Isuzu Elf / NKR / NPR / NHR / NQR / NPS с 1993 г (с учетом обновления 1998 и 1999 гг.). Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
Основные операции на автомобиле ..... 1•1
Ключи, двери, окна, грузовая платформа, сиденья, ремни безопасности и зеркала ..... 1•3
Оборудование для вождения автомобиля ..... 1•11
Переключатели и кнопки ..... 1•15
Приборная доска ..... 1•17
Управление отопителем и системой кондиционирования ..... 1•21
Дополнительное оборудование ..... 1•27
Действия при возникновении нештатных ситуаций ..... 1•30
Эксплуатация автомобиля в холодных климатических условиях ..... 1•32

2. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
Инструменты ..... 2•35
Расположение проверочных лючков ..... 2•36
Ежедневные проверки ..... 2•36
Проверки, выполняемые каждые полгода ..... 2•36
Процедуры проверки ..... 2•37

3. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ
Общие сведения ..... 3•49
Обслуживание ..... 3•61
Серия 4Н ..... 3•64
Силовой агрегат в сборе ..... 3•64
Головка блока цилиндров ..... 3•64
Клапанные пружины, маслоотражательные колпачки, клапаны, направляющие клапанов ..... 3•71
Распределительный вал ..... 3•75
Ось коромысел в сборе ..... 3•76
Коленчатый вал ..... 3•78
Поршни и шатуны ..... 3•88
Блок цилиндров ..... 3•92
Серия 4J ..... 3•99
Силовой агрегат в сборе ..... 3•99
Головка блока цилиндров ..... 3•101
Клапанные пружины, маслоотражательные колпачки, клапаны, направляющие клапанов ..... 3•106
Распределительный вал и толкатели ..... 3•108
Ось коромысел в сборе ..... 3•111
Коленчатый вал ..... 3•112
Поршни и шатуны ..... 3•118
Блок цилиндров ..... 3•122
Приложения к главе ..... 3•124

4. СИСТЕМА ПИТАНИЯ
Общие сведения ..... 4•135
Обслуживание ..... 4•138
Топливный бак ..... 4•141
Блок датчика уровня топлива ..... 4•141
Приложения к главе ..... 4•142

5. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ
Общие сведения ..... 5•147
Обслуживание ..... 5•149
Система охлаждения двигателей серии 4Н ..... 5•150
Система охлаждения двигателей 4J ..... 5•154
Приложения к главе ..... 5•157

6. СИСТЕМА СМАЗКИ
Общие сведения ..... 6•161
Обслуживание ..... 6•164
Система смазки двигателей серии 4Н ..... 6•164
Система смазки двигателей серии 4J ..... 6•169
Приложения к главе ..... 6•170

7. СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА
Общие сведения ..... 7•173
Обслуживание ..... 7•175
Впускная система (двигатели серии 4Н) ..... 7•176
Впускная система (двигатели серии 4J) ..... 7•178
Выпускная система (двигатели серии 4Н) ..... 7•179
Выпускная система (двигатели серии 4J) ..... 7•180
Турбокомпрессор ..... 7•181
Приложения к главе ..... 7•184

8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
Общие сведения ..... 8•189
Обслуживание ..... 8•193
Система пуска ..... 8•193
Система зарядки ..... 8•199
Система предварительного подогрева ..... 8•205
Приложения к главе ..... 8•206

9. СЦЕПЛЕНИЕ
Общие сведения ..... 9•211
Обслуживание ..... 9•216
Операции ремонта ..... 9•217
Приложения к главе ..... 9•225

10. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ
Общие сведения ..... 10•229
Обслуживание ..... 10•234
Автоматическая коробка передач 450-43LE ..... 10•236
Механическая коробка передач MSB ..... 10•239
Механическая коробка передач MXA ..... 10•242
Механическая коробка передач MBP ..... 10•246
Приложения к главе ..... 10•248

11. КОРОБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ С МАСЛЯНЫМ НАСОСОМ
Общие сведения ..... 11•261
Обслуживание на автомобиле ..... 11•264
Трос привода ..... 11•269
Блок масляного насоса ..... 11•275
Снятие и установка коробки отбора мощности в сборе с масляным насосом ..... 11•278
Ремонт коробки отбора мощности ..... 11•280
Приложения к главе ..... 11•287

12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ И ГЛАВНАЯ ПЕРЕДАЧА
Общие сведения ..... 12•289
Обслуживание ..... 12•291
Карданный вал ..... 12•291
Передний мост ..... 12•296
Задний мост ..... 12•311
Приложения к главе ..... 12•332

13. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ
Общие сведения ..... 13•349
Обслуживание ..... 13•350
Усилитель рулевого управления ..... 13•351
Механизм рулевого управления (без усилителя) ..... 13•362
Рулевые тяги ..... 13•368
Рулевая колонка ..... 13•373
Приложения к главе ..... 13•376

14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА
Общие сведения ..... 14•387
Обслуживание ..... 14•390
Основная тормозная система ..... 14•394

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Стояночная тормозная система ..... 14•414
Горный тормоз ..... 14•418
Антиблокировочная система тормозов ..... 14•419
Приложения к главе .....14•423

15. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ
Общие сведения .....15•439
Обслуживание ..... 15•440
Передняя подвеска..... 15•446
Задняя подвеска..... 15•454
Колеса и шины .....15•457
Приложения к главе .....15•458

16. КАБИНА И РАМА
Передний бампер ..... 16•463
Ветровое стекло ..... 16•464
Заднее стекло..... 16•465
Двери в сборе (двухдверная кабина)..... 16•466
Передние сиденья .....16•471
Внутренняя отделка кабины.....16•473
Ремни безопасности.....16•477
Крепление кабины к раме .....16•479
Задняя дверь в сборе
(четырехдверная кабина)..... 16•484
Пассажирские сиденья второго ряда
(четырехдверная кабина)..... 16•486
Панели кабины и контрольные размеры ..... 16•486
Приложение к главе ..... 16•496

17. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ОТОПИТЕЛЬ
Общие сведения .....17•499
Отопитель .....17•501
Система кондиционирования ..... 17•510
Приложения к главе .....17•520

18. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ
Общие сведения .....18•525
Расположение компонентов электросхем .....18•530
Электросхемы.....18•534

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

ВВЕДЕНИЕ

Японская компания Isuzu – одна из крупнейших в мире производителей грузовых автомобилей, появилась в 1934 году, когда в связи с переводом промышленности на выпуск военной продукции началось производство стандартных армейских грузовиков 6х4, которым по рекомендации японского Министерства торговли и промышленности присвоили марку «Isuzu». Предшественницей компании считается созданная в 1916 г. Токийская судостроительная верфь «Tokyo Ishikawajima Shipbuilding & Engineering Co.». С 1918 г. на ней началась сборка легковых и грузовых автомобилей по лицензии английской компании «Wolseley», которым позднее была присвоена марка «Sumida». В 1933 г. автомобильное отделение «Ishikawajima» вместе с фирмой «DAT» образовали новую компанию «Automotive Industry Ltd.».

В 1937 г., после ее объединения с компанией «Kyodo Kokusan Jidosha», автомобильным отделением группы «Tokyo Gas & Electric Co.», была создана новая фирма «Tokyo Automotive Industry Ltd.», которая стала выпускать автомобили «Sumida» под маркой "Isuzu".

За всю историю своей деятельности компания «Isuzu Motors Ltd.» (такое было получено в 1949 году) выпустила множество грузовых автомобилей от пикапов до сверхтяжелых шасси.

В 1993 г. фирма приступила к производству нового поколения серии "N" или "Elf" для японского рынка, отличающихся более обтекаемой 3-местной кабиной с подчеркнуто восточным внешним оформлением.

Чуть позднее фирма отпраздновала выпуск 3-миллионного автомобиля этой гаммы. Грузовики «Elf" для Японии, государств Западной Европы, США и стран третьего мира отличаются друг от друга. В Японии "Elf" с колесной формулой 4х2 или 4х4 имеет грузоподъемность 1-3 т, полную массу 2,8-6,0 т и оснащается на выбор четырьмя 4-цилиндровыми дизелями (2,7-4,6л, 85-133 л.с.), механической 5- или 6-ступенчатой или автоматической коробкой передач, дисковыми тормозами с АБС и подушками безопасности. Доля серии "Эльф" на японском рынке достигает 35% в своем классе.

Для европейских стран базовыми являются модели "NPR-69", "NPR-65/66", "NKR-66" и "NQR-70" (4х2) полной массой 3,5-7,5 т. В отличие от японских аналогов, на них устанавливают экономичные 4-цилиндровые дизели с турбонаддувом (3,9-4,8 л, 121-146 л.с.), что повышает их конкурентоспособность. На рынки стран Азии и Африки рассчитаны более тяжелые варианты этой серии "NKR-71", "NPR-72" и "NPR-73" полной массой 4,5-8,0 т с дизелями рабочим объемом 4,6-8,2 л мощностью до 210 л.с. В ряде стран пикапы "Исудзу" и грузовики серии "N" продают под марками "Бедфорд", "Шевроле" и "Опель" (Opel). Только для Японии предназначены несколько моделей легких развозных фургонов полной массой 2,8~3,9 т с 4-цилиндровыми дизелями мощностью 85-100 л.с.: полноразмерные машины "VHR", "WHR" и "Фарго LD" (Fargo), а также короткобазные серии "JCR" и "JVR" с высокими вместительными кузовами объемом до 8,5 м³ для эксплуатации в стесненных городских условиях.

В 1998 и 1999 году в конструкцию грузовиков вносились изменения, которые затронули тормозную систему, подвески и рулевое управление. Неоднократно подвергался рестайлингу и внешний облик автомобиля, хотя он по-прежнему оставался легко узнаваемым.

Гамма грузовых автомобилей Elf постоянно пополнялась новыми моделями. Появились полноприводные NPS и NKS. На шасси грузовика с широким диапазоном колесных баз устанавливается как обычный бортовой кузов (деревянный или металлический), так и специализированные: самосвал, рефрижератор, эвакуатор, автопогрузчик, фургон.

Выпускались модели с кабинами с дополнительным пассажирским отделением.

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Обозначение модели грузовика и его модификации расшифровывается следующим образом:

