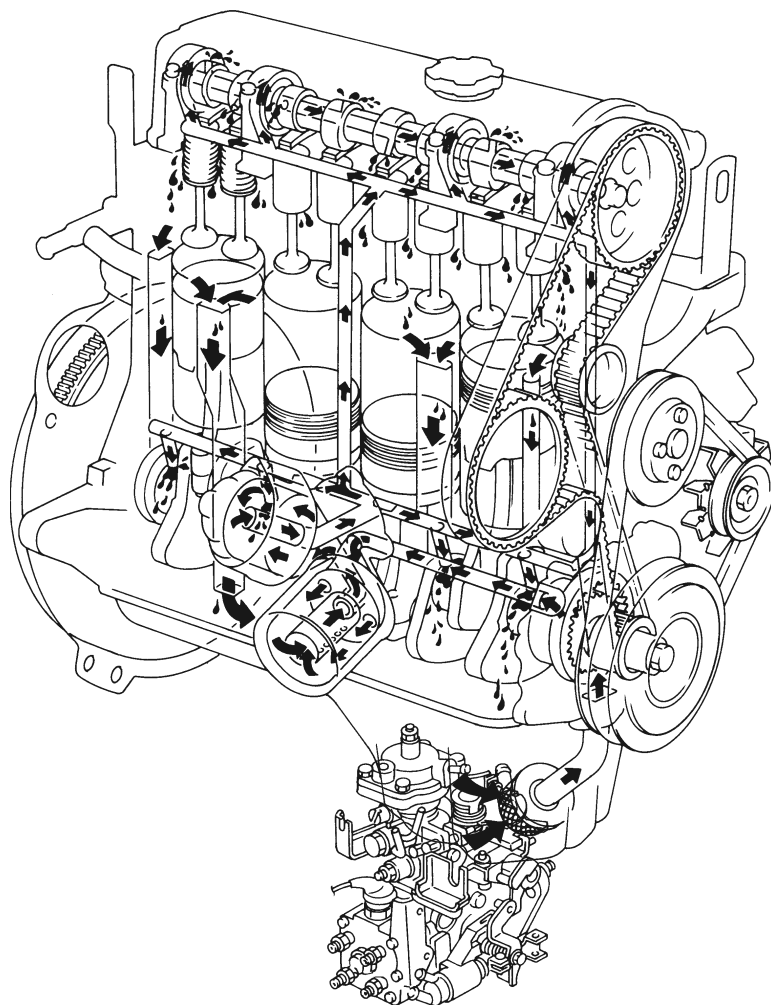


NISSAN

ДИЗЕЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ

LD20, LD20T

*Эти двигатели устанавливались
на автомобилях
Bluebird, Largo, Vanette*



УСТРОЙСТВО, ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ, РЕМОНТ

Новосибирск
Автонавигатор
2014

УДК 629.114.6
ББК 39.335.52
N70

NISSAN ДВИГАТЕЛИ LD20, LD20T. Устройство, техническое обслуживание, ремонт.

- Новосибирск: «Автонавигатор», 2014. - 92с.: ил.

ISBN 5-98410-013-4

В данном руководстве представлено полное описание работ по техническому обслуживанию и ремонту дизельных двигателей Nissan LD20, LD20T. Руководство составлено на основе заводского руководства по ремонту этих двигателей.

Рекомендации от производителя позволят автовладельцам самостоятельно провести грамотный ремонт двигателя. В руководстве описаны возможные неисправности двигателя, методы их выявления и технология устранения. Представлена информация по диагностике, ремонту и регулировке ТНВД, системы предпускового подогрева, систем запуска и зарядки.

Пошаговое и наглядное описание ремонтных процедур, изобилие рисунков, обширные справочные ремонтные данные позволят квалифицированно подобрать варианты замены запчастей, произвести соответствующие регулировки, правку и т. д.

Книга предназначена для персонала СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев.

Эту книгу, а также широкий ассортимент литературы по ремонту и диагностике автомобилей, каталоги, инструкции по эксплуатации, справочники вы можете купить или заказать в Новосибирске:



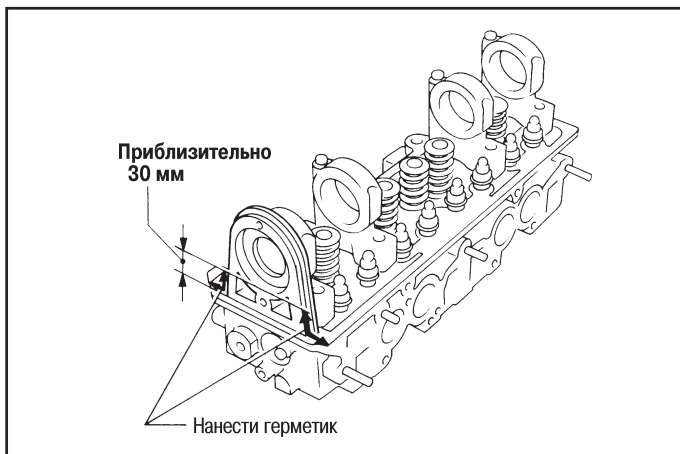
(383) 381-23-50 - Гусинобродское шоссе 62, павильон №7

(383) 381-89-65 - ул. Петухова 51, павильон №213, центр запасных частей «Гранд-Авто»

(383) 381-08-55 - авторынок «Столица», павильон №3 место №6



- Установите крышку клапанов.
Перед установкой убедитесь, что слой герметика на краях переднего кронштейна распревала составляет прибл. 1 мм в толщину и 3 мм в ширину.



