выпуска топлива с цистерной - 16. Электрический стартер -17. Топливный насос.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ CURSOR 13 TE1/TE2/TE3

Технический код и серийный номер двигателя указаны на шильдике, который может быть расположен на различных частях двигателя, в зависимости от модели.

Код двигателя	**CURSOR 13 TE**
Серия двигателя	F3B
Цикл двигателя	4- тактный дизельный двигатель
Количество и расположение цилиндров	6, в ряд
Диаметр x ход поршня	135 x 150 мм
Полный объем	12,880 см^3
Воздушная система	Наддув – последующее охлаждение
Тип вспрыска	EUI (PDE), с электронным управлением
Направление вращения двигателя	Против часовой стрелки (если смотреть со стороны маховика)
Синхронный регулятор скорости	С электронным управлением
Сухой вес двигателя	1228 кг

Электрооборудование	24 В
Аккумулятор/ы - ёмкость- разряд	185 А/ч или около того 1200 А или около того

Технические характеристики (*)
CURSOR 13 TE3

(50 Гц)	Основной	352 кВт/м при 1500 об/мин
	Резервный	387 кВт/м при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	362 кВт/м при 1800 об/мин
	Резервный	398 кВт/м при 1800 об/мин

Технические характеристики (*)

CURSOR 13 TE2

(50 Гц)	Основной	304 кВт/м при 1500 об/мин
	Резервный	335 кВт/м при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	329 кВт/м при 1800 об/мин
	Резервный	362 кВт/м при 1800 об/мин

Технические характеристики (*)

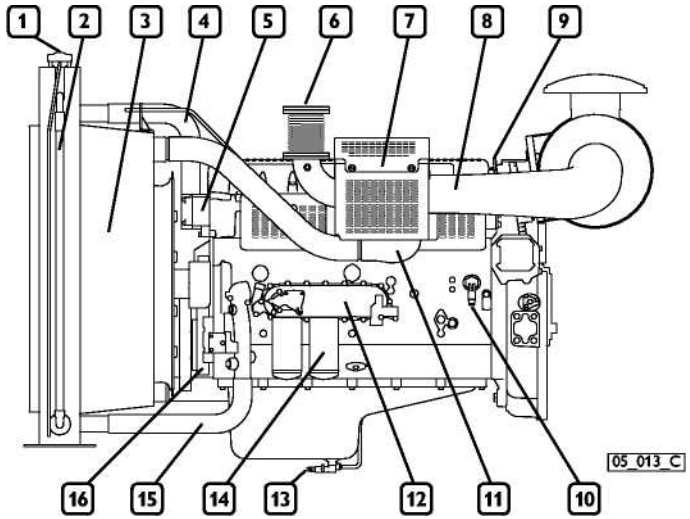
CURSOR 13 TE1

(50 Гц)	Основной	263 кВт/м при 1500 об/мин
	Резервный	290 кВт/м при 1500 об/мин
(60 Гц)	Основной	286 кВт/м при 1800 об/мин
	Резервный	315 кВт/м при 1800 об/мин

(*)Оценивается в соответствии с ISO 8528.

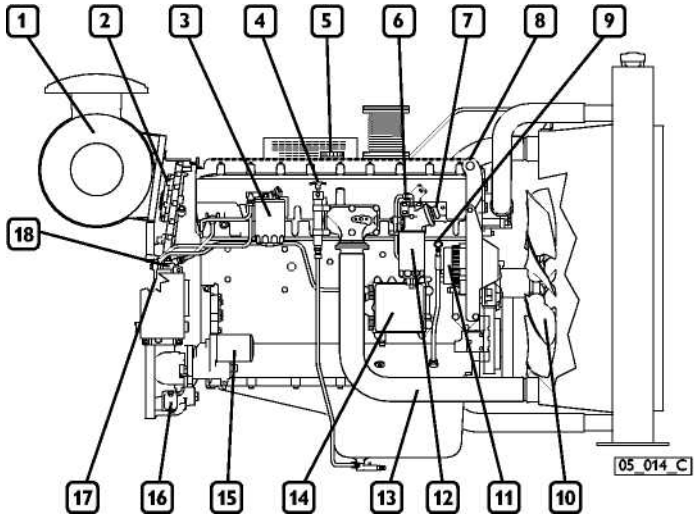
ВНИМАНИЕ

Любые изменения вышеупомянутых характеристик, особенно изменения характеристик, записанных в электронных блоках системы вспрыска или характеристик двигателя и его арматуры, строго запрещены, иначе гарантия аннулируется, и все обязанности с компании IVECO MOTORS снимаются.



Двигатель CURSOR C13 TE

1. Заливное отверстие охлаждающей жидкости - 2. Устройство отображения уровня охлаждающей жидкости - 3. Теплообменное устройство -4. Коллектор отвода охлаждающей жидкости от двигателя - 5. Местоположение клапана термостата - 6. Отвод выходящих газов - 7. Местоположение турбонагнетателя -8. Впуск воздуха турбонагнетателя - 9. Анкерный болт -10. Электрическое устройство предварительного нагрева двигателя -11. Отверстие турбонагнетателя, выпускающее воздух в теплообменник сжатого газа -12. Масляный теплообменник -13. Отверстие для слива масла -14. Масляный фильтр-15. Коллектор возврата охлаждающей жидкости в двигатель - 16. Вспомогательный приводный ремень.



Двигатель CURSOR C13 TE

1. Фильтр для очистки воздуха-2. Отверстие фильтра паров масла -3. Топливный фильтр -4. Ручной насос для откачивания масла - 5. Отверстие для лубриканта - 6. Топливный впускной коллектор от цистерны -7. Ручной насос топливного фильтра предварительной очистки - 8. Анкерный болт - 9. Масломерный щуп - 10. Вентилятор -11. Генератор переменного тока -12. Топливный фильтр предварительной очистки -13. Впускной коллектор впускного штуцера -14. Электронное контрольное устройство -15. Электрический стартер -16. Монтажный фланец колена маховика -17. Соединительное устройство места выпуска топлива с цистерной - 18. Топливный насос.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

Предупредительные обозначения установлены на двигателе Производителем, их значения указаны ниже. Обратите внимание, что обозначения с восклицательным знаком говорят о возможной **опасности.**

Такелажная точка подъёма (только для двигателя).

Заливной горловины топливного бака (если он входит в комплект поставки).

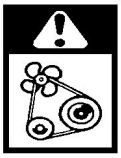
Место для смазки.

Щуп для измерения уровня масла.

Опасность обваривания:
Возможен выпуск находящейся под давлением горячей воды.

Опасность ожога:
Сильно нагретые детали.

Пожарная опасность:
Горючие вещества.



Опасность затягивания одежды и пореза:
Вращающиеся части (шкивы, ремни, крыльчатка вентилятора)

■ ЭКСПЛУАТАЦИЯ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ

Перед каждым запуском двигателя:

- Проверьте уровни технических жидкостей (топлива, машинного масла и охлаждающей жидкости двигателя), и пополните при необходимости.
- Убедитесь, что фильтр воздухоочистителя не засорен, и в это же время проверьте, чтобы механический индикатор фильтра не показывал «красный» сигнал. Если двигатель оснащен электрическим датчиком блокирования, то сигнал тревоги будет отображен при запуске индикаторным сигналом на панели управления.

Обратите внимание: Для эксплуатации необходимо произвести очистку фильтра, как указано в разделе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

ОСТОРОЖНО!

Удостоверьтесь, что горючие пары или газы отсутствуют в зоне, в которой должен работать двигатель. Убедитесь, что зоны достаточно проветрены и оснащены соответствующей вытяжной системой.

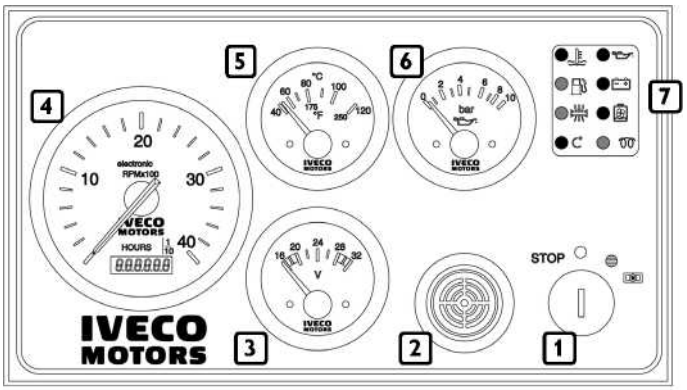
ЗАПУСК И ОСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ

Операции запуска и остановки двигателя, описанные ниже, применяются к бортовому пульту управления, изготовленному компанией IVECO MOTORS; если Изготовитель аппарата или механизма установил выполненную на заказ панель управления, то эти операции могут варьироваться в зависимости от различного подбора, выполненного во время строительства.