N K R 69 E D A L — 1 D X Y E T

- **T** — Особенности шасси
  - T: Автоматическая трансмиссия
  - J: Турбокомпрессор
- **E** — Назначение
  - B: Египет
  - C: Китай
  - CL: Колумбия
  - E: Европа
  - G: Турция
  - H: Австралия
  - IN: Индонезия
  - K: Гонконг
  - ME: Восточная Малайзия
  - MW: Западная Малайзия
  - P: Таиланд
  - R:Тайвань
  - SN: Сингапур
  - V: Новая Зеландия
  - Z: Южная Африка
- **Y** — Конфигурация шасси или кузова
  - Y: Шасси с кабиной
  - A: Кузов с откидными бортами (деревянный)
  - B: Кузов с откидными бортами (стальной)
  - S: Стальной кузов с низким уровнем пола
  - D: Самосвал
- **X** — Конфигурация кабины или рамы
  - W: Кабина с пассажирским отделением
  - X: Опрокидываемая кабина
  - M: Самосвал
  - V: Бортовой
  - C1: Рефрижератор
- **D** — Грузоподъемность
  - B: 1,25 т
  - C: 1,5 т
  - D: 1,75 т
  - E: 2,0 т
  - G: 2,5 т
  - H: 2,75 т
  - J: 3,0 т
  - L: 3,5 т
  - N: 4,0 т
- **1** — Задние колеса
  - 1: С одинарными шинами
  - 3: Со спаренными маленькими шинами (Low Bed)
  - 5: Со спаренными шинами обычного размера
- **L** — Рулевое управление
  - L: Леворульное
  - U: Праворульное
- **A** — Передняя подвеска
  - A: Независимая передняя подвеска
- **D** — Специализация шасси
  - D: Самосвал
  - C: Рефрижератор
- **E** — Колесная база:
  - C: 2151 – 2300 мм
  - E: 2451 – 2600 мм
  - (E2: 2460 мм)
  - G: 2751 – 2900 мм
  - L: 3351 – 3500 мм
  - P: 3801 – 3950 мм
  - R: 4101 – 4250 мм
- **69** — Двигатель
  - 55: 4JB1
  - 58:4BE1
  - 59:4BD1
  - 65:4BD2-TC (с промежуточным охладителем турбокомпрессора)
  - 66: 4HF1
  - 69: 4JG2
  - 70: 4HE1-TC (с промежуточным охладителем турбокомпрессора)
  - 71: 4HG1
- **R** — Тип привода
  - R: 4x2
  - S: 4x4
- **K** — Полная масса
  - H: 2,5 – 3,5 т
  - K: 3,3 – 5,5 т
  - P: 5,0 – 7,0 т
  - Q(1): 6,0 – 8,5 т
- **N** — Серия
  - N: Легкий грузовик с управляемой передней осью

Некоторые грузовики Isuzu Elf имеют задние колеса с шинами уменьшенного радиуса, что позволяет опустить уровень грузовой платформы. Такие модели получили название Low Bed или Flat Low.

В данном руководстве приводится описание ремонта и технического обслуживания самых распространенных моделей Isuzu Elf – NHR, NKR, NPR, NQR и NPS как с левым, так и с правым расположением рулевого колеса. Помимо описания основных моделей 1993 года, учтены также изменения, которые вносились в конструкцию грузовиков в 1998 и 1999 годах. Ремонт и обслуживание двигателей рассматривается на примере самых распространенных серий 4H и 4J. Кроме того, данное руководство можно использовать также для ремонта моделей с полным приводом NQS, NHS или NKS.

Необходимым условием надежной работы любого автомобиля и безопасности персонала является строгое соблюдение указаний по ремонту и техническому облуживанию. Приведенные в Руководстве методики и описания дают общие принципы выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию с применением эффективных приемов и способов.

Применяемые способы и приемы выполнения работ, инструмент, приспособления и используемые запасные части, а также степень мастерства исполнителей весьма разнообразны. Невозможно дать указания или предупреждения по каждому случаю выполнения работ по настоящему Руководству. Поэтому каждый раз при использовании запасных деталей, методик или инструментов и приспособлений, не рекомендованных производителем автомобиля, следует предварительно твердо убедиться, что применяемые запасные части, методики или инструменты не нанесут ущерба безопасности персонала и исправности автомобиля.

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

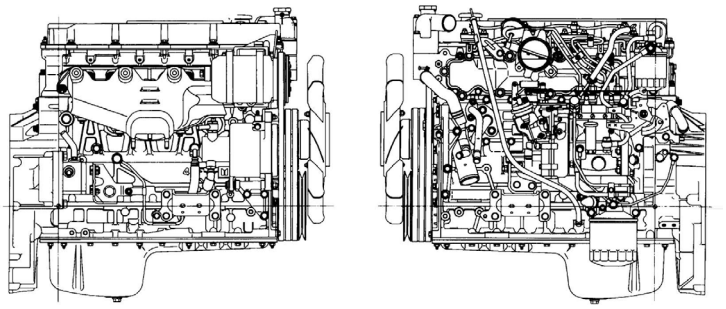
Глава 3

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

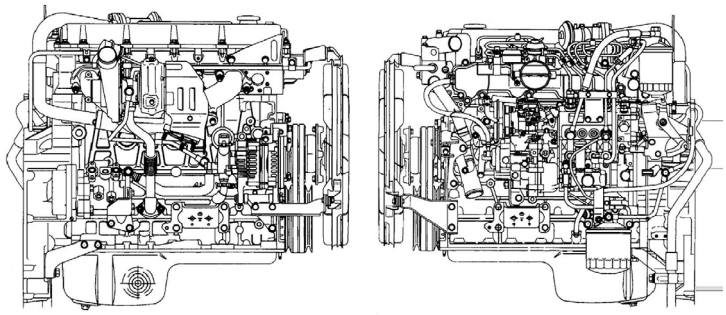
1. Общие сведения 49
2. Обслуживание 61
3. Серия 4H 64
3.1 Силовой агрегат в сборе 64
3.2 Головка блока цилиндров 64
3.3 Клапанные пружины, маслоотражательные колпачки, клапаны, направляющие клапанов 71
3.4 Распределительный вал 75
3.5 Ось коромысел в сборе 76
3.6 Коленчатый вал 78
3.7 Поршни и шатуны 88
3.8 Блок цилиндров 92
4. Серия 4J 99
4.1 Силовой агрегат в сборе 99
4.2 Головка блока цилиндров 101
4.3 Клапанные пружины, маслоотражательные колпачки, клапаны, направляющие клапанов 106
4.4 Распределительный вал и толкатели 108
4.5 Ось коромысел в сборе 111
4.6 Коленчатый вал 112
4.7 Поршни и шатуны 118
4.8 Блок цилиндров 122
Приложения к главе 124