Болт крышки клапанов

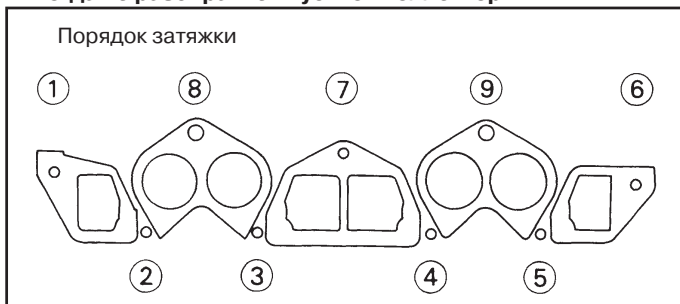
⌚ : 7 - 11 Nm (0.7 - 1.1 kg-m)

ГАЙКИ КОЛЛЕКТОРА И ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ

Моменты затяжки:

Блок		Nm	kg-m
Коллектор	Болт (M10)	34 - 44	3,5 - 4,5
	(M8)	18 - 22	1,8 - 2,2
	Гайка	18 - 22	1,8 - 2,2
Выхлопная труба		26 - 36	2,7 - 3,7

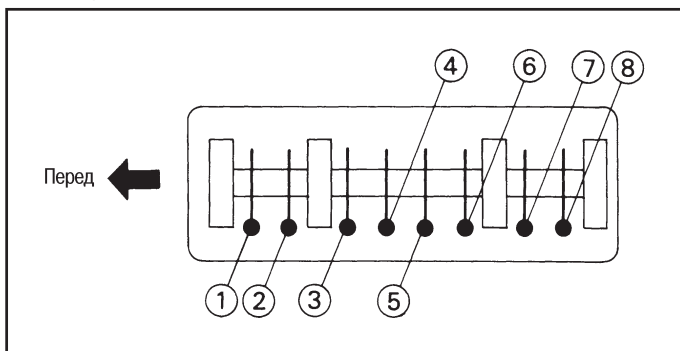
Никогда не разбирайте впускной коллектор.



РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ ВПУСКНЫХ И ВЫПУСКНЫХ КЛАПАНОВ

Проверка должна проводиться на прогретом, но не работающем двигателе.

- Снимите крышку клапанов.
- Установите цилиндр №1 в ВМТ и отрегулируйте зазоры клапанов ①, ②, ③ и ⑤.
- Установите цилиндр №4 в ВМТ и отрегулируйте зазоры клапанов ④, ⑥, ⑦ и ⑧.

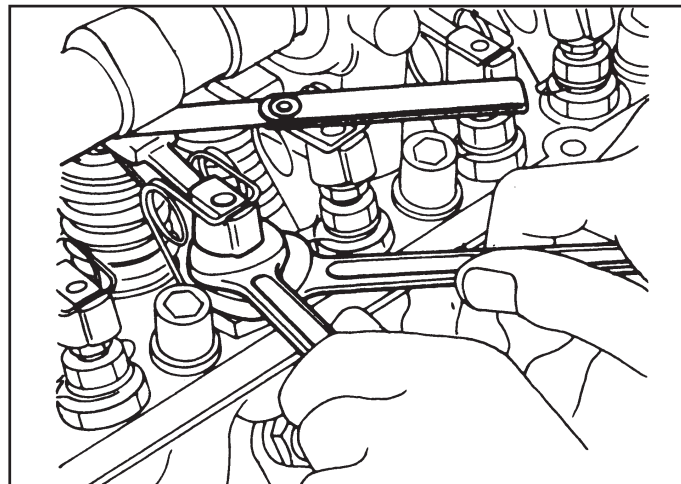


Клапанный зазор:

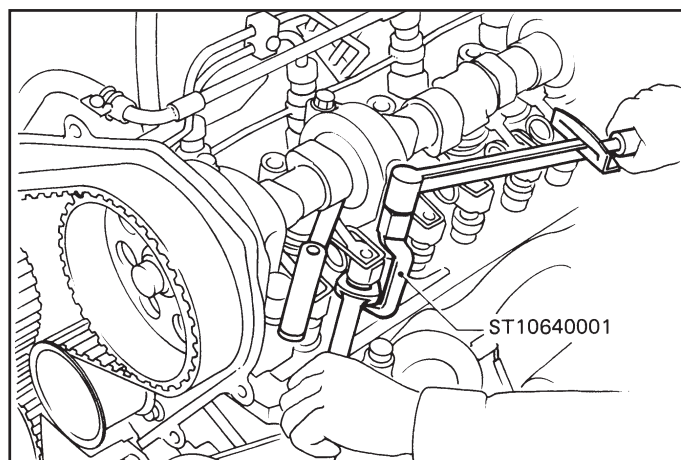
Впускные: 0,25 мм

Выпускные: 0,30 мм

- Ослабьте контргайку и поверните ось поворота коромысла клапана, пока не будет достигнут нужный зазор.



- После регулировки, с помощью специнструмента затяните контргайку точки поворота и перепроверьте зазор.



⌚ : 49 - 59 Nm (5.0 - 6.0 kg-m)

ПРОВЕРКА ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ

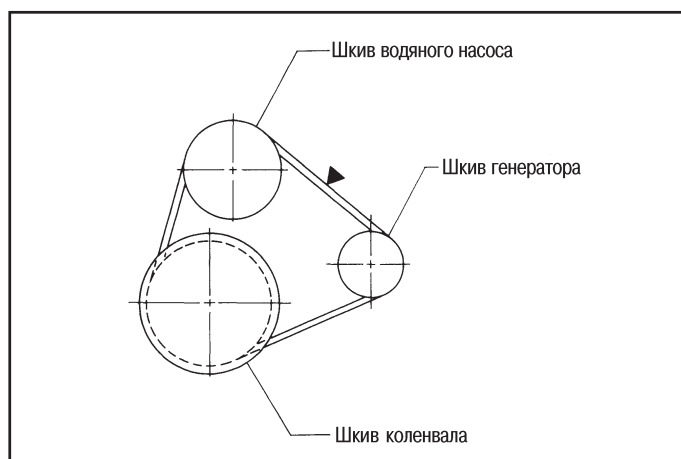
- Осмотрите ремень на наличие трещин, изнашивания или попадания масла. В случае необходимости, замените на новый. **Приводные ремни не должны касаться дна канавки шкива.**
- Измерьте прогибание ремня двигателя, оттягивая ремень в месте, находящимся на равном расстоянии между шкивами.

Отрегулируйте прогибание, если оно превышает допустимый предел (см. табл.).