В таких случаях следуйте последовательности «запуск / остановка» и используйте описание приборной панели, предоставленное в соответствующей документации.

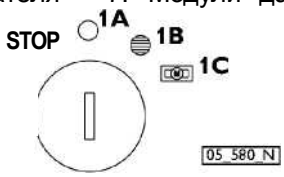
Запуск двигателя с панели управления IVECO MOTORS (поставляется при необходимости)

1. Вставьте ключ в выключатель (1) и поверните его вправо на позицию IB "RUN". Как только сигнальные лампы были проверены, и устройство звуковой сигнализации прекратило звучать, удостоверьтесь, что аналоговые приборы показывают данные, которые подтверждают соответствующие физические параметры температуры, напряжения аккумулятора и давления масла; (информация относительно того, как интерпретировать данные индикаторов и тревоги дается в соответствующем параграфе).
2. Если двигатель оснащен системой предварительного нагрева (дополнительной), и температура двигателя ниже, чем минимальное значение, ожидаемое при выполнении данной операции, подождите до срабатывания соответствующей сигнальной лампы, чтобы выключить.
3. Поверните ключ в положение 1C "START" и отпустите его, как только двигатель начал работать, без ускорения.
4. Удостоверьтесь, что индикаторы "Аккумулятор перезаряжается", и "Низкое давление масла" выключены и что аналоговые приборы показывают данные, которые подтверждаются соответствующими физическими параметрами. Если включилась система предварительного нагрева, то соответствующий индикатор включится снова, для указания того, что стадия предыдущего нагрева еще не закончена; продолжительность этого действия пропорциональна температурному значению.
5. Если двигатель не будет запускаться, то вернуться в положение запуска можно будет только после поворота переключателя в положение «REST» 1 A.



1. Переключатель запуска/остановки двигателя - 2. устройство звуковой сигнализации - 3. Вольтметр -4. счетчик оборотов и часов работы - 5. индикатор температуры охлаждающей жидкости - 6. индикатор давления масла двигателя - 7. Модули датчиков и тревожной сигнализации.

Детализация переключателя



1A **положение**"REST" позволяет вынуть ключ
1B Устойчивое положение "RUN"
1C Не устойчивое положение "START"
STOP Не устойчивое положение, применяемое для «ВЫНУЖДЕННОЙ ОСТАНОВКИ» устройств, для двигателей, на которые топливо подается механическим инжекторным насосом.

Запуск теплогенератора

Способ запуска, описанный выше, может отличаться, в зависимости от решений, используемых при создании электрических панелей и панелей управления системами и функционированием. Таким образом, Вы должны всегда выполнять указания, обеспеченные Электромонтером энергетического оборудования или Изготовителем механизма, даже если панели и посты управления были созданы, с использованием тех же самых компоненты, применяемых для панелей компании IVECO MOTORS.

В любом случае, после запуска, двигатель автоматически вернется к выбранной рабочей скорости. Предлагается, что двигатель будет прогрет с уменьшенной нагрузкой, перед включением предельной нагрузки (*).

(*) За исключением аварийных генераторов, для которых эксплуатационные ограничения обозначены в коммерческой документации и для которого требуется использование устройства предварительного нагрева (см. следующие страницы).

ОСТОРОЖНО!

Аварийный генератор может быть запущен в любое время. Во время проведение работ по техническому обслуживанию существенно, чтобы все меры предосторожности установленные Изготовителем генератора или тем, кто подготавливал систему, в которую включен генератор, к работе, были тщательно соблюдены.

Остановка двигателя с панели управления IVECO MOTORS

Прежде чем останавливать двигатель, дайте ему нескольких минут поработать на холостом ходу. Это позволит равномерно снизить температуру воды и масла и избежать повреждения двигателя из-за резкого перепада температуры.

Способ выключения будет зависеть от типа установленного оборудования.

С "невозбужденным" остановочным контуром

- Поверните переключатель в положение 1A **- REST**.

С “возбужденным" остановочным контуром

- Поверните переключатель в положение **STOP**

При отсутствии пультов управления IVECO MOTORS, всегда следуйте инструкциям Производителя.

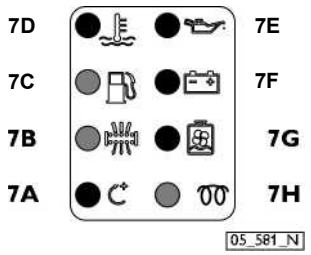
Если вы намерены перезапустить двигатель:

1. Возвратите переключатель в положение 1A, таким образом, сбрасывая все функции встроенной панели (Необходимо для двигателей с электронным управлением).
2. Поверните ключ в положение 1C "Start" и отпустите его, как только двигатель начал работать без ускорения.
3. Продолжайте действовать, как описано ранее.

РАСПОЗНАВАНИЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ

Индикаторы и сигналы тревоги

Приборная панель IVECO MOTORS имеет индикаторные сигналы, которые используются для указания статуса операции двигателя. Включение этих индикаторов управляется электронными датчика, которые имеют



одновременный сигнальный таймер и функцию запоминания.

7A. Максимальная допустимая скорость вращения превышена (по требованию) - 7B. Фильтр для очистки воздуха засорен - 7C. Низкий уровень топлива - 7D. Высокая температура охлаждающей жидкости - 7E. Низкое давление масла - 7F. Неисправность генератора переменного тока - 7G. Низкий уровень охлаждающей жидкости двигателя - 7H. Предварительный / послеэксплутационный нагрев.

Некоторые типы двигателей и соответствующего оборудования выполняют только некоторые функции, обозначенные в доступном ключе.
Если Производитель двигателя использует различные технические варианты, то вышеупомянутое может быть изменено.

Эксплуатация

Когда ключ в переключателе помещен в позицию 1B, то в течение 5 секунд начинает выполняться тест эффективности для всех индикаторных сигналов, за исключением индикатора "Предварительный / послеэксплутационный нагрев", хотя в то же самое время работает устройство звуковой сигнализации.
Во время запуска и в течение следующих 15 секунд, все сигнальные функции блокированы; после этого периода, каждое критическое состояние определяется датчиками, установленными на двигателе, что приводит к включению соответствующего индикатора.
Некоторые сигналы, которые имеют критическое значение для эффективного управления двигателя, не только загорится определенный световой индикатор, но также включит устройство звуковой сигнализации и вызовет автоматическую остановку двигателя

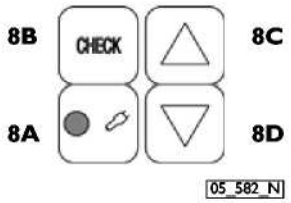
- Максимальная допустимая скорость вращения превышена
- Высокая температура охлаждающей жидкости
- Низкое давление масла
- Низкий уровень охлаждающей жидкости двигателя.

ОСТОРОЖНО!

В случае мгновенной остановки двигателя, обратите внимание на индикаторы и проверьте все сигналы тревоги. Не запускайте повторно двигатель, пока не будет устранена причина проблемы, или не будут восстановлены надлежащие режимы эксплуатационные.

УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ И ВЫЯВЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ С ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ

Панель управления IVECO MOTORS делает возможным управление скоростью вращения двигателя и выявление происхождения любых неисправностей в двигателе и его оборудовании при помощи функции самодиагностики электронного контрольного устройства.



8A. Индикаторный сигнал неисправности- 8B. Кнопка начала диагностики - 8C. Кнопка увеличения скорости эксплуатации- 8D. Кнопка уменьшения скорости эксплуатации.

Управление эксплутационной скоростью

Эксплутационная скорость, которую легко можно контролировать при помощи рычага управления акселератора, также может изменяться при помощи кнопок 8C и 8D.

Для увеличения скорости: нажмите и удерживайте кнопку 8C, пока не будет получена необходимая скорость двигателя, затем отпустите кнопку.

Для снижения скорости: нажмите и удерживайте кнопку 8D, пока не будет получена необходимая скорость двигателя, затем отпустите кнопку.