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

4HF1



4HE1-TC



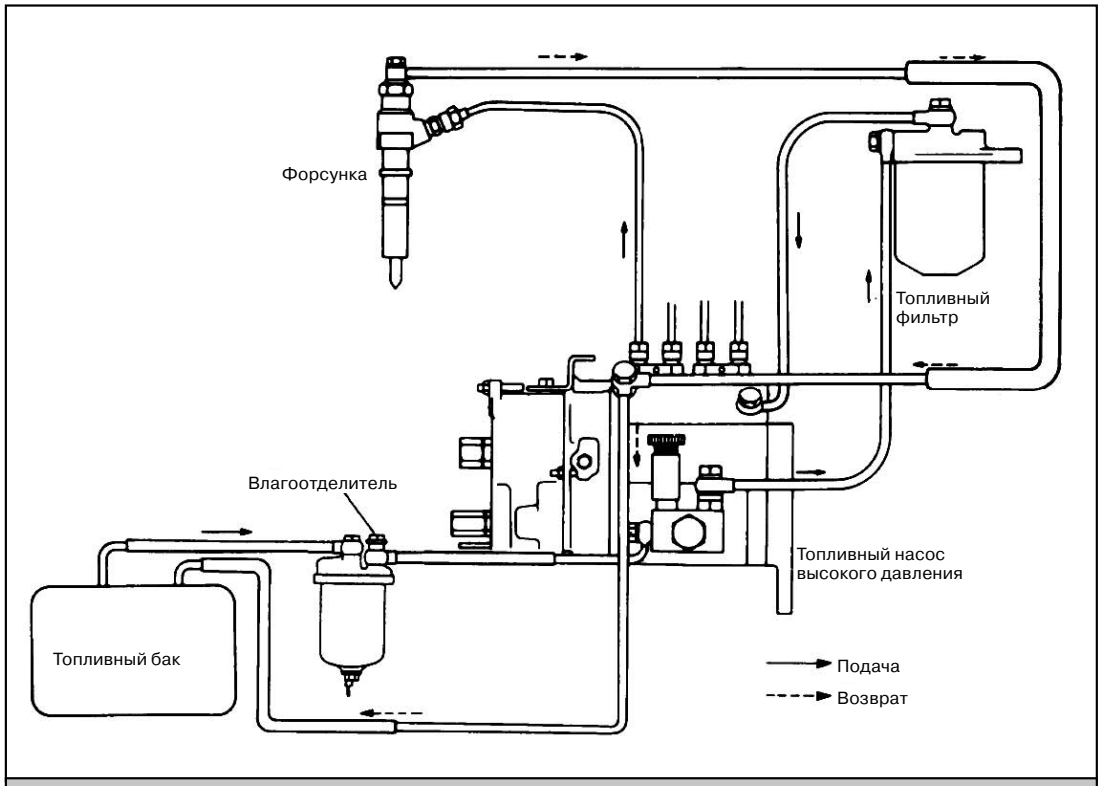
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 4

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения 135
2. Обслуживание 138
3. Топливный бак 141
4. Блок датчика уровня топлива 141
Приложения к главе 142

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Топливная система двигателей серии 4Н

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 5

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Общие сведения 147
2. Обслуживание 149
3. Система охлаждения двигателей серии 4H 150
4. Система охлаждения двигателей 4J 154
Приложения к главе 157

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система охлаждения включает в себя радиатор, водяной насос, вентилятор и термостат. Для ускорения охлаждения двигателя охлаждающая жидкость, подаваемая водяным насосом, принудительно циркулирует через термостат, перепускной шланг и блок цилиндров. Когда температура охлаждающей жидкости достигает 82°C, термостат начинает открываться и постепенно позволяет охлаждающей жидкости циркулировать через радиатор, где происходит её охлаждение. Полностью термостат открывается при температуре 95 ± 10°C, при этом вся охлаждающая жидкость циркулирует через радиатор.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ И СПЕЦИФИКАЦИЯ

Наименование \ Модель двигателя		4HF1	4HF1-2	4HG1	4HG1-T
Тип системы охлаждения		С принудительной циркуляцией охлаждающей жидкости			
Радиатор		Гофрированные пластины с расширительным бачком			
Количество охлаждающей жидкости, л		12			
Тип водяного насоса		Рабочее колесо, с клиноременным приводом			
Отношение частоты вращения водяного насоса к частоте вращения коленчатого вала		1,16:1		1,19:1	
Производительность водяного насоса, л/мин		200 (при частоте вращения 3300 об/мин и температуре воды 82°C)			
Тип подшипника водяного насоса		Двухрядный			
Тип термостата		С твердым термочувствительным элементом			
Температура открытия клапана, °C	С качающимся клапаном	Первичный: 85±1,5			
	Без качающегося клапана	Первичный: 85±1,5 Вторичный: 82±1,5			
Высота открытия клапана, мм		8 или больше при температуре 95°C			