Стандартные модели

Единица измерения: мм

	Прогибание используемого ремня		Прогибание нового ремня
	Предел	После регулировки	
Генератор	18	10.5 - 12.5	8.5 - 10.5
Усилие нажима	98 N (10 кг)		

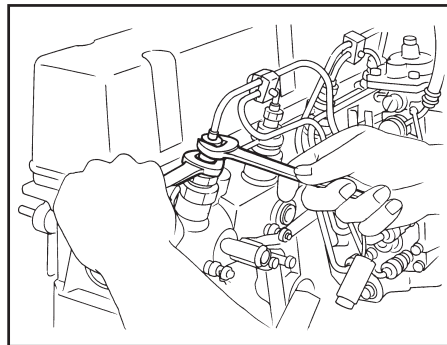


ДАВЛЕНИЕ КОМПРЕССИИ

ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ КОМПРЕССИИ

1. Прогрейте двигатель.
2. Снимите следующие части:
 - Трубки подачи топлива в сборе
 - Топливные трубки со стороны форсунок
 - Форсунки в сборе

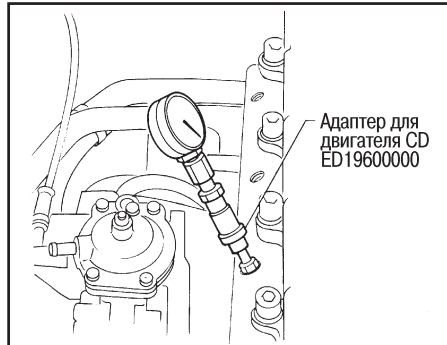
Чтобы не допустить поломки трубок, снимайте их, захватывая держатель форсунок.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Пинцетом снимите шайбу форсунок. Не забудьте снять эту шайбу, поскольку ее можно потерять при проворачивании коленвала.

3. Подсоедините адаптер компрессометра.



Адаптер для двигателя CD ED19600000

4. Отсоедините разъем соленоида отсечки топлива.
5. Проверните стартером двигатель и снимите показание компрессометра.

Давление компрессии:

Единица измерения: кПа (bar, kg/cm²)/об. в мин.

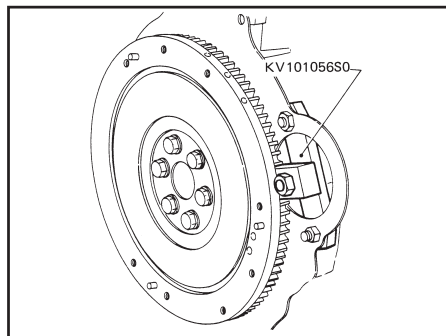
	Не-турбо	Турбо
Стандарт	3,138 (31.4, 32)/200	2,942 (29.4, 30)/200
Минимум	2,452 (24.5, 25)/200	2,354 (23.5, 24)/200
Предельная разница между цилиндрами	490 (4.9, 5)/200	

6. Если компрессия в одном или нескольких цилиндрах двигателя низка, залейте небольшое количество моторного масла в цилиндры через отверстия форсунок и повторно проверьте компрессию.
 - Если добавление масла повышает компрессию, возможно, что изношены или повреждены поршневые кольца.
 - Если компрессия остается низкой, клапан может заедать или у него неправильная посадка.
 - Если компрессия в любых двух смежных цилиндрах двигателя низкая и при добавлении масла, значит там - утечка через поверхность прокладки.

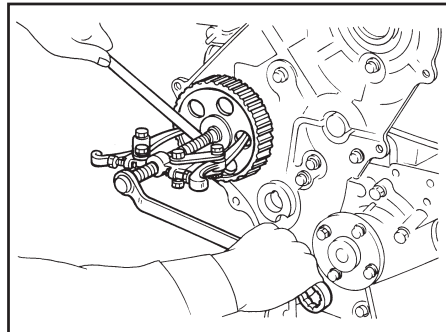
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ

СНЯТИЕ

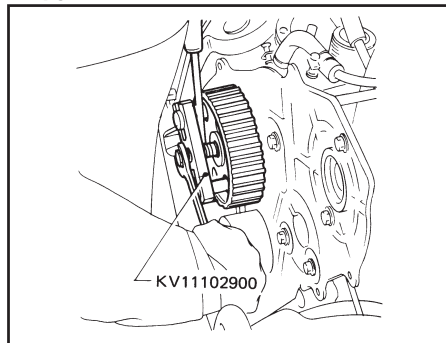
1. Заблокируйте от вращения коленвал с помощью специального инструмента.



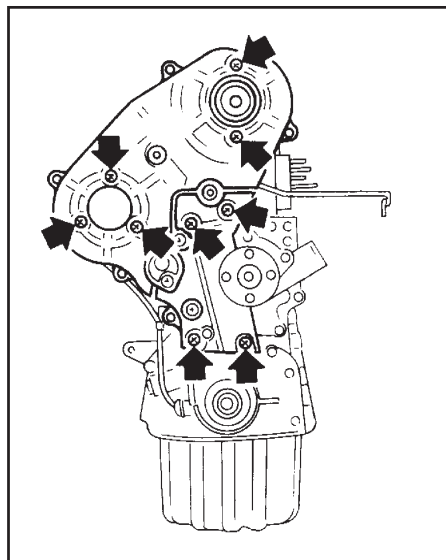
2. Снимите зубчатый ремень привода ГРМ.
3. Снимите шкив распредвала, шкив топливного насоса и промежуточный шкив. Если возникают трудности при снятии, используйте съемник.



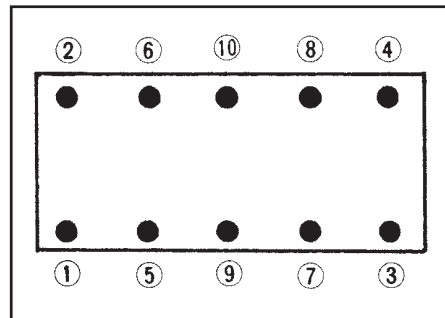
При снятии шкива топливного насоса на загруженном автомобиле



4. Снимите задние крышки.



