

## СОДЕРЖАНИЕ

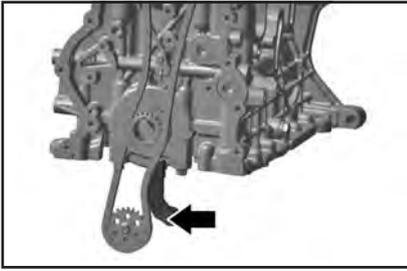
|  |    |
|--|----|
| <b>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b> .....                         | 9  |
| ПОДГОТОВКА К ВОЖДЕНИЮ .....                                      | 9  |
| ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ .....                                    | 15 |
| ВОЖДЕНИЕ АВТОМОБИЛЯ .....  | 21 |
| СИСТЕМЫ ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ .....                                    | 25 |
| ДЕЙСТВИЯ В АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....                             | 28 |
| ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....                                   | 32 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....                                 | 35 |
| <b>МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ SQRF4J20C</b> .....              | 38 |
| <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....                                      | 38 |
| Специальный инструмент и оснастка .....                          | 38 |
| Технические данные .....   | 40 |
| <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....                          | 42 |
| Шкив ремня привода вспомогательных агрегатов .....               | 42 |
| Снятие .....   | 42 |
| Проверка .....   | 42 |
| Установка .....  | 42 |
| Регулировка .....  | 42 |
| Натяжной шкив .....  | 42 |
| Снятие .....   | 42 |
| Проверка .....   | 42 |
| Установка .....  | 42 |
| Натяжитель в сборе .....   | 43 |
| Снятие .....   | 43 |
| Проверка .....   | 43 |
| Установка .....  | 43 |
| Крышка головки цилиндров .....                                   | 43 |
| Снятие .....   | 43 |
| Проверка .....   | 43 |
| Установка .....  | 43 |
| Передний сальник коленвала .....                                 | 44 |
| Снятие .....   | 44 |
| Установка .....  | 44 |
| Задний сальник коленвала .....                                   | 44 |
| Снятие .....   | 44 |
| Установка .....  | 44 |
| Маховик .....  | 45 |
| Снятие .....   | 45 |
| Проверка .....   | 45 |
| Установка .....  | 45 |
| Цепь газораспределительного механизма (ГРМ) .....                | 45 |
| Снятие .....   | 46 |
| Проверка .....   | 47 |
| Установка .....  | 47 |
| Распредвалы и клапанные коромысла .....                          | 47 |
| Снятие .....   | 47 |
| Визуальная проверка распредвалов .....                           | 48 |
| Измерение диаметров шеек распредвалов с помощью микрометра ..... | 48 |
| Измерение самой высокой точки кулачка с помощью микрометра ..... | 48 |
| Проверка осевого люфта распредвала .....                         | 48 |
| Проверка гидротолкателей .....                                   | 49 |
| Установка .....  | 49 |
| Головка цилиндров .....  | 49 |
| Снятие .....   | 49 |
| Разборка .....   | 50 |
| Проверка головки цилиндров .....                                 | 50 |
| Проверка клапанных пружин .....                                  | 50 |
| Проверка клапанов .....  | 50 |
| Сборка .....   | 51 |
| Установка .....  | 51 |
| Блок цилиндров .....   | 52 |
| Снятие .....   | 52 |
| Проверка .....   | 54 |
| Подбор вкладышей коренных подшипников .....                      | 56 |
| Подбор вкладышей подшипников шатунов .....                       | 57 |
| Установка .....  | 58 |
| Опоры двигателя .....  | 59 |
| Задняя опора .....   | 60 |
| Задняя правая опора .....  | 60 |
| Левая опора .....  | 60 |
| Правая опора .....   | 61 |
| Двигатель в сборе .....  | 61 |
| Снятие .....   | 61 |
| Установка .....  | 63 |
| <b>СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ SQRF4J20C</b> .....             | 65 |
| <b>ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ</b> .....                              | 65 |
| Таблица признаков неисправностей .....                           | 65 |
| Назначение контактов модуля управления двигателем .....          | 66 |
| <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....                          | 68 |
| Специнструмент .....   | 68 |
| Датчик давления/температуры во впускном коллекторе .....         | 68 |
| Снятие .....   | 68 |
| Проверка .....   | 69 |
| Установка .....  | 69 |
| Дроссельная заслонка .....                                       | 69 |
| Снятие .....   | 69 |
| Проверка .....   | 69 |
| Установка .....  | 69 |
| Датчик детонации .....   | 69 |
| Снятие .....   | 69 |
| Проверка .....   | 69 |
| Установка .....  | 69 |
| Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя .....          | 70 |
| Снятие .....   | 70 |
| Проверка .....   | 70 |
| Установка .....  | 70 |
| Датчик частоты оборотов .....                                    | 70 |
| Снятие .....   | 70 |
| Проверка .....   | 70 |
| Установка .....  | 70 |
| Датчик положения распредвала .....                               | 70 |
| Снятие .....   | 70 |
| Установка .....  | 70 |