Полученная скорость двигателя будет поддерживаться, пока в следующий раз двигатель не будет остановлен.

Диагностика

Использование кнопки 8B позволяет персоналу сети техническогообслуживания компании IVECO MOTORS получить самодиагностируемую информацию, хранимуювнутри электронного устройства, контролирующего двигатель. Коды, которые относятся ко всем возникающим неисправностям, будут мигать на индикаторе 8A. Персонал сети Центров технического обслуживания компании IVECO MOTORS несет ответственность за декодирование и интерпретацию кодов. Если Установщик применяет различные технические варианты, то вышесказанное может иметь изменения.

ПОДОГРЕВ ДВИГАТЕЛЯ (не обязательно)

(220 В, однофазный электронагреватель)

Двигатели, для которых требуются низкий температурный запуск и прямая поставка мощности, могут быть оснащены 220 В однофазным электрическим нагревателем, который предназначен для пуска двигателя при низкой температуре или когда необходимо сразу же вывести двигатель на большую мощность. Он включает в себя термореле, отключающее электропитание, когда температура охлаждающей жидкости достигает заданного значения.

ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

(за исключением двигателей для теплогенераторов)

- Не оставляйте ключ в положении 1С, если двигатель уже запущен.
- Не целесообразно оставлять двигатель функционировать на минимальной скорости, ожидая, пока он достигнет подходящую рабочую температуру; лучше, если приблизительно спустя одну минуту после запуска, вы постепенно увеличиваете нагрузку двигателя.
- Не оставлять двигатель работающим на минимальной скорости длительное время, поскольку это увеличивает производство вредных выхлопов и не гарантирует лучшую производительность.
- Скорость двигателя должна увеличиваться и уменьшаться постепенно, чтобы сгорание и надлежащие операции всех компонентов двигателя были регулярны.
- Значения эксплутационной скорости и мощности должны соответствовать спецификации в технической и коммерческой документации.

Во время эксплуатации периодически проверяйте:

1. Чтобы температура охлаждающей жидкости двигателя не поднялась до порога срабатывания устройства сигнализации.
2. Чтобы давление масла оставалось в пределах нормальных значений.

Если вы считаете, что температура слишком высокая, то уменьшите скорость или остановите, чтобы проверить состояние циркуляции охлаждающей жидкости; также проверьте:

a) Натяжение вспомогательного приводного ремня;

b) Работу клапана термостата;

a) Загрязненность теплообменного устройства.

ОСОБЫЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Контур охлаждающей жидкости

Если определены состояния "Высокая температура охлаждающей жидкости" и " Низкий уровень охлаждающей жидкости двигателя", что вызывает прекращение работы двигателя; то в этих случаях, проверьте эффективность циркуляции и ее компонентов, помня, что, когда двигатель перегрет, давление, которое циркулирует в системе, может вызвать выброс горячей охлаждающей жидкости. Это может привести к получению ожога.

ОСТОРОЖНО!

Крышку бак охлаждающей жидкости открывайте только при острой необходимости и только при охлажденном двигателе

Контур смазки

Если загорается индикатор "Низкое давление масла", то это вызывает остановку двигателя; и в этом случае, проверьте уровень масла и поплните в случае необходимости, в соответствии инструкциями, указанными в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ. Если неисправность не устраняется, свяжитесь с Техническим Центром Обслуживания.

Топливный контур

Избегайте использование двигателя с низким уровнем топлива в топливном баке; это вызывает формирование конденсата и приводит к вероятному засасыванию грязи или воздуха, приводя к остановки двигателя.

ОСТОРОЖНО!

Пополняя запасы топлива, всегда обращайте внимание, чтобы твердые или жидкие примеси не попали в топливный бак; также следует помнить, что курение и открытый огонь запрещены, вовремя заправки топливом

Для системы впрыска с общим нагнетательным трубопроводом в двигателе C87 ENT нет необходимости, чтобы воздух выпускался из топливного контура.

ОСТОРОЖНО!

Никогда не пополняйте запасы топлива во время работы двигателя.

Контур воздухозаборной и выхлопной системы

Проверьте чистоту воздухозаборного контура в соответствии с правилами. Периодичность технического обслуживания, обозначенная в этом руководстве, изменяется согласно условиям, в которых используется двигатель.
В особенно запыленных окружающих средах необходимо выполнять обслуживание с более частой периодичностью; согласно признакам, указанным в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

ОСТОРОЖНО!

Визуально проверьте, чтобы выхлопные каналы не были заблокированы или повреждены, в целях предотвращения возникновения вредного дыма.

Электрическая система стартёра

Периодически проверяйте данную систему, особенно в течение зимы, для того чтобы убедиться, что аккумуляторы чистые и полностью заряжены. Проверку и зарядку производите, как указано в главе КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Помните, что устройствва электронного управления двигателем запрограммированы на увеличение минимальной эксплутационной скорости, если напряжение в электрической системе достигает значений, которые находятся в пределах производительности. В этом случае, проверь эффектипность аккумулятора/ов и при необходимости произведите проверку компонентов системы.

Если возникает необходимость заменить аккумуляторы, всегда следите за емкостью и требованиями к минимальной интенсивности разрядного тока у новых аккумуляторов.

ОСТОРОЖНО!

Аккумуляторы содержат раствор кислоты, который может нанести ожоги коже и разъесть одежду; проверяя их, всегда надевайте защитную одежду, перчатки и защитные очки, не курите и не пользуйтесь открытым огнем в близости, удостоверяйтесь, что помещение, в которой они размещены, достаточно проветривается.

ЗАПУСК

Благодаря современной технологии строительства двигателя, для эксплуатации не требуется никакого специального управления. Однако не рекомендуется, во время первых 50 часов использовать двигатель на высокой мощности в течение длительного периода.

ПОВТОРНАЯ ЗАПРАВКА

Запчасти, которые должны быть поставлены	**C78 ENT C87 ENT** литры (кг)	**CIO ENT** литры (кг)	**C13ENT** литры (кг)	**CURSOR 78 TE** 2 литры (кг)	**CURSOR 13 TE** литры (кг)
Контур охлаждения [1] Полная ёмкость	15.5	17.5	19.5	15.5 63	19.5 67
Контур смазки [2] полная ёмкость [3]	28 (25)	32 (30)	35 (31.5)	28 (25)	35(31.5)
Регулярные замены: минимальный уровень в поддоне картера	15 (13.5)	17(15.3)	20(18)	15(13.5)	20(18)
максимальный уровень в поддоне картера	22 (20)	25 (22.5)	28 (25)	22 (20)	28 (25)
Топливная цистерна [4]	-	-	-	-	-

(1)Данные относятся только к двигателям стандартной конфигурации.

Используйте смесь воды и 50%-ого PARAFLU 11 даже в летние месяцы. Как альтернатива PARAFLU 11, используйте другой продукт, который соответствует международной спецификации SAE J 1034.

(2) Используйте смазки, которые соответствуют международной спецификации ACEA E3 - E5 (двигатели высокой мощности), API CF - CH4 (связанный с топливом с содержанием серы <0.5 %), MIL - L - 2104 F.

Уровень вязкости применяемого масла зависит от окружающей температуры в соответствии с данными таблицы, представленной в приложении.

Расход масла считается приемлемым, если он не превышает максимум 0,596 расхода топлива.

(3) Указанные количества относятся к первоначальному объему топлива и рассчитаны для заправки двигателя, фильтра и отстойного резервуара.

(4) Используйте только нормальное промышленное дизельное топливо (стандарт EN590). Не используйте добавки. Не используйте топливо, полученное из синтеза органических веществ и растительных масел (Biodiesel).

ВНИМАНИЕ

Дозаправка из баков или резервуаров может привести к загрязнению дизельного топлива, а также к риску повреждения инжекторной системы; в случае необходимости, профильтруйте топливо надлежащим способом или перед дозаправкой подождите пока осядут примеси.

Дизельный низкотемпературный двигатель

Спецификация EN590 различает различные классы дизельного топлива, выделяя особенности тех, которые наилучшим способом подходят для низких температур.
Выполнение этих инструкций полностью зависит от Производителей топлива, которые должны предвидеть, чтобы топливо, подходило для климатических и географических условий различных Стран, в которые оно поставляется.

КОНТРОЛЬ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

СПЕЦИАЛИСТЫ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ

Операции по контролю и обслуживанию двигателя, описанные в следующей главе требуют обучения, опыта и соответствия текущими правилами техники безопасности; по этой причине эти операции должны быть выполнены специальными техниками, как указано ниже.