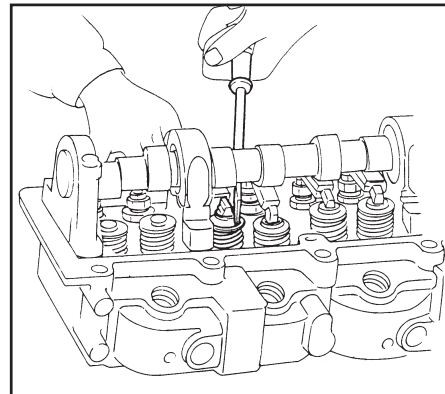
5. Снимите топливные трубки.
6. Снимите головку блока цилиндров. Ослабляйте болты в указанном порядке.



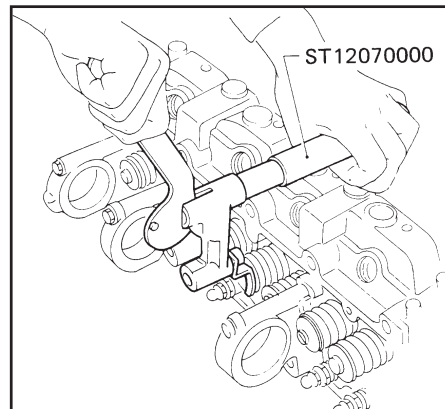
Болты должны ослабляться в два - три этапа.

РАЗБОРКА

1. Снимите соединительную планку накаливающих свечей и накаливающие свечи.
2. Снимите пружину клапанного коромысла.
3. Ослабьте контргайку оси коромысла клапана и установите рабочий выступ кулачка в верхнее положение, затем снимите коромысло, прижимая клапанную пружину.



4. Снимите распредвал.
5. Снимите клапаны, клапанные пружины и относящиеся к ним части, используя специнструмент.



ЗАМЕНА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ

Обычно камера сгорания не требует замены.

Однако, если на ней имеются трещины или обширные повреждения, замените камеру сгорания.

1. Снимите камеру сгорания так, чтобы не повредить головку блока цилиндров. Будьте осторожны, чтобы не поцарапать внутри отверстия форсунок.

Если зазоры превышают номинальный предел, замените набор шестерен или полностью масляный насос в сборе.

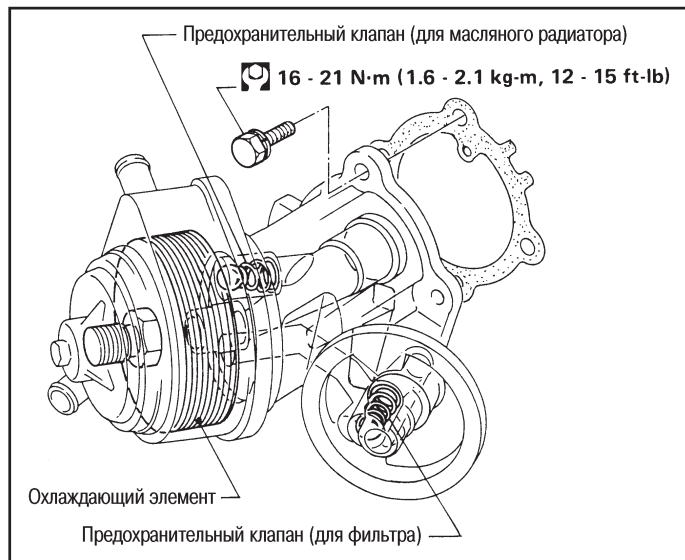
Единица измерения: мм

Зазор между корпусом и внешней шестерней (1)	0.11 - 0.20
Зазор между внутренней шестерней и разделительным серпом (2)	0.12 - 0.23
Зазор между внешней шестерней и разделительным серпом (3)	0.21 - 0.32
Зазор между корпусом и внутренней шестерней (4)	0.05 - 0.09
Зазор между корпусом и внешней шестерней (5)	0.05 - 0.11

МАСЛЯНЫЙ РАДИАТОР

РАЗБОРКА И СБОРКА

1. Слейте охлаждающую жидкость.
 2. Снимите шланги для охлаждающей жидкости.
 3. Слейте масло.
 4. Снимите масляный фильтр.
 5. Снимите масляный радиатор.
 6. Установите масляный фильтр.
- При установке прокладки кронштейна масляного радиатора, выровняйте отверстие и выступ на блоке цилиндров.
 - Всегда меняйте прокладку на новую.

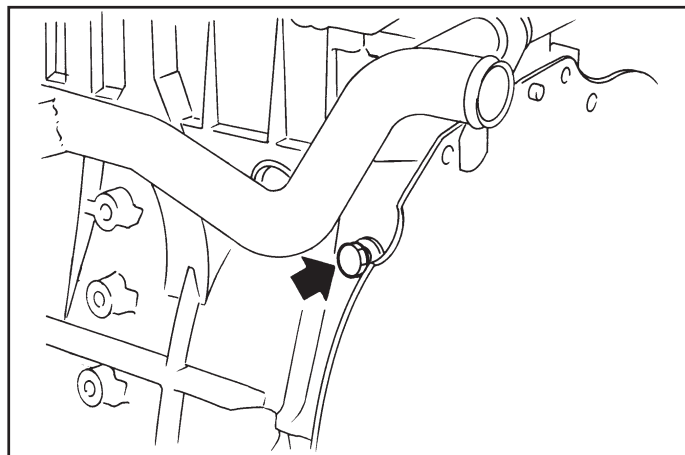


СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

ВОДЯНОЙ НАСОС

РАЗБОРКА И СБОРКА

Слейте охлаждающую жидкость сняв заглушки на блоке цилиндров и на радиаторе.