| Датчик давления/температуры наддува .....                        | 71 |
| Снятие .....   | 71 |
| Установка .....  | 71 |
| Клапан управления системы VVT .....                              | 71 |
| Снятие .....   | 71 |
| Проверка .....   | 71 |
| Установка .....  | 71 |
| Топливные форсунки .....   | 71 |
| Снятие .....   | 71 |
| Проверка .....   | 71 |
| Установка .....  | 71 |
| Датчик давления в топливной рампе .....                          | 71 |
| Снятие .....   | 71 |
| Проверка .....   | 71 |
| Установка .....  | 71 |
| Клапан адсорбера паров топлива .....                             | 71 |
| Снятие .....   | 71 |
| Проверка .....   | 71 |
| Установка .....  | 71 |
| Вакуумный датчик тормоза .....                                   | 71 |
| Снятие .....   | 71 |
| Проверка .....   | 72 |
| Установка .....  | 72 |
| Блок управления двигателем (ECU) .....                           | 72 |
| Снятие .....   | 72 |
| Проверка .....   | 72 |
| Установка .....  | 72 |
| <b>СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ SQRF4J20C</b> .....              | 73 |
| <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....                                      | 73 |
| <b>ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ</b> .....                              | 73 |
| <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....                          | 74 |
| Проверка системы охлаждения .....                                | 74 |
| Проверка на утечки .....   | 74 |
| Проверка температуры замерзания охлаждающей жидкости .....       | 74 |
| Охлаждающая жидкость двигателя .....                             | 74 |
| Слив .....   | 74 |
| Заправка .....   | 75 |
| Корпус расширительного бака .....                                | 75 |
| Снятие .....   | 75 |
| Проверка .....   | 75 |
| Установка .....  | 75 |

|  |           |   |            |
|--|-----------|---|------------|
| Подводящая трубка охлаждающей жидкости.....              | 76        | Установка   | 89         |
| Снятие .....   | 76        | Топливный насос высокого давления (ТНВД).....         | 90         |
| Установка .....  | 76        | Снятие .....  | 90         |
| Подводящая трубка 1 отопителя.....                       | 76        | Проверка ТНВД.....                                    | 90         |
| Снятие .....   | 76        | Установка .....                                       | 90         |
| Установка .....  | 76        | Топливная трубка высокого давления .....              | 91         |
| Верхний кронштейн системы охлаждения.....                | 76        | Снятие .....  | 91         |
| Снятие .....   | 76        | Установка .....                                       | 91         |
| Установка .....  | 77        | Корпус крышки топливного бака .....                   | 91         |
| Передний пластмассовый торец.....                        | 77        | Снятие .....  | 91         |
| Снятие .....   | 77        | Установка .....                                       | 91         |
| Установка .....  | 78        | Электрический топливный насос в сборе.....            | 91         |
| Радиатор в сборе .....                                   | 79        | Снятие .....  | 91         |
| Снятие .....   | 79        | Установка .....                                       | 92         |
| Проверка .....   | 79        | Топливный бак в сборе.....                            | 92         |
| Установка .....  | 79        | Снятие .....  | 92         |
| Вентилятор системы охлаждения в сборе .....              | 79        | Установка .....                                       | 93         |
| Снятие .....   | 79        | Датчик давления в топливной рампе.....                | 93         |
| Установка .....  | 79        | Снятие .....  | 93         |
| Модуль водяного насоса .....                             | 79        | Проверка .....  | 93         |
| Снятие .....   | 79        | Установка .....                                       | 93         |
| Установка .....  | 80        | Датчик низкого давления топлива.....                  | 93         |
| Термостат .....  | 80        | Снятие .....  | 93         |
| Снятие .....   | 80        | Установка .....                                       | 94         |
| Проверка .....   | 80        | <b>СИСТЕМА СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ</b>      |            |
| Установка .....  | 80        | <b>ГАЗОВ ДВИГАТЕЛЯ SQRF4J20C .....</b>                | <b>95</b>  |
| Крышка выпускного отверстия двигателя.....               | 80        | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....                                   | 95         |
| Снятие .....   | 80        | ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ.....                           | 95         |
| Проверка .....   | 81        | ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....                      | 96         |