O **Проверки:** специалистом рабочей группы или пользователем механизма, при необходимости.

O **Плановое техническое обслуживание:** Квалифицированным специалистом со специальным оборудованием и соответствующими средствами защиты. Данные операции помечены символом «гаечный ключ».

O **Дополнительное техническое обслуживание:** квалифицированным персоналом Авторизованного центра технического обслуживания со специальным оборудованием и технической информацией.

Авторизованные центры технического обслуживания являются сетью технического обслуживания компании IVECO MOTORS.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

- Всегда носите сверхпрочную обувь и спецодежду.
- Никогда не носите широкую, болтающуюся одежду, кольца, браслеты и/или цепочки в близи двигателя или движущихся частей.
- Всегда надевайте защитные перчатки и очки, если вы:
  - Заполняете аккумуляторы раствором кислоты
  - Дозаправляете антиокислитель или антифриз
  - Перемещаете или дозаправляете смазачные вещества (горячее масло двигателя может загореться или ошпарить. Данные операции можете производить, только если температура масла стала ниже 50°C).
- При работе в машинном отделении, обращайте особое внимание на то, как вы перемещаетесь, во избежание контакта с движущимися деталями или высокотемпературными компонентами.
- Надевайте защитные очки и используйте сопло со сжатым воздухом (максимальное давление воздуха необходимое для очистки – 200 кПа (2 бар, 30 фунт/дюйм^2, 2 кг/см^2).
- Надевайте защитную каску работая в зоне где подвешены грузы или системы установлены на высоте головы
- Используйте защитный крем для рук.
- Незамедлительно снимите мокрую спецодежду.
- Всегда следите за тем, чтобы двигатель был чистым, удаляйте пятна от масла, смазочных веществ и охлаждающей жидкости.
- Храните одежду в огнестойких контейнерах.
- Не оставляйте на двигателе инородные предметы.
- Применяйте подходящие, безопасные контейнеры для использованного масла.
- Если после запуска возникло неконтролируемое увеличение скорости двигателя, после завершении ремонтных работ, выполните необходимые условия для прекращения всасывания воздуха двигателем.

ОСТОРОЖНО!

Не проводите техническое обслуживание при включенном источнике электроэнергии: всегда проверяйте, для достоверности, чтобы приборы были должным образом заземлены. Во время диагностики и технического обслуживания, удостоверьтесь, что ваши руки и ноги сухие, и по возможности используйте изолированные установки.

ПЕРИОДИЧНОСТЬ

Проверки (во время применения)	**Периодичность**
Проверка уровня топлива двигателя	Ежедневно
Проверка уровня охлаждающей жидкости	Ежедневно
Проверка теплообменного устройства	Ежедневно
Очистка воздухоочистителя	Ежедневно
Слить воды из топливного фильтра предварительной	150 часов)
Проверьте/дозаправьте уровень электролита в аккумуляторе и очистите контакты	Каждые пол года

Периодичность технического обслуживания, обозначенная ниже, принимает во внимание типичные рабочие факторы для применения различных типов двигателя; самый подходящий интервал для технического обслуживания для различных применений будет обозначен сотрудниками технического обслуживания, согласно способу и рабочим условиям, в которых используется двигатель.

Плановое техническое обслуживание	**Периодичность**
Проверка состояния и натяжения приводного ремня	300 часов (2)
Проверьте состояние фильтра паров масла (можно по индикатору при наличии)	300 часов (3)
Замена масла	600 часов(3) (4)
Замена масляного фильтра/ов	600 часов(3) (4) (5)
Замена топливного фильтра/ов	600 часов (3) (1) (5)
Замена топливного фильтра предварительной очистки	600 часов (3) (1)
Проверьте вытяжную/ые трубу/ы на случай повреждения	Каждые пол года
Сток/откачка воды и конденсата из топливной цистерны	Каждые пол года
Замена вспомогательного ремня	1200 часов
Замена воздухоочистителя	1200 часов (6)
Замена охлаждающей жидкости	1200 часов или 2 года
Замена фильтра паров масла	2 года (4)

Дополнительное техническое обслуживание	Периодичность
Очистка турбокомпрессора	1200 часов [7]
Проверьте целесообразность пре-пост системой подогрева (если таковая имеется)	1200 часов
Проверка регулировки клапанов	1200 часов

1) Максимальный период, при использовании топлива хорошего качества, (стандарт EN 590); период сокращается, если топливо загрязнено, и срабатывание сигнализации вызваны блокировкой фильтров и присутствия воды в фильтре предварительной очистки. При выявлении засорения фильтра, фильтр следует заменить. Если после осушения вода в фильтре предварительной очистки осталась, то он должен быть заменен
2) Относится к двигателям с традиционным и автоматическим натяжным устройством
3) Следует производить ежегодно, даже если необходимое количество рабочих часов еще не достигнуто.
4) Заменяйте смазку в соответствии с периодичностью, указанной в таблице повторной заправки.
5) Используйте фильтры только со следующими характеристиками:
   - Уровень фильтрации < 12
   - Эффективность фильтрации β > 200
6) Периодичность, с которой выполняются операции, зависит от условий эксплуатации и производительности / износа изделия
7) Необходима рециркуляция паров масла.

ТРЕБОВАНИЯ

1. Не отсоединять аккумуляторы при работающем двигателе.
2. Не проводите электросварочные работы в близи двигателя без предварительного отсоединения электрических кабелей.
3. После каждого технического обслуживания, которое влечет аккумулятора/аккумуляторов, удостоверьтесь, что контакты правильно замкнуты на полюса
4. Для запуска двигателя не используйте аккумуляторное зарядное устройство
5. Отсоедините аккумулятор(ы) от двигателя при подзарядке.
6. Не красьте электроприборы, компоненты и электрические соединения, оснащающие двигатель.
7. Отсоедините аккумулятор(ы) перед проведением любых электрических операций.
8. Свяжитесь с Производителем перед установкой электрического оборудования (приёмно-передающей радиоустановки и другого).

ЧТО ДЕЛАТЬ ДАЛЕЕ

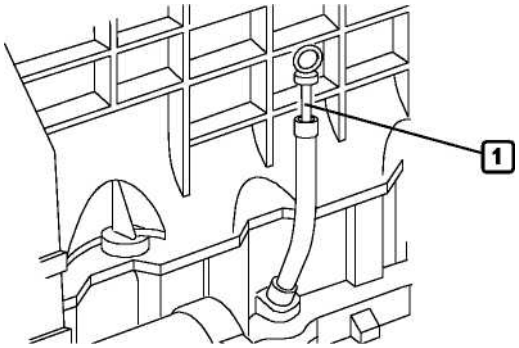
Проверка уровня масла в двигателе

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

- Предпримите все необходимые действия, для того, чтобы убедиться, что двигатель готов к измерению уровня.
- Используя масляный щуп (1), проверьте уровень масла, он должен быть между отметками "Min" и "Max".
- Если уровень слишком низкий, пополните его через заливное отверстие, но перед этим снимите соответствующую крышку(2)

ВНИМАНИЕ

- *После пополнения уровня масла, удостоверьтесь, что он не превышает отметку "Max", указанную на измерительном стержне.*
- *Убедитесь, что масляный щуп вставлен должным образом, и крышка заливочного отверстия повернута по часовой стрелке, пока она полностью не прекратит поворачиваться.*



Проверка уровня охлаждающей жидкости

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

- При охлажденном двигателе убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости в расширительной цистерне выше минимального.
- Визуально проверьте, чтобы уровень жидкости занимал не больше чем 2/3 высоты резервуара, позволяя при увеличении температуры увеличивать объем жидкости.
- Пополните резервуар в случае необходимости, используя чистую воду. Не используйте дистиллированную воду; данные представлены в таблице повторной заправки.

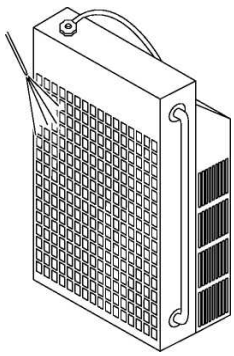
Если установка включает индикатор уровня снаружи теплообменников, убедитесь, что поток не заполняет внутренний объем теплообменника при заправке с тем, чтобы жидкость могла увеличиваться в объеме при увеличении температуры.