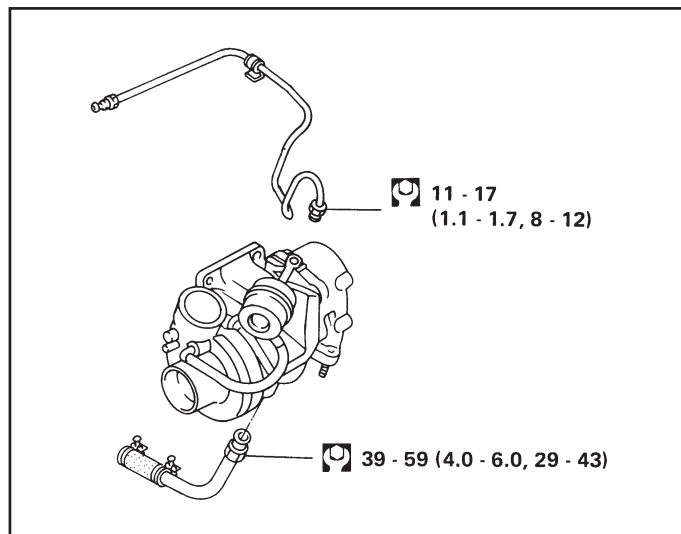
Водяной насос неразборного типа и заменяется целиком. После установки водяного насоса надежно закрепите шланг с помощью зажима, затем проверьте герметичность, используя для этого тестер давления для крышки радиатора.

МАСЛЯНЫЙ КАНАЛ ДЛЯ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ

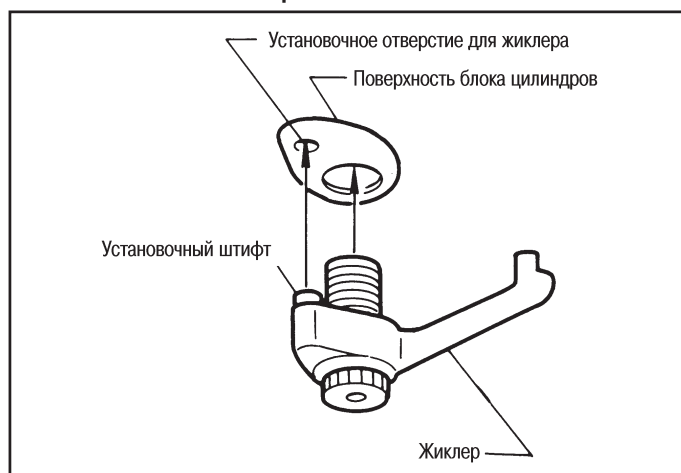
РАЗБОРКА И СБОРКА

КАНАЛ ДЛЯ СМАЗКИ

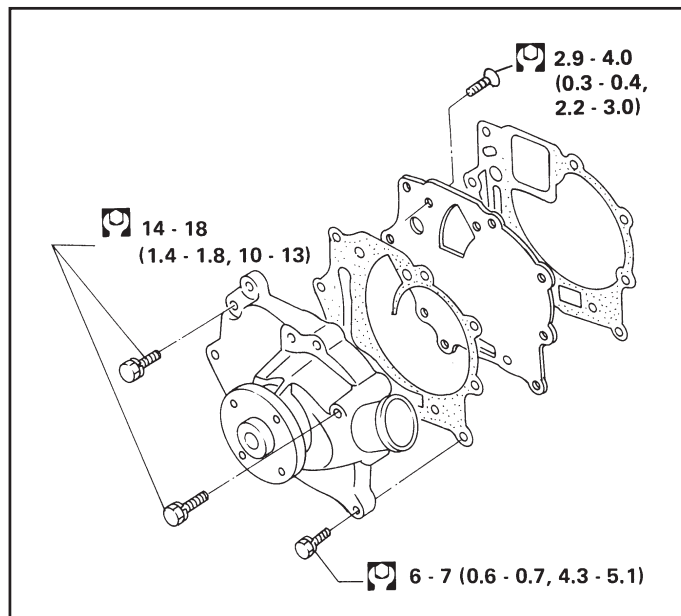
После установки запустите двигатель на несколько минут и проверьте герметичность.



МАСЛОРАЗБРЫЗГИВАЮЩИЙ ЖИКЛЕР

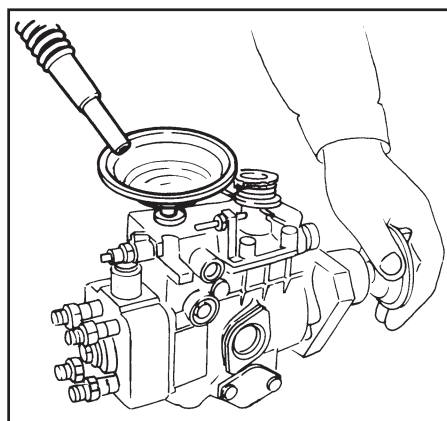


В целях безопасности избегайте сливать охлаждающую жидкость двигателя до того, пока двигатель еще горячий. Всегда меняйте на новые прокладки и кольцевые уплотнения.

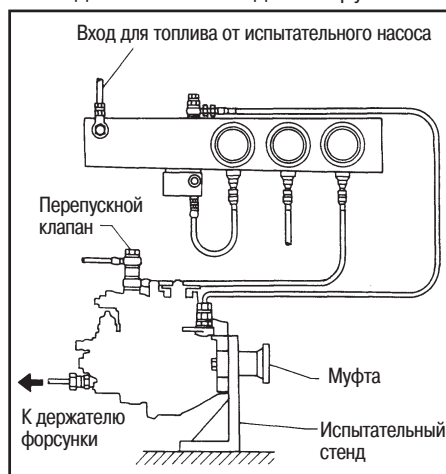


- Залейте в топливный насос высокого давления масло для проведения дальнейших испытаний.

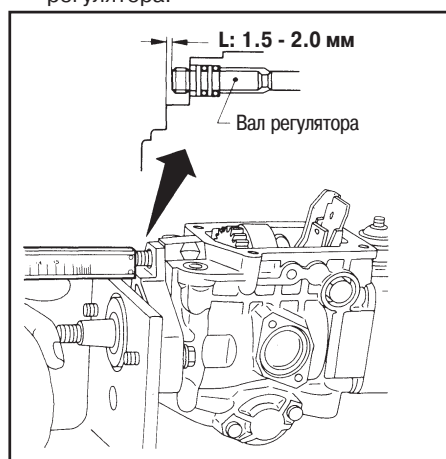
Масло должно быть типа ISO4113, SAE J967d или эквивалентное.



- Установите ТНВД на испытательный насосный стенд.
- Подключите необходимые трубки.



- Убедитесь в правильной установке вала регулятора.