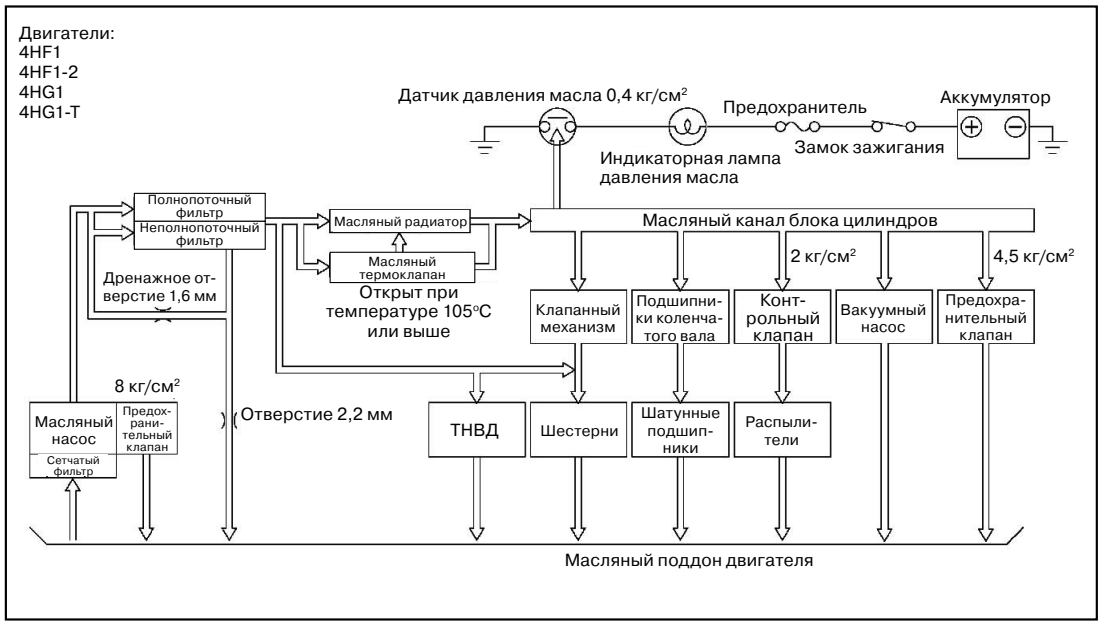
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 6

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения 161
2. Обслуживание 164
3. Система смазки двигателей серии 4Н 164
4. Система смазки двигателей серии 4J 169
Приложения к главе 170

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 7

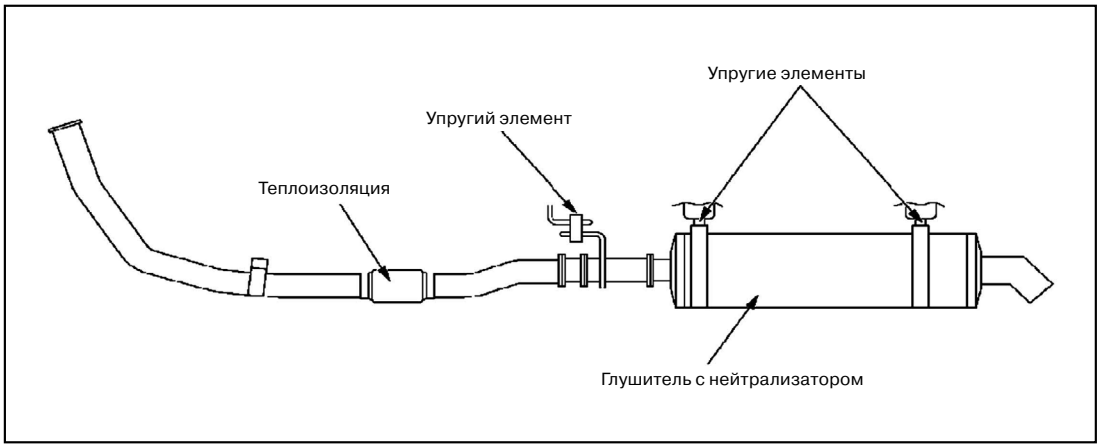
СИСТЕМЫ ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Общие сведения 173
2. Обслуживание 175
3. Впускная система (двигатели серии 4H) 176
4. Впускная система (двигатели серии 4J) 178
5. Выпускная система (двигатели серии 4H) 179
6. Выпускная система (двигатели серии 4J)..... 180
7. Турбокомпрессор 181
Приложения к главе 184

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

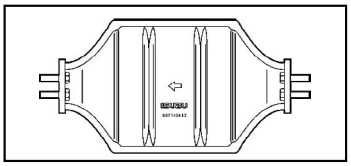
ВНИМАНИЕ

Между кузовными элементами и компонентами выпускной системы должен быть постоянный зазор для предотвращения перегрева панелей пола и, как следствие, повреждения изоляции и отделочных материалов пассажирского салона.



ПРИМЕЧАНИЕ:
Прокладка должна быть заменена новой при каждой новой установке выпускного трубопровода, глушителя или выпускного дросселя.

Трехкомпонентный каталитический нейтрализатор, встроенный в выпускную систему, предназначен для уменьшения содержания вредных компонентов в отработавших газах. Платиновое и родиевое покрытие нейтрализатора снижает содержание оксидов азота (NOx), углеводородов (HC) и оксида углерода (CO).



ВНИМАНИЕ

Каталитический нейтрализатор работает только с неэтилированным топливом.

Периодическое обслуживание выпускной системы не требуется. Проверка технического состояния компонентов системы производится во время планового технического обслуживания автомобиля.

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 8

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения 189
2. Обслуживание 193
3. Система пуска..... 193
4. Система зарядки 199
5. Система предварительного подогрева 205
Приложения к главе 206