ОСТОРОЖНО

Когда двигатель перегрет, давление, которое циркулирует в системе, может вызвать выброс горячей охлаждающей жидкости. Это может привести к возникновению ожога.

Очистка теплообменных устройств

Проверьте, чтобы воздухоприемная сторона теплообменного устройства была не загрязнена от грязи.
При необходимости очистите при помощи сжатого воздуха или пара.



05_609_N

ОСТОРОЖНО!

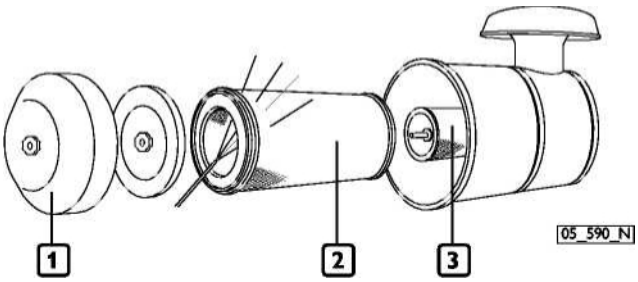
При применении сжатого воздуха необходимо использовать защитное оборудование для рук, лица и глаз. См. предписания в параграфе ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Очистка воздушного фильтра

(Относится к компонентам, выпущенным компанией IVECO MOTORS)

Выполнять только при выключенном двигателе.

- Поднимите крышку воздухоочистителя (1), открутив перед этим фиксирующую рукоятку.
- Удалите внешний патрон (2), после откручивания второй фиксирующей рукоятки; во время этой операции убедитесь, что никакая пыль не попадает в рукав
- Проверьте, чтобы не было грязи. Если есть, очистите патрон фильтра как указано ниже.
- Продуйте патрон фильтра сухим сжатым воздухом, изнутри наружу (максимальное давление 200 кПа). Не используйте моющие средства; не используйте дизельное топливо
- Никогда не применяйте инструменты, которые могут повредить патрон фильтра и проверьте его перед заменой.
- Замените фильтр, если обнаружены повреждения и износ.
- Проверьте, чтобы прокладка в основании была в хорошем состоянии. Некоторые системы фильтра оснащены вторым элементом фильтрации (3), который не требует очистки; его следует заменять не менее одного раза на каждые 3 замены в основном патроне
- Соберите фильтр, повторяя вышеуказанные операции в обратном порядке.
- Настройте механический индикатор блокировки, нажимая кнопку, расположенную на верхней части индикатора. В этой операции нет необходимости, если есть электрический датчик.



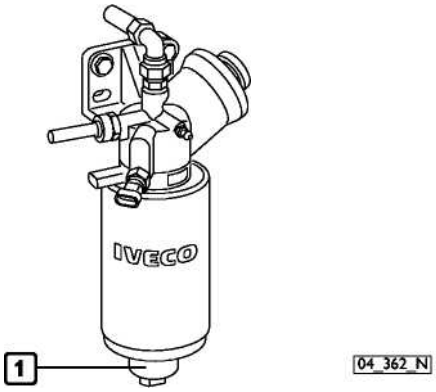
ВНИМАНИЕ

Проследите за тем, чтобы детали были собраны правильно. Неверная сборка может привести к всасыванию неотфильтрованного воздуха в двигатель и вызывать серьезные повреждения

Слив воды из топливного фильтра предварительной очистки

При дозаправке топливом высокий риск заключается в том, что оно может быть загрязнено инородными телами, и содержать воду, следовательно, желательно выполнять контроль каждый раз при заправке топливом. Выполнять только при выключенном двигателе.

- Поместите контейнер под фильтр или под фильтр предварительной очистки для слива жидкости
- Открутите закупоривающую пробку (1) в нижней части фильтра; в некоторых проектах пробка включает в себя датчик обнаружения воды в дизельном топливе
- Слейте жидкость, пока не пойдет «дизельное топливо».
- Закройте пробкой снова, плотно закрутите ее вручную.
- Утилизируйте жидкость в соответствии с требованиями.



Проверка/пополнение уровня электролита в аккумуляторе

□ Поместите аккумуляторы на плоскую поверхность, затем выполняйте указания представленные ниже.

□ Проверьте визуально, чтобы уровень жидкости был между показателями "Min" и "Max"; в отсутствии показателей, убедитесь, что жидкость покрывает Свинцовые пластинки элементов.

□ Пополните дистиллированной водой только те элементы, в которых уровень ниже минимума.

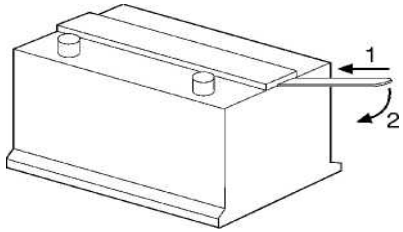
□ Свяжитесь с квалифицированным техническим персоналом, если аккумулятор нуждается в подзарядке.

□ Проверьте эффективность подзарядки аккумулятора, если во время работы двигателя напряжение меньше чем 11 В (для 12 В системы) или 22 В (для 24 В системы).

□ В этом случае, удостоверьтесь, что контакты и зажимы чисты, должным образом затянуты и защищены вазелином.

ОСТОРОЖНО!

- *Аккумуляторы содержат серную кислоту, которая является чрезвычайно едкой и коррозийной; всегда надевайте защитные перчатки и защитные очки, при пополнении их. По возможности рекомендуется, чтобы этот контроль выполнялся квалифицированным персоналом.*
- *Не курите и не используйте открытый огонь около аккумуляторов во время контроля, и удостоверяйтесь, что комната, в которой Вы работаете, достаточно проветрена.*



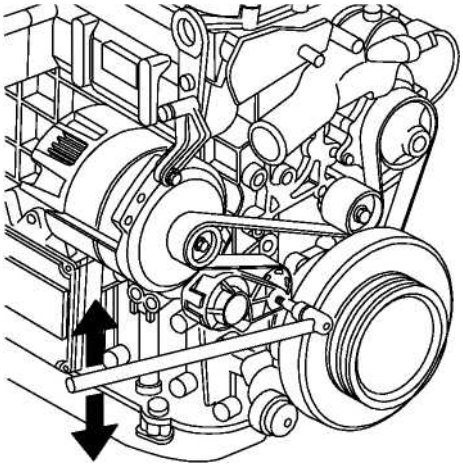
Некоторые типы аккумуляторов имеют общую крышку для всех смотровых пробок. Для доступа к элементам используйте рычажок, как показано на рисунке.

Проверка натяжения и состояния вспомогательного приводного ремня

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

Относится к двигателям с автоматическим устройством натяжения

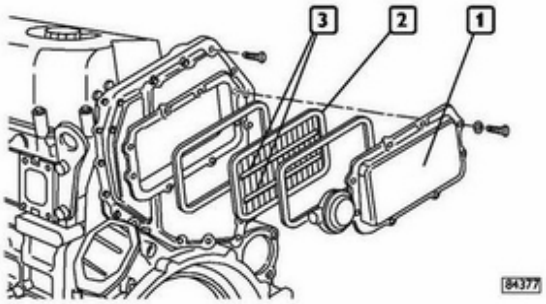
- □ Удалите все обшивку, защищающую шкивы.
- □ Проверьте, чтобы ремень не был порван или изношан и, что на нем нет смазочных веществ или топлива. При необходимости замените его.
- □ В тоже время, убедитесь, что натяжное устройство работает исправно, выполните указания представленные на рисунке.
- □ Замените защитную обшивку, и зафиксируйте все оставшиеся элементы.



Проверка состояния фильтра паров масла

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

- □ Открутите винты и снимите крышку (1), закрывающую фильтр.
- □ Снимите фильтр (2) и проверьте элементы фильтра на засоренность, замените при необходимости.
- □ Вставьте фильтр и соответствующий уплотнитель снова, обратите внимание, что он был вставлен правильно, например, с металлическими укреплениями (3) направленными наружу.
- □ Замените крышку, закрывающую фильтр.



ОСТОРОЖНО!

Фильтр (2) осуществляет эффективную фильтрацию только в одном направлении, и он должен быть помещен в соответствующее отверстие при помощи двух металлических укреплений (3) направленных наружу, как показано на рисунке.