- Запустите ТНВД следующим образом:
 - Поддерживайте температуру масла в баке на уровне от 45 до 50° С.
 - С помощью пружины выставьте управляющий рычаг на «предельную нагрузку».

Выставьте регулировочный винт максимальной скорости в показанное на рисунке положение, поворачивая его против часовой стрелки.

- Для включения электроклапана отсечки топлива, подведите к его контактам напряжение 12V.
- Проверьте свободное движение ТНВД, вращая его руками.

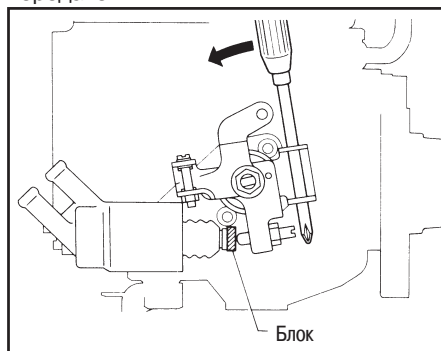


- Запустите ТНВД с частотой 300 об. в минуту и убедитесь, что через перепускной клапан вышел весь воздух, находящийся внутри камеры насоса.
- Выставьте давление для подачи масла на уровне 20 kPa (0.20 bar, 0.2 kg/cm²).
- Запустите ТНВД на частоте 1000 об. в мин. на десять минут.

Если наблюдается утечка топлива, неисправность впрыскивания топлива или начинает прослушиваться необычный шум, немедленно остановите работу насосного тестера и проверьте ТНВД на повреждение.

РЕГУЛИРОВКА

Подложите деревянный брусок [длиной приблизительно 15 мм] между устройством холодного запуска и рычажной передачей.

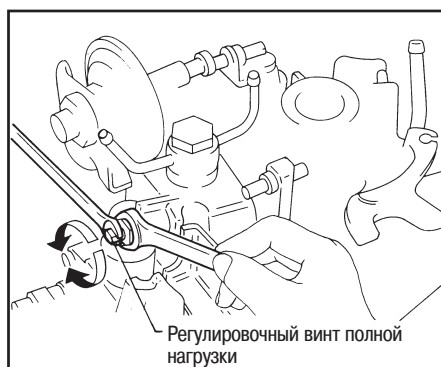


Предварительная регулировка для режима подачи топлива при полной нагрузке

- Выставьте управляющий рычаг в положение режима полной нагрузки.

Выставьте регулировочный винт максимальной скорости в показанное на рисунке положение, поворачивая его против часовой стрелки.

- Для включения электроклапана отсечки топлива, подведите к его контактам напряжение 12V.
- Запустите ТНВД на указанных оборотах и измерьте количество впрыскиваемого топлива.



Количество впрыскиваемого топлива в режиме полной нагрузки в зависимости от регулировочных значений на тестере для ТНВД см. в разделе «Спецификации».

- Вычислите допустимую разбалансировку количества впрыскиваемого топлива.

$$\left[\begin{array}{c} \text{Допустимая} \\ \text{разбаланси-} \\ \text{ровка} \end{array} \right] = \left[\begin{array}{c} \text{Макс. или мин. объем} \\ \text{впрыскивания нагне-} \\ \text{тательных клапанов} \end{array} \right] - \left[\begin{array}{c} \text{Усредненный объем} \\ \text{впрыскивания всех} \\ \text{клапанов} \end{array} \right]$$

- Если значение допустимого дисбаланса отличается от указанных в разделе «Спецификации», замените нагнетательный клапан в сборе.

Регулировка давления насоса для подачи топлива

- Повторите шаги 1 и 2, описанные под заголовком «Предварительная регулировка для режима подачи топлива при полной нагрузке».
- Измерьте давление для подачи топлива на номинальных оборотах.

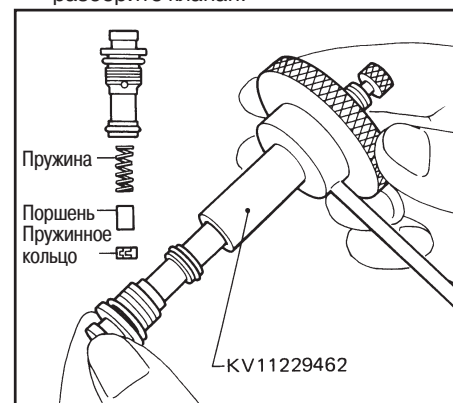
- Если измеренное давление меньше номинала.**



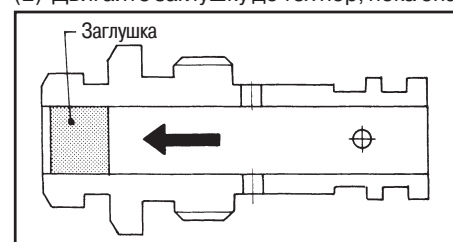
Протолкните внутрь корпуса распределительного клапана управляющую заглушку. Будьте внимательны, чтобы не переместить заглушку слишком далеко.

- Если измеренное давление больше номинала.**

- Снимите распределительный клапан с ТНВД и с помощью специнструмента разберите клапан.