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование \ Модель двигателя		4HF1	4HF1-2	4HG1	4HG1-T	
Генератор	Тип	Переменного тока со стабилизатором в виде интегральной схемы и вакуумным насосом				
	Напряжение, В	24			12 или 24	
	Привод и направление вращения	Клиноременной привод, по часовой стрелке (если смотреть со стороны шкива)				
	Полярность «массы»	Отрицательный				
	Максимальный ток на выходе, А	35 при 5000 об/мин (для Таиланда и Индонезии) 60 при 5000 об/мин	50 при 5000 об/мин 80 при 5000 об/мин	35 при 5000 об/мин (для Таиланда и Индонезии) 60 при 5000 об/мин	50 при 5000 об/мин 80 (12 В) при 5000 об/мин	
	Максимальная частота вращения, об/мин	7500 – 10000				
Стабилизатор напряжения	Тип	Интегральная схема				
	Напряжение, В	28 – 29			14,4±0,3	28 – 29
Вакуумный насос	Время достижения вакуума -500 мм рт.ст. (-66,7 кПа)	13 или меньше секунд при 1000 об/мин 4 или меньше секунд при 5000 об/мин				
	Максимальный вакуум	-680 мм рт.ст. или больше при 5000 об/мин				
Стартер	Тип	Управляемый соленоидом				
	Модель	S25 – 168			R 3.0	S25 – 168
	Номинальное напряжение, В	24			12	24
	Номинальная мощность, кВт	4,0			3,0	4,0
	Напряжение на клеммах, В	18,55			14,0	18,55
	Ток нагрузки, А	250			890 (максимум)	250
	Крутящий момент, Н.м	14,22 при 1500 об/мин или больше			29,4 при 860 об/мин или больше	14,22 при 1500 об/мин или больше
Система предпускового подогрева		Quick-On-Start System II				

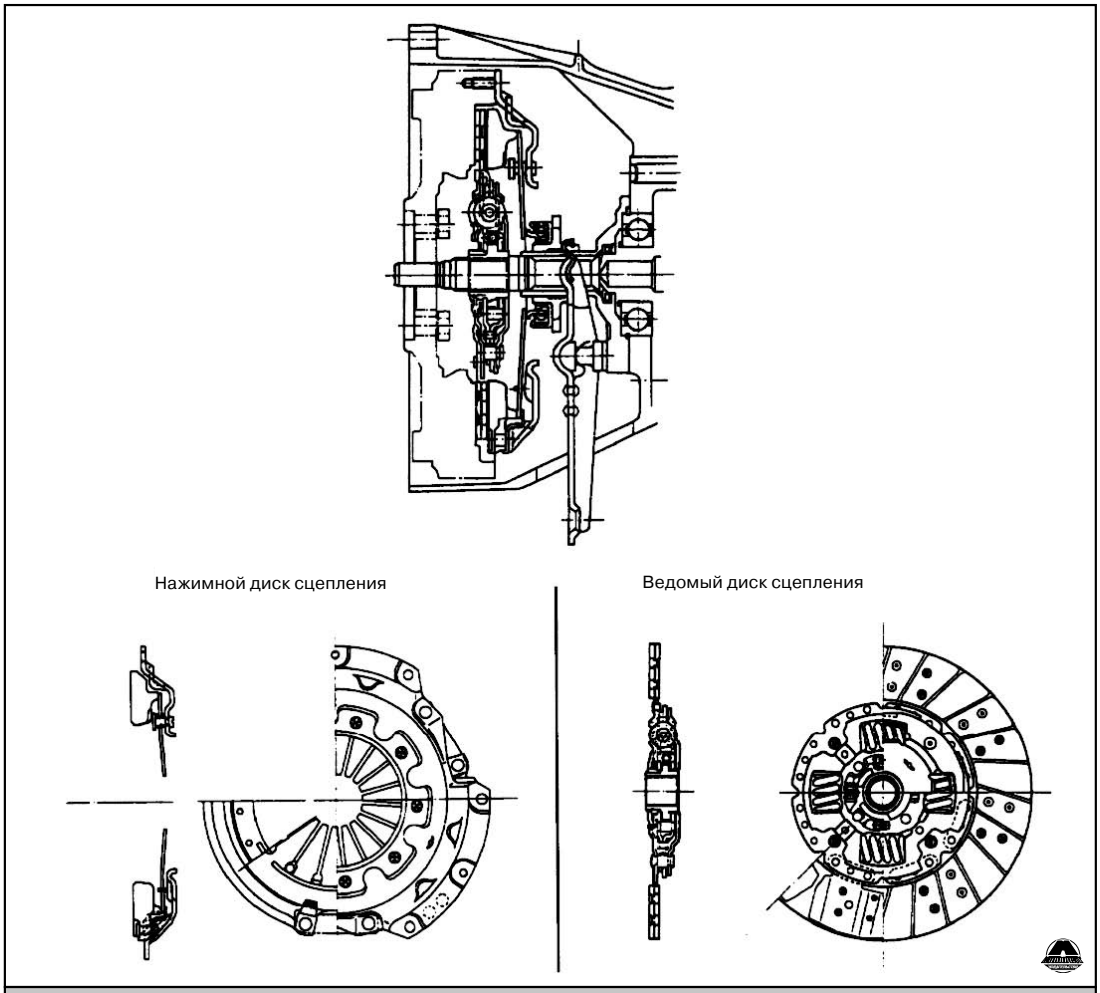
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 9

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения 211
2. Обслуживание 216
3. Операции ремонта 217
Приложения к главе 225

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Сцепление коробки передач MSB

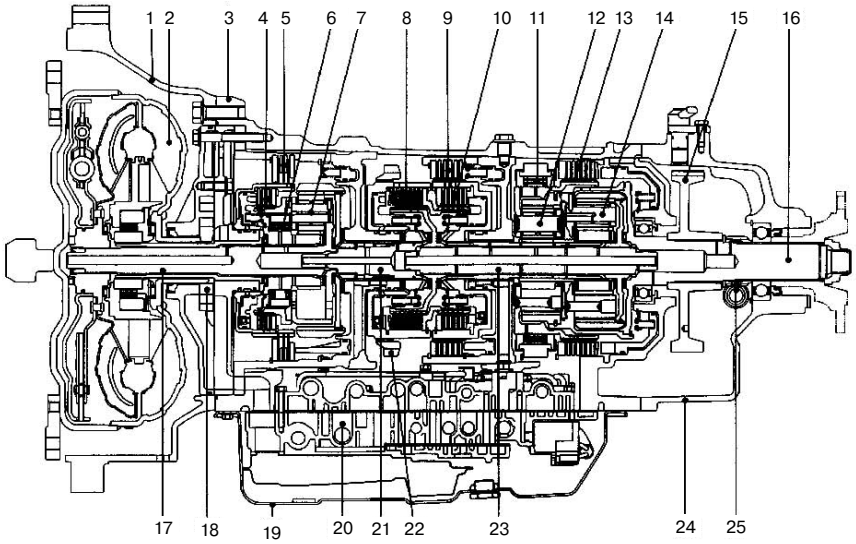
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 10