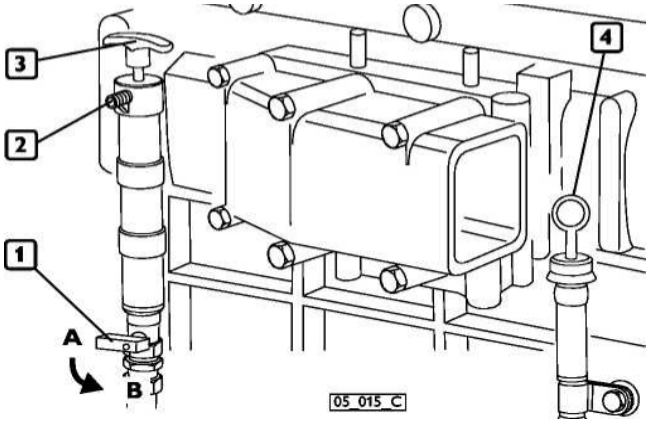
Замена масла

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.

- Поместите контейнер под сливную пробку, для сбора использованного масла (иллюстрации см. в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ).
- Открутите сливную пробку и подождите пока из картера двигателя полностью не сольется масло, затем прикрутите пробку снова.
- Заполните через заливную горловину (1) с перерывами, применяя тип и количество масла, указанного в таблице ПОВТОРНАЯ ЗАПРАВКА.
- Применяя масляный щуп (2), проверьте, чтобы уровень масла был между отметками "Min" и "Max".
- Удалите использованное масло в соответствии с текущими требованиями.

Относится к установкам с перекачивающим насосом:

- Поместите контейнер под ручной насос (3) сливной трубы (2), для сбора использованного масла.
- Откройте сточный вентиль, приведя рычаг (1) в вертикальное положение B.
- Открутите крышку заливочного отверстия, применяйте предусмотренный ручной насос (3), который создан исключительно для откачивания масла, откачивайте масло, пока отстойник масла не станет абсолютно пустым.
- Заполните свежим маслом через заливное отверстие на timer cover, используйте типы и количество масла в соответствии с таблицей повторной заправки. Закрутите крышку заливочного отверстия.
- При помощи масломерного щупа (4), убедитесь, что уровень масла находится между отметками “Min” и “Max”.
- Закройте сточный вентиль, возратив рычаг (1) в горизонтальное положение A.
- Ликвидируйте использованное масло в



соответствии с текущими требованиями.

ВНИМАНИЕ

- □ *После заполнения, удостоверьтесь, что уровень масла не превышает отметку Max на масломерном щупе*
- □ *Удостоверьтесь, что масломерный щуп вставлен правильно и крышка фильтра повернута по часовой стрелке до упора.*

Замена масляного фильтра

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.
Используйте фильтры только с эквивалентным уровнем фильтрации того фильтра, который вы заменяете (см. Раздел ПЕРИОДИЧНОСТЬ).

Поместите контейнер под основание фильтра (1), для сбора использованного масла.

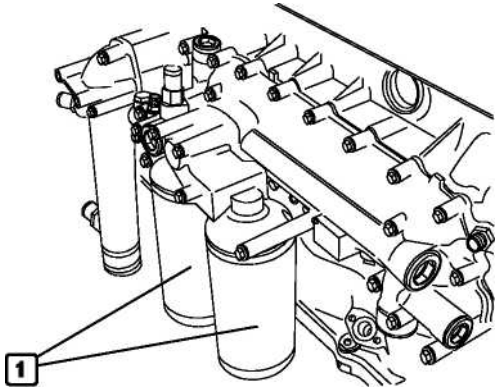
Открутите фильтр и снимите его (2).

Осторожно очистите поверхность основания, которое соприкасается с уплотнительной прокладкой.

Смажьте новую уплотнительную прокладку тонким слоем масла.

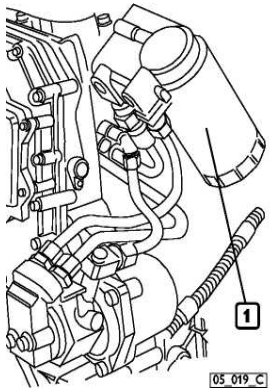
Прикручивайте вручную новый фильтр на место пока уплотнительная прокладка не соприкоснется с креплением, после этого закрепите его, повернув на ¾ оборота.

Утилизируйте старый фильтр в соответствии текущими требованиями.



Замена топливного фильтра/ов

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов.
Используйте фильтры только с эквивалентным уровнем фильтрации того фильтра, который вы заменяете (см. Раздел ПЕРИОДИЧНОСТЬ).



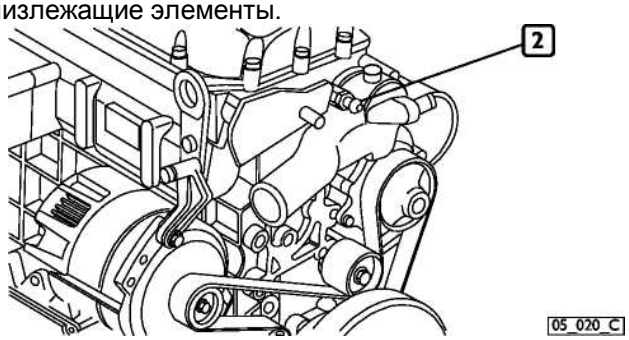
- □ Открутите фильтр (1) и снимите его.
- □ Убедитесь, что новый фильтр обладает уровнями производительности, которые будут отвечать потребностям двигателя, (например, сравните его с фильтром, бывшим в употреблении).
- □ Смажьте новую уплотнительную прокладку тонким слоем масла или дизельным топливом
- □ Прикручивайте вручную новый фильтр на место пока уплотнительная прокладка не соприкоснется с креплением, после этого закрепите его, повернув на ¾ оборота.
- □ Обратите особое внимание на электрический топливный фильтр предварительного нагрева и соответствующее электрическое соединение

ВНИМАНИЕ

Не заполняйте новый фильтр пока он незакреплен, во избежание попадания вредных примесей в инжекторную систему и контур.

ENGLISH

ПРИМЕЧАНИЕ: Инжекторные системы в различных двигателях не требуют выпуска воздуха, с целью избавления от остаточного воздуха.
При необходимости увеличить фазу выпуска воздуха, за исключением двигателя C87 ENT, ослабьте коллектор на крышке цилиндра (2) во время начальных фаз запуска.
Убедитесь, что любое топливо, вытекающее из коллектора, не загрязняет вспомогательный приводный ремень и не распространяется на близлежащие элементы.

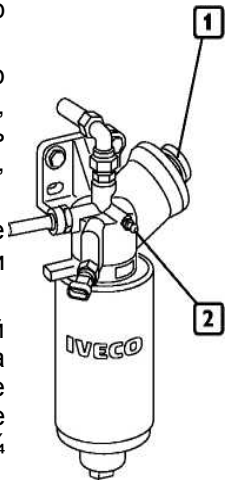


ОСТОРОЖНО!

Никогда не снижайте высокое давление соединителей цепи впрыска с общим нагнетательным трубопроводом двигателя C87 ENT при любых условиях.

Замена топливного фильтра предварительной очистки

Производить только при выключенном двигателе.



- Открутите и снимите фильтр предварительной очистки.
- Проверьте, чтобы новый фильтр имел уровень производительности, который будет отвечать требованиям двигателя (например, сравните его с использованным).
- Смажьте новое уплотнение фильтра тонким слоем масла или дизельным топливом.
- Прикручивайте вручную новый фильтр на место пока уплотнительная прокладка не соприкоснется с креплением, после этого закрепите его, повернув на ¾ оборота.
- Открутите винт выпуска воздуха (2) на основании фильтра предварительной очистки и приведите в действие ручной насос (1), до тех пор, пока фильтр не заполнится топливом. Убедитесь, что выходящее топлива не рассеется на близлежащее оборудование.
- Плотно закрутите винт выпуска воздуха
- Запустите двигатель и поддерживайте его в рабочем состоянии на минимальной скорости несколько минут для устранения остаточного воздуха.

ПРИМЕЧАНИЕ: если необходимо увеличить период слива, во время запуска может быть использован ручной насос.

Проверка выхлопной труб/ы на наличие повреждений

Убедитесь наглядно, что выхлопная система не засорена и не повреждена.

- Удостоверьтесь, нет опасности задымления вокруг механизма. Свяжитесь с производителем при необходимости.

Замена вспомогательного ремня

См. раздел о проверке натяжения ремня.