- Двигайте заглушку до тех пор, пока она



СОДЕРЖАНИЕ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5	ИЗМЕРЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ КОМПРЕССИИ	28
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	5	ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	28
ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЬ	5	СНЯТИЕ	28
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	6	РАЗБОРКА.....	28
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР ДВИГАТЕЛЯ.....	6	ЗАМЕНА КАМЕРЫ СГОРАНИЯ.....	28
РЕКОМЕНДУЕМОЕ ТОПЛИВО И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ...	6	ПРОВЕРКА.....	29
ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	6	ОСЕВОЙ ЛЮФТ РАСПРЕДВАЛА	29
СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	6	КОРОБЛЕНИЕ ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	29
КОЭФФИЦИЕНТ ВЯЗКОСТИ SAE	6	ЛЮФТ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ВТУЛКИ КЛАПАНА	29
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖЕК СТАНДАРТНЫХ БОЛТОВ	7	ВСТАВКИ КЛАПАНА	29
ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	8	РАЗМЕРЫ КЛАПАНА	30
ПРЕДПРОДАЖНАЯ ПОДГОТОВКА.....	8	ПРЯМОУГОЛЬНОСТЬ КЛАПАННОЙ ПРУЖИНЫ.....	30
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ (КРОМЕ ШВЕЦИИ И ШВЕЙЦАРИИ)	8	ДАВЛЕНИЕ СЖАТИЯ КЛАПАННОЙ ПРУЖИНЫ.....	30
ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ	8	КОРОМЫСЛО И ОСЬ КОРОМЫСЛА КЛАПАНА.....	30
ДОЗАТЯЖКА БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ И ГАЕК КОЛЛЕКТОРА.....	9	ЗАЗОР В ПОДШИПНИКЕ РАСПРЕДВАЛА	30
БОЛТЫ КРЕПЛЕНИЯ ГОЛОВКИ ЦИЛИНДРОВ.....	9	ЮСТИРОВКА РАСПРЕДВАЛА	30
КАРТА СМАЗКИ	9	СБОРКА	30
ГАЙКИ КОЛЛЕКТОРА И ВЫХЛОПНОЙ ТРУБЫ	10	УСТАНОВКА	30
РЕГУЛИРОВКА ЗАЗОРОВ ВПУСКНЫХ И ВЫПУСКНЫХ КЛАПАНОВ	10	МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН.....	32
ПРОВЕРКА ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ	10	СНЯТИЕ	32
ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ДВИГАТЕЛЯ.....	11	УСТАНОВКА	32
ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	12	ЗАМЕНА САЛЬНИКА.....	32
ПРОВЕРКА ШЛАНГОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	12	ЗАМЕНА САЛЬНИКА РАСПРЕДВАЛА	32
ПРОВЕРКА КРЫШКИ РАДИАТОРА	12	ЗАМЕНА ПЕРЕДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНВАЛА	32
ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	12	ЗАМЕНА ЗАДНЕГО САЛЬНИКА КОЛЕНВАЛА	32
ПРОВЕРКА ТОПЛИВОПРОВОДОВ	12	ЗАМЕНА САЛЬНИКА КЛАПАНА	32
ШЛАНГИ, ТРУБКИ, СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ МУФТЫ	12	РЕМОНТ ДВИГАТЕЛЯ	32
ЗАМЕНА ФИЛЬТРА ВОЗДУХООЧИСТИТЕЛЯ.....	12	РАЗБОРКА.....	32
ПРОВЕРКА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА, ДРЕНАЖ ВОДЫ И ЗАМЕНА ФИЛЬТРА	12	ПОРШЕНЬ И КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	32
ЗАМЕНА ТОПЛИВНОГО ФИЛЬТРА.....	12	ПРОВЕРКА.....	32
ДРЕНАЖ ВОДЫ	12	БОКОВОЙ ЗАЗОР ПОРШНЕВОГО КОЛЬЦА.....	32
ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА И МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА.....	13	ЗАЗОР В ЗАМКЕ ПОРШНЕВОГО КОЛЬЦА	32
ПРОВЕРКА ОБОРОТОВ ХОЛОСТОГО ХОДА	13	ИЗГИБ И КРУЧЕНИЕ ШАТУНА	32
МОДЕЛИ, ОСНАЩЕННЫЕ КОНДИЦИОНЕРОМ ВОЗДУХА	14	ЗАМЕНА ПОДШИПНИКА ШАТУНА.....	33
РЕГУЛИРОВКА ВОЗДУШНОГО ДЕМПФЕРА.....	14	ЗАЗОР В ПОДШИПНИКЕ.....	33
ПРОВЕРКА РАСПЫЛИТЕЛЯ ФОРСУНКИ	14	ПРОВЕРКА КОЛЕНВАЛА	33
ЗАМЕНА РЕМНЯ МЕХАНИЗМА ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ (ГРМ)	15	БИЕНИЕ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	33
ДИАГНОСТИКА И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	17	КОРОБЛЕНИЕ И ИЗНОС БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	34
МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	25	РАСТОЧКА ЦИЛИНДРОВ	34
ВНЕШНИЕ КОМПОНЕНТЫ ДВИГАТЕЛЯ.....	25	БИЕНИЕ МАХОВИКА	34
ПРАВАЯ СТОРОНА.....	25	ПОРШЕНЬ И ШАТУН.....	34
ЛЕВАЯ СТОРОНА.....	26	УСТАНОВКА ПОРШНЕВЫХ КОЛЕЦ.....	34
ЧАСТИ КОРПУСА	27	КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	35
ДАВЛЕНИЕ КОМПРЕССИИ	28	СПЕЦИФИКАЦИИ	35
		МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	39
		СНЯТИЕ ДВИГАТЕЛЯ.....	40
		ЗАТЯГИВАНИЕ БОЛТОВ КРЕПЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ.....	40
		ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	40
		БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ	40
		ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ПРОЦЕДУРА ПРИ ЧРЕЗМЕРНОЙ ВИБРАЦИИ В РЕЖИМЕ ХОЛОСТОГО ХОДА.....	41
		СИСТЕМА СМАЗКИ И СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ	42
		СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ	42
		ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ — ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ МАСЛА	43
		МАСЛЯНЫЙ НАСОС	43
		РАЗБОРКА И СБОРКА	43
		ПРОВЕРКА.....	43
		МАСЛЯНЫЙ РАДИАТОР	44
		РАЗБОРКА И СБОРКА	44