| Установка .....  | 81        | Электромагнитный клапан адсорбера .....               | 96         |
| Датчик 1 температуры охлаждающей жидкости двигателя..... | 81        | Снятие .....  | 96         |
| Снятие .....   | 81        | Проверка .....  | 96         |
| Установка .....  | 81        | Установка .....                                       | 96         |
| Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя.....   | 81        | Отводящая трубка э/клапана угольного адсорбера .....  | 96         |
| Снятие .....   | 81        | Снятие .....  | 96         |
| Установка .....  | 81        | Установка .....                                       | 96         |
| <b>СИСТЕМА СМАЗКИ ДВИГАТЕЛЯ SQRF4J20C.....</b>           | <b>82</b> | Отводящая трубка 2 э/клапана продувки адсорбера ..... | 96         |
| ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ.....                              | 82        | Снятие .....  | 96         |
| ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....                         | 82        | Установка .....                                       | 97         |
| Слив, заправка и проверка моторного масла.....           | 83        | Верхний датчик кислорода.....                         | 97         |
| Слив моторного масла.....                                | 83        | Снятие .....  | 97         |
| Заправка моторным маслом .....                           | 83        | Проверка .....  | 97         |
| Метод проверки уровня масла .....                        | 83        | Установка .....                                       | 97         |
| Масляный фильтр .....                                    | 83        | Нижний датчик кислорода .....                         | 97         |
| Снятие .....   | 83        | Снятие .....  | 97         |
| Установка .....  | 83        | Проверка .....  | 97         |
| Датчик давления масла.....                               | 83        | Установка .....                                       | 98         |
| Снятие .....   | 83        | Адсорбер с активированным углем .....                 | 98         |
| Проверка .....   | 84        | Снятие .....  | 98         |
| Установка .....  | 84        | Установка .....                                       | 98         |
| Масляный поддон в сборе .....                            | 84        | Датчик температуры выхлопных газов.....               | 98         |
| Снятие .....   | 84        | Снятие .....  | 98         |
| Проверка .....   | 84        | Проверка .....  | 98         |
| Установка .....  | 84        | Установка .....                                       | 99         |
| Маслоприемник .....                                      | 85        | Датчик перепада давления.....                         | 99         |
| Снятие .....   | 85        | Снятие .....  | 99         |
| Проверка .....   | 85        | Проверка .....  | 99         |
| Установка .....  | 85        | Установка .....                                       | 99         |
| Масляный насос .....                                     | 85        | Датчик давления в топливном баке .....                | 99         |
| Снятие .....   | 85        | Снятие .....  | 99         |
| Проверка .....   | 86        | Установка .....                                       | 99         |
| Установка .....  | 86        | <b>СИСТЕМА ВПУСКА (SQRF4J20C).....</b>                | <b>100</b> |
| Трубка маслоизмерительного щупа .....                    | 86        | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....                                   | 100        |
| Снятие .....   | 86        | ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ.....                           | 100        |
| Установка .....  | 86        | ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....                      | 101        |
| Масляный радиатор .....                                  | 86        | Фильтрующий элемент воздушного фильтра.....           | 101        |
| Снятие .....   | 86        | Снятие .....  | 101        |
| Установка .....  | 87        | Проверка .....  | 101        |
| <b>ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА .....</b>                           | <b>88</b> | Установка .....                                       | 101        |
| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....                                      | 88        | Воздушный фильтр в сборе .....                        | 101        |
| ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ.....                              | 88        | Снятие .....  | 101        |
| ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....                         | 89        | Установка .....                                       | 101        |
| Топливная рампа в сборе.....                             | 89        | Воздушная прямая труба.....                           | 101        |