Замена охлаждающей жидкости

Проводится только при выключенном и остывшем двигателе, во избежание получения ожогов

- Приготовьте подходящие контейнеры, чтобы быть уверенным, что охлаждающая жидкость не распространится на близлежащее оборудование.
- Открутите хомуты, удалите шланги, соединяющие контур двигателя с теплообменным устройством, и подождите, пока он не станет полностью пустым. После опустошения, восстановите контур, удостоверившись, что шланги плотно закреплены хомутами.
- Заполните контур в соответствии с таблицей ПОВТОРНАЯ ЗАПРАВКА.
- Слейте жидкость с контура и пополните при необходимости.

Замена фильтра паров масла

- □ См. указания, которые предоставляются при проверке состояния фильтра, и убедитесь, что вы соблюдаете все требования к сборке.

ВНИМАНИЕ

Действия, перечисленные ниже, должны производиться только высококвалифицированными специалистами из Сервисного центра компании IVECO MOTORS или персоналом производителя.
Методика выполнений этих действий представлена в Техническом и ремонтном руководстве.

Сток/откачка воды и конденсата из топливной цистерны

Чистка турбокомпрессора

Проверка эффективности предварительного / послеэксплутационного нагрева

Проверка регулировки клапанов

ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

Операции, необходимые для разъединения и впоследствии повторного соединения двигателя должны выполняться только техниками Авторизованных центров технического Обслуживания.

Поднимая только один двигатель, используйте анкерные болты, показанные в этом руководстве в разделе ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ и отмеченные на двигателе специальными ярлыками.

Подъем должен быть выполнен при помощи консоли, который держит металлические тросы, поддерживающие двигатель параллельно, используя все предоставленные анкерные болты; использование только одного анкерного болта не допустимо.

Система подъема двигателя должна иметь грузоподъемность и размер, соответствующий весу и размерам двигателя; убедитесь, что нет никаких препятствий между подъёмной системой и компонентами двигателя.

Не поднимайте двигатель, предварительно не отсоединив от компонентов, которые соединены с ним.

ЛИКВИДИРОВАНИЕ

Двигатель выполнен из деталей и компонентов, которые, если бракованные могут принести вред окружающей среде.

Упомянутые ниже продукты должны быть переданы в специализированный Центр сбора материалов; действующее законодательство в различных странах предусматривают суровые наказания для правонарушителей

- Пусковые аккумуляторы
- Использованные смазочные вещества.
- Смеси воды и незамерзающей жидкости.
- Фильтры.
- Дополнительные очищающие материалы

(например, масло- и топливо-впитывающие ткани).

■ ДЛИТЕЛЬНЫЙ ПЕРИОД БЕЗДЕЙСТВИЯ

ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К КОНСЕРВАЦИИ

Чтобы предотвратить окисление внутренних частей двигателя и определенных компонентов в системе впрыска, когда, как ожидается, двигатель не будет функционировать в период более двух месяцев, должны быть выполнены следующие действия по подготовке к этому:

1. Слейте смазочное вещество из картера, после прогрева двигателя.
2. Заполните двигатель защитным маслом типа 30/M (или другим маслом, которое соответствует спецификации MIL 2160B тип 2), до "минимального" уровня, обозначенного на измерительном щупе. Запустите двигатель и поддерживайте его в рабочем состоянии около 5 минут
3. Слейте топливо из инжекторного контура, фильтра и топливного насоса.
4. Соедините топливный контур с цистерной, содержащей защитную жидкость CFB (стандарт ISO 4113), и заполните жидкостью топливную систему, поддерживая двигатель в рабочем состоянии около 2 минут, далее первой отключите систему вспрыска. Это действие может быть выполнено, поляризуя зажим 50 стартера двигателя положительным напряжением, эквивалентным номинальному напряжению системы, используя проводник, предусмотренного для этой цели.
5. Распылите приблизительно 80 гр. защитного масла 30/M. (10 гр. литр объема двигателя) во всасывающее отверстие турбокомпрессора во время герметичной заправки, описанной в предыдущем пункте
6. Закройте все всасывающие, вентиляционные и сливные отверстия в двигателе соответствующей пробкой или загерметизируйте их изоляционной лентой.
7. Слейте остаток защитного масла 30/M из маслосборника. Это масло может быть использовано снова при двух дальнейших подготовительных операциях.
8. Поместите указатель с текстом "ДВИГАТЕЛЬ БЕЗ МАСЛА" на двигатель и встроенную панель управления.
9. Слейте охлаждающую жидкость, если она не была смешена с соответствующим антифризом и противокоррозионным веществом, и прикрепите ярлык для обозначения этого факта.

В случае продления периода не функционирования, описанные операции должны повторяться каждые 6 месяцев, способом, представленным ниже:

A) Слейте защитное масло 30/M из маслосборника;

B) Повторите операции описанные в пп 2-7.

Если Вы намереваетесь защитить внешние части двигателя, распылите защитную жидкость OVER 19 AR на неокрашенные металлические части, типа махового колеса, шкивы и т.п., избегая приводных ремней, соединительных кабелей и электрического оборудования.

ЗАПУСК ДВИГАТЕЛЯ ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА БЕЗДЕЙСТВИЯ (РАСКОНСЕРВАЦИЯ)

1. Слейте остатки защитного масла 30/М из маслосборника.
2. Заполните двигатель, как предусмотрено, смазочным веществом типа и количества, как указано в таблице ПОПОЛНЕНИЕ ЗАПАСОВ ТОПЛИВА.
3. Слейте защитную жидкость CFB из цепи топливной системы, выполните эту операцию как указано в пункте 3 раздела ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ПЕРИОДУ БЕЗДЕЙСТВИЯ
4. Удалите пробку и/или герметизирующий материал из всасывающих, вентиляционных и спускающих отверстий в двигателе, подготавливая тем самым его к нормальному состоянию эксплуатации. Соедините всасывающее отверстие турбокомпрессора с воздушным фильтром.
5. Соедините топливные контуры с топливным цилиндром механизма, выполняя действия, которые обозначены в пункте 4 раздела ПОДГОТОВКА ДВИГАТЕЛЯ К ДЛИТЕЛЬНОМУ ПЕРИОДУ БЕЗДЕЙСТВИЯ. Во время выполнения этих действий, соедините топливную сливную трубку со сборным резервуаром, чтобы препятствовать попаданию любого осадка защитной жидкости CFB в топливную цистерну
6. Проверьте двигатель и заполните его охлаждающей жидкостью в соответствии с правилами, поменяйте при необходимости.
7. Запустите двигатель и поддерживайте его в рабочем состоянии, пока полностью не стабилизируется скорость на холостом ходу.
8. Удостоверьтесь, что приборы на встроенной панели управления показатели приемлемые, и что не один сигнал тревоги не сработал.
9. Остановите двигатель.
10. Снимите указатель «ДВИГАТЕЛЬ БЕЗ МАСЛА» с двигателя и с встроенной панели управления.

■ НЕИСПРАВНОСТИ ДВИГАТЕЛЯ

Электронное утройство, осуществляющее управление и контроль над всеми операциями двигателя, может распознать любую неисправность и выработать алгоритмы, которые позволят продолжить работу в полной безопасности. Момент, сигнализируемый загоранием индикатора «EDC MALFUNCTION» на встроенных панелях управления, приводит к запрограммированному ограничению мощности в определенных пределах, установленных в соответствии с опасностью ситуации. В случае временных неисправностей будет наблюдаться снижение эксплутационных характеристик, пока двигатель не будет остановлен.

Неисправность электронной схемы акселератора

При обнаружении неисправностей акселератора или в электрической схеме Электронное устройство, контролирующее двигатель, перенимает стратегию известную как “увеличенная минимальная частота вращения при эксплуатации”, которая позволить продолжить эксплуатацию в аварийном режиме. Возможные режимы эксплуатации следующие:

A. Рычаг акселератора не “реагирует”: эксплутационная скорость стабилизировалась на 750 об/мин, механизм работает медленно и может легко маневрировать путем включения и выключения инвертора, без режима ускорения.

B. Рычаг акселератора “реагирует частично”: минимальная эксплутационная скорость устанавливается 750 об/мин. Если рычаг акселератора находится примерно по середине, то скорость постепенно возрастает до 2000 об/мин; если рычаг поставлен на минимум, то скорость уменьшается до 750 об/мин.

Неисправность системы подзарядки

Электронные устройства контролирования двигателя запрограммированы на увеличение минимальной скорости эксплуатации, если напряжение в электрической системе достигает значений, которые находятся в допустимых пределах эффективности эксплуатации. В этом случае проверьте аккумулятор/ы и при необходимости произведите проверку компонентов системы.