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ	44
ВОДЯНОЙ НАСОС	44
РАЗБОРКА И СБОРКА	44
МАСЛЯНЫЙ КАНАЛ ДЛЯ ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЯ	44
РАЗБОРКА И СБОРКА	44
КАНАЛ ДЛЯ СМАЗКИ	44
МАСЛОРАЗРЫЗГИВАЮЩИЙ ЖИКЛЕР	44
СХЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	45
ТЕРМОСТАТ	46
РАЗБОРКА И СБОРКА	46
ПРОВЕРКА	46
СПЕЦИФИКАЦИИ	46
АКСЕЛЕРАТОР И СИСТЕМА ВЫПУСКА.....	47
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ.....	47
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АКСЕЛЕРАТОРОМ.....	47
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	47
СИСТЕМА ВЫПУСКА	48
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.....	49
СИСТЕМА ВПРЫСКА ТОПЛИВА	49
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА.....	49
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС.....	49
СНЯТИЕ	50
РАЗБОРКА	50
ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ	50
УСТРОЙСТВО ХОЛОДНОГО ЗАПУСКА	51
КРЫШКА РЕГУЛЯТОРА	51
ВНУТРЕННИЕ ЧАСТИ	52
ПРОВЕРКА	53
СБОРКА	54
ВНУТРЕННИЕ ЧАСТИ	54
КРЫШКА РЕГУЛЯТОРА	57
УСТРОЙСТВО ХОЛОДНОГО ЗАПУСКА	59
ИСПЫТАНИЕ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ	59
УСТАНОВКА	59
ТЕСТИРОВАНИЕ И ПРОВЕРКА ТНВД	60
ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	60
РЕГУЛИРОВКА	61
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА	64
УСТАНОВКА ТОПЛИВНОГО НАСОСА	64
НОМЕРА НАСОСА	64
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ И ШАЙБЫ ПРИ УСТАНОВКЕ ТОПЛИВНОГО НАСОСА	64
СПЕЦИФИКАЦИИ	64
ТОПЛИВНЫЕ ФОРСУНКИ	68
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	68
РАЗБОРКА	68
ПРОВЕРКА	68
ЧИСТКА	68
СБОРКА	69
ИСПЫТАНИЕ И РЕГУЛИРОВКА	69
ИСПЫТАНИЕ ДАВЛЕНИЯ ВПРЫСКИВАНИЯ	69
ПРОВЕРКА УТЕЧЕК	69
ИСПЫТАНИЕ ФОРМЫ СТРУИ	69
СПЕЦИФИКАЦИИ	69
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА	69
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ	69

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	70
СТАНДАРТНЫЕ РЕЛЕ	70
НОРМАЛЬНОРАЗОМКНУТЫЕ, НОРМАЛЬНОЗАМКНУТЫЕ И РЕЛЕ СМЕШАННОГО ТИПА	70
ТИП СТАНДАРТНЫХ РЕЛЕ	70
ПЛАВКИЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ.....	70
ПЛАВКАЯ ВСТАВКА.....	70
АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ	71
СПОСОБЫ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ЧРЕЗМЕРНОГО РАЗРЯДА БАТАРЕИ	71
ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЭЛЕКТРОЛИТА	71
СУЛЬФАТАЦИЯ	71
ПРОВЕРКА ПЛОТНОСТИ ЭЛЕКТРОЛИТА	71
ПРОВЕРКА БАТАРЕИ И ПРОЦЕДУРА ЗАРЯДКИ	72
ДИАГРАММА ПОИСКА НЕИСПРАВНОСТИ СИСТЕМЫ ЗАПУСКА	75
СТАРТЕР	75
ПРОВЕРКА МАГНИТНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ	77
ПРОВЕРКА ШЕСТЕРНИ/МУФТЫ	77
ПРОВЕРКА ЩЕТОК	77
ПРОВЕРКА ДЕРЖАТЕЛЯ ЩЕТОК	78
ПРОВЕРКА ОБМОТКИ ВОЗБУЖДЕНИЯ (КРОМЕ M1T71481, M1T72181 И S114-518)	78
ПРОВЕРКА ПОЛЮСНОГО НАКОНЕЧНИКА (M1T71481 И M1T72181)	78
ПРОВЕРКА СТАТОРА (S114-518)	78
ПРОВЕРКА ЯКОРЯ	78
СБОРКА	78
РЕГУЛИРОВКА ВЫСТУПА ШЕСТЕРНИ	78
СПЕЦИФИКАЦИИ	79
РЕГУЛИРОВКА УПОРНОГО ЗАЗОРА ВАЛА ШЕСТЕРНИ	79
ГЕНЕРАТОР	80
ДИАГНОСТИКА НЕИСПРАВНОСТЕЙ	80
КОНСТРУКЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ	80
РАЗБОРКА	82
СНЯТИЕ ЗАДНЕЙ КРЫШКИ	82
ПРОВЕРКА КОНТАКТНЫХ КОЛЕЦ РОТОРА	82
ПРОВЕРКА СТАТОРА	82
ПРОВЕРКА ЩЕТОК	82
ПРОВЕРКА ДИОДОВ	82
СБОРКА	83
ПАЙКА ПОДВОДЯЩИХ ПРОВОДОВ ЩЕТОК	83
СПЕЦИФИКАЦИИ	83
УСТАНОВКА КОЛЬЦА В ЗАДНИЙ ПОДШИПНИК	83
УСТАНОВКА ЗАДНЕЙ КРЫШКИ	83
СИСТЕМА БЫСТРОГО НАКАЛА	84
ЭЛЕКТРОСХЕМА СИСТЕМЫ НАКАЛА	84
МОНТАЖНАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ НАКАЛА	85
ПОИСК НЕИСПРАВНОСТЕЙ	86
ПРОВЕРКА	88
ПРОВЕРКА ЦЕПИ ПИТАНИЯ	88
ПРОВЕРКА ЦЕПИ ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ	88
ПРОВЕРКА ДАТЧИКА ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ	88
ПРОВЕРКА РЕЛЕ НАКАЛА	89
ПРОВЕРКА ГАЙКИ КОНТАКТНОЙ ШИНЫ СВЕЧИ НАКАЛА	89
ПРОВЕРКА СВЕЧИ НАКАЛА	89
ПРОВЕРКА КОНТАКТА «L» ГЕНЕРАТОРА	89
ПРОВЕРКА ЦЕПИ ВВОДА КЛЮЧА ЗАЖИГАНИЯ	89
ПРОВЕРКА УПРАВЛЕНИЯ ИНДИКАТОРОМ НАКАЛА	89
ПРОВЕРКА ВХОДНОГО СИГНАЛА ЗАПУСКА	89
ПРОВЕРКА ВВОДА КЛЮЧА ЗАЖИГАНИЯ	89
ПРОВЕРКА УПРАВЛЕНИЯ НАКАЛОМ	89
РАСПОЛОЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ КОМПОНЕНТОВ (BLUERBIRD)	90