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

1. Общие сведения 229
2. Обслуживание 234
3. Автоматическая коробка передач 450-43LE 236
4. Механическая коробка передач MSB 239
5. Механическая коробка передач MXA 242
6. Механическая коробка передач MBP 246
Приложения к главе 248

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Автоматическая коробка передач 450-43LE:
1. *Корпус гидротрансформатора,* ***2.*** *Гидротрансформатор,* ***3.*** *Корпус коробки передач,* ***4.*** *Направляющая муфта повышающей передачи,* ***5.*** *Тормоз повышающей передачи,* ***6.*** *Обгонная муфта повышающей передачи,* ***7.*** *Планетарный механизм повышающей передачи,* ***8.*** *Передняя муфта,* ***9.*** *Второй тормоз,* ***10.*** *Задняя муфта,* ***11.*** *Передний планетарный механизм,* ***12.*** *Вторая обгонная муфта,* ***13.*** *Тормоз первой передачи и заднего хода,* ***14.*** *Задний планетарный механизм,* ***15.*** *Парковочный стопор шестерен,* ***16.*** *Выходной вал,* ***17.*** *Входной вал повышающей передачи,* ***18.*** *Масляный насос,* ***19.*** *Масляный поддон,* ***20.*** *Корпус клапанов,* ***21.*** *Входной вал,* ***22.*** *Шестерня привода коробки отбора мощности,* ***23.*** *Промежуточный вал,* ***24.*** *Добавочный корпус,* ***25.*** *Шестерня привода спидометра.*

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 11

КОРОБКА ОТБОРА МОЩНОСТИ С МАСЛЯНЫМ НАСОСОМ

1. Общие сведения 261
2. Обслуживание на автомобиле 264
3. Трос привода 269
4. Блок масляного насоса 275
5. Снятие и установка коробки отбора мощности в сборе с масляным насосом 278
6. Ремонт коробки отбора мощности 280
Приложения к главе 287

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Коробка отбора мощности имеет встроенный масляный насос и размещается с левой стороны трансмиссии автомобиля. Тяга включения и выключения коробки отбора мощности размещена у основания блока коробки отбора мощности и масляного насоса.

Включение и выключение коробки отбора мощности осуществляется путем перемещения системы шестерен относительно друг друга и введением или выведением из зацепления выводной шестерни.

В механизме используются игольчатый подшипник промежуточной шестерни и шариковый подшипник выходного вала для обеспечения долговечности.

Секция масляного насоса состоит из шестеренчатого насоса и узла переключения гидросистемы. Регулировка работы масляного насоса осуществляется подбором и установкой соответствующей боковой пластины.

Переключение гидросистемы в три положения «Вверх», «Нейтральное» и «Вниз» осуществляется катушкой, размещенной на продолжении тяги переключения.

Для управления коробкой отбора мощности самосвалов используется приводной трос.

ПРИМЕЧАНИЕ:
На иллюстрации показан агрегат для моделей самосвалов с задней разгрузкой.

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

Глава 18

ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

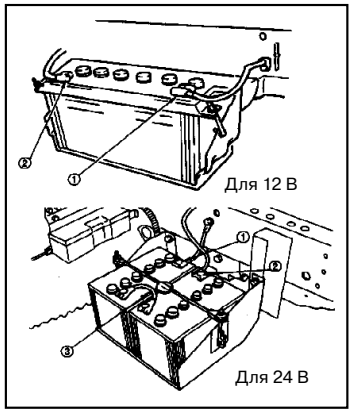
1. Общие сведения 525
2. Расположение компонентов электросхем 530
3. Электросхемы 534

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ РАБОТ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ АВТОМОБИЛЯ

АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

1. Убедиться, что все выключатели находятся в положении «OFF» («Выкл.»).
2. Отсоединить отрицательный кабель аккумуляторной батареи (1).
3. Отсоединить положительный кабель аккумуляторной батареи (2).
4. Отсоединить кабель аккумулятора (3).



ВНИМАНИЕ

Важно, чтобы отрицательный провод аккумуляторной батареи был отсоединен в первую очередь. Отсоединение в первую очередь положительного кабеля приведет к короткому замыканию.

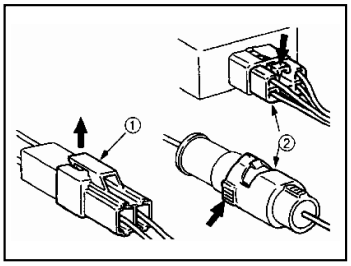
5. Подсоединение кабелей аккумулятора производится в обратной последовательности.

ВНИМАНИЕ

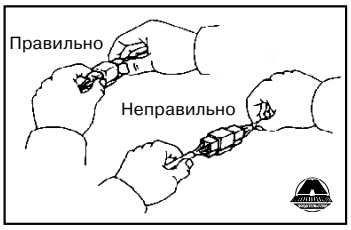
Почистить клеммы аккумуляторной батареи и нанести тонкий слой смазки для предотвращения окисления контактов.