ОСТОРОЖНО!

Электронное устройство управления двигателем может принять меры безопасности в любое время применения машины или механизма, при возникновении ситуации, которая может подвергнуть двигатель риску. Если возникают подобные случаи, возобновляйте эксплуатацию только при необходимости и с максимальной осторожностью и вниманием.

ОСТОРОЖНО!

Не оставляйте машины и механизмы с включенным двигателем без блокировки коробки передач или включения тормоза

■ РЕЖИМ РАБОТЫ В АВАРИЙНЫХ УСЛОВИЯХ

Пользователь механизма, который был построен согласно правилам техники безопасности, следуя инструкциям, представленным в этом руководстве и указаниям, представленным на ярлыках двигателя, будет работать в безопасных условиях.
Если неправильное поведение приводит к несчастным случаям, всегда требуется вмешательство подготовленных специалистов по оказанию первой медицинской помощи немедленно.
В случае чрезвычайных обстоятельств и во время ожидания прибытия специалистов скорой помощи, следуйте инструкциям, представленным ниже

Нарушение работы двигателя

При работе с неисправным двигателем, будьте очень аккуратны при маневрировании и удостоверьтесь, что все работающие с механизмом не заденут рукоятку (см. раздел СБОИ ПРИ РАБОТЕ ДВИГАТЕЛЯ),

В случае пожара

Потушите пожар, используя предусмотренное противопожарное оборудование, и способом, обозначенным руководством Противопожарной безопасности (противопожарное оборудование для определенных механизмов и оборудования обязательно должно соответствовать современным нормам безопасности).

Ошпаривание и ожоги

1. Потушите любые возгорания на одежде загоревшегося человека по средством:

- обливания его водой;
- использования порошкового огнетушителя, не направляя поток в лицо пострадавшего;
- накрыть одеялами или покатать жертву по земле.

2. Не пытайтесь удалить остатки одежды, т.к. они могут быть прилипшими к коже;
3. В случае ошпаривания, незамедлительно, но осторожно удалите всю одежду, которая может быть пропитана горячей жидкостью;
4. Накройте ожог специальной повязкой или стерильным бандажом.

Интоксикация угарным газом

Угарный газ выхлопа двигателя – не имеет запаха, и опасен т.к. вызывает интоксикацию, и т.к. при соединении с воздухом образуется взрывчатая смесь.
В закрытых помещениях, угарный газ чрезвычайно опасен, поскольку он может достигнуть критической концентрации за очень короткий промежуток времени.
Оказывая помощь человеку, который подвергся интоксикации в закрытом помещении:

1. Немедленно проветрите помещение, с целью сокращения концентрации газа.
2. Входя в комнату, задержите ваше дыхание, не зажигайте пламя, освещение, не используйте электрические дверные звонки или телефоны во избежание риска взрыва
1. Вынесите человека, который подвергся интоксикации на свежий воздух или в хорошо вентилируемое помещение, положите его на бок если он без сознания.

Поражение электротоком

A. Электрические системы двигателя 12 В или 24 В не несут в себе риск смертельного поражения электротоком, однако, в случае короткого замыкания вызванного, например, металлическим инструментом, есть риск возгорания из-за перегревания предмета, через который поступает электрический ток. При этих обстоятельствах:

1. Удалите предмет, который вызвал короткое замыкание, используя средства, которые обеспечивают достаточную тепловую изоляцию.
2. Отключите энергоснабжение на главном выключателе, если таковой имеется.

B. Системы электрического генератора (генераторные установки) обычно вырабатывают высокое напряжение, которое может привести к достаточно опасному уровню тока. В случае смертельного поражения электрическим током при среднем или высоком напряжении:

1. Выключите электропитание на главном выключателе перед тем, как дотронуться до пострадавшего. Если это не возможно, для касания жертвы используйте оборудование, которое является безопасным и изолированным; помните также, что прикосновение к жертве, пораженной электрическим током также чрезвычайно опасно для человека, предлагающего помощь
2. Действуйте в соответствии с указаниями компетентных специалистов (массаж сердца, искусственное дыхание, и т.д.)

Травмы и переломы

Большое число возможных обстоятельств и специфика средств необходимых для операций требует вмешательства бригады врачей.

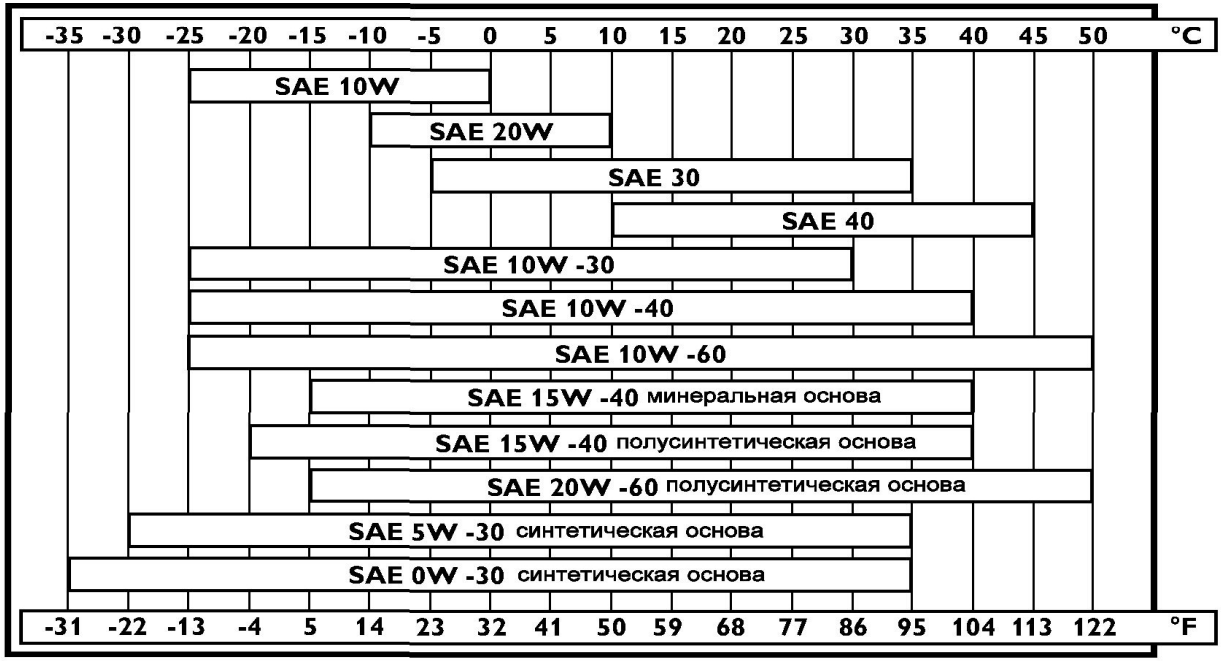
1. При кровотечении, держите края раны вместе до прибытия помощи.
2. Если есть подозрения на наличие перелома, не двигайте поврежденную часть и только передвиньте пострадавшего, если есть такая необходимость.

Ожоги едкими веществами

Ожоги кожи едкими веществами вызваны контактом с чрезвычайно кислотными или щелочными веществами. Для техников-электриков по ремонту и обслуживанию ожоги в основном вызываются кислотой аккумуляторов; при этих обстоятельствах, действуйте следующим образом:

1. Снимите всю одежду, пропитанную едким веществом.
2. Промойте поврежденное место большим количеством проточной воды, избегая мест, на которых ожога нет.

Если аккумуляторная кислота, смазочные вещества или дизельное топливо попало в глаза: промойте глаза водой в течение, по крайней мере, 20 минут, держа веки открытыми, чтобы водные потоки промыли глазное яблоко (двигайте глаз в разные стороны, чтобы промыть более тщательно),


-35 -30 -25 -20 -15 -10 -5 0 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 °C
SAE 10W
SAE 20W
SAE 30
SAE 40
SAE 10W -30
SAE 10W -40
SAE 10W -60
SAE 15W -40 минеральная основа
SAE 15W -40 полусинтетическая основа
SAE 20W -60 полусинтетическая основа
SAE 5W -30 синтетическая основа
SAE 0W -30 синтетическая основа
-31 -22 -13 -4 5 14 23 32 41 50 59 68 77 86 95 104 113 122 °F

ENGLISH