РАЗЪЕМЫ

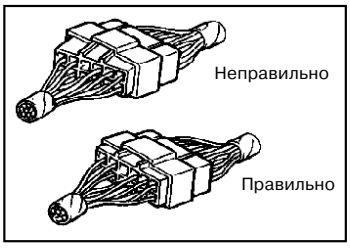
Некоторые разъемы имеют специальные выступы для фиксации контакта. Рассоединение одних разъемов осуществляется путем отведения фиксатора (1) на себя. Другие разъемы рассоединяются нажатием на фиксатор (2). Перед отсоединением разъема необходимо определить, какой тип фиксатора установлен. Освободить фиксатор и осторожно рассоединить части разъема.



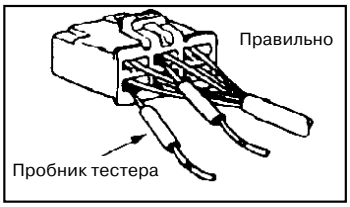
Никогда не тянуть за провода для рассоединения разъемов. Это приведет к повреждению проводов.



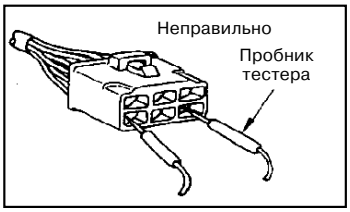
Надежно соединить обе части разъема. Убедиться в соответствии выводов и отверстий разъема. Убедиться, что обе части разъема совпадают. Надежно, но осторожно нажать на обе части разъема до щелчка.



Тестером проверить цепь разъема. Для этого вставить пробники тестера со стороны проводов.



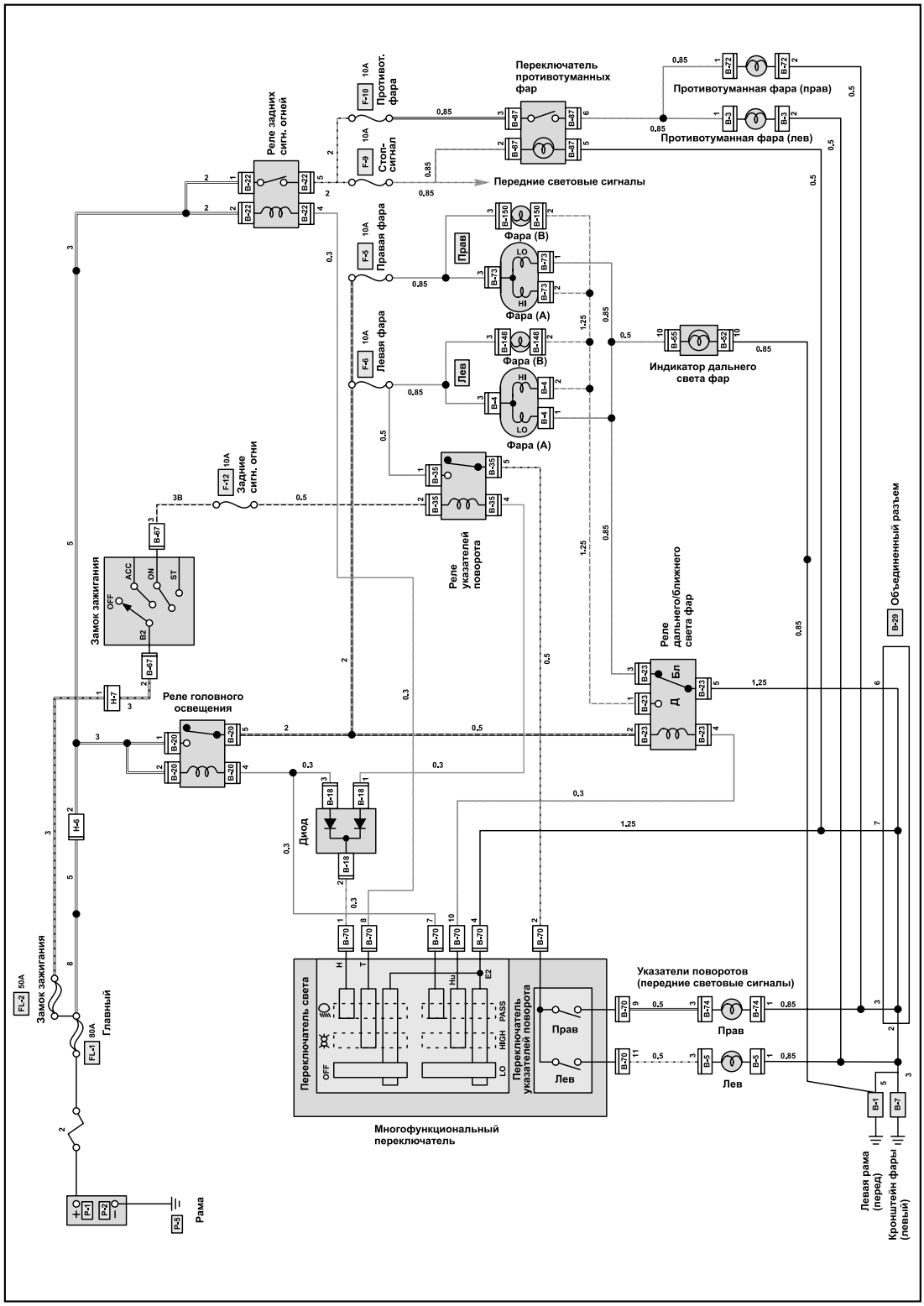
Никогда не вставлять пробники тестера в отверстия разъема для проверки цепи, поскольку это приведет к повреждению контактов разъема.



В водонепроницаемых разъемах, где нет возможности вставить пробник тестера со стороны провода, проверка цепи производится следующим образом. Вставить одну часть разъема (1)

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com

ВНЕШНЕЕ ОСВЕЩЕНИЕ (12 В)



Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит https://monolith.in.ua
Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте https://krutilvertel.com