| Снятие .....   | 89        | Снятие .....  | 101        |
| Проверка .....   | 89        | Установка .....                                       | 101        |

|  |            |   |                                      |
|--|------------|---|--------------------------------------|
| Подводящий шланг .....                                       | 102        | Снятие .....  | 115                                  |
| Снятие .....   | 102        | Установка .....   | 115                                  |
| Установка .....  | 102        | <b>Задний глушитель .....</b>                                   | <b>115</b>                           |
| <b>Кронштейн подводящего шланга .....</b>                    | <b>102</b> | Снятие .....  | 115                                  |
| Снятие .....   | 102        | Установка .....   | 116                                  |
| Установка .....  | 102        | <b>Теплоизолятор центрального канала .....</b>                  | <b>116</b>                           |
| <b>Дроссельная заслонка с электроприводом .....</b>          | <b>102</b> | Снятие .....  | 116                                  |
| Снятие .....   | 102        | Установка .....   | 116                                  |
| Чистка дроссельной заслонки .....                            | 103        | <b>Теплоизолятор задней части выхлопной трубы .....</b>         | <b>116</b>                           |
| Проверка дроссельной заслонки .....                          | 103        | Снятие .....  | 116                                  |
| Процесс обучения дроссельной заслонки .....                  | 103        | Установка .....   | 116                                  |
| Установка .....  | 104        | <b>СИСТЕМА ЗАЖИГАНИЯ (SQRF4J20C) .....</b>                      | <b>117</b>                           |
| <b>Впускной коллектор .....</b>                              | <b>104</b> | <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>                                      | <b>117</b>                           |
| Снятие .....   | 104        | <b>ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ.....</b>                              | <b>117</b>                           |
| Проверка .....   | 104        | Таблица признаков неисправностей .....                          | 117                                  |
| Установка .....  | 104        | Наиболее распространенные проблемы со свечами зажигания.....    | 118                                  |
| <b>Педаля акселератора .....</b>                             | <b>104</b> | <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>                         | <b>118</b>                           |
| Снятие .....   | 104        | Катушки зажигания.....  | 118                                  |
| Проверка .....   | 105        | Снятие .....  | 118                                  |
| Установка .....  | 105        | Проверка .....  | 119                                  |
| <b>Промежуточный охладитель .....</b>                        | <b>105</b> | Установка.....  | 119                                  |
| Снятие .....   | 105        | Свечи зажигания.....  | 119                                  |
| Чистка .....   | 105        | Снятие .....  | 119                                  |
| Установка .....  | 105        | Проверка .....  | 119                                  |
| <b>Подводящая трубка 1 промежуточного охладителя .....</b>   | <b>105</b> | Установка .....   | 119                                  |
| Снятие .....   | 105        | <b>СИСТЕМА ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ (SQRF4J20C) И СИСТЕ-</b>           | <b>МА ЗАРЯДКИ АККУМУЛЯТОРА .....</b> |
| Проверка .....   | 105        | <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>                                      | <b>120</b>                           |
| Установка .....  | 105        | <b>ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ.....</b>                              | <b>121</b>                           |
| <b>Подводящая трубка 2 промежуточного охладителя .....</b>   | <b>106</b> | Таблица признаков неисправностей .....                          | 121                                  |
| Снятие .....   | 106        | Диагностика типичных неисправностей.....                        | 121                                  |
| Проверка .....   | 106        | <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>                         | <b>122</b>                           |
| Установка .....  | 106        | Аккумуляторная батарея .....                                    | 122                                  |
| <b>Подводящая трубка 3 промежуточного охладителя .....</b>   | <b>106</b> | Поддон аккумуляторной батареи.....                              | 123                                  |
| Снятие .....   | 106        | Генератор.....  | 123                                  |
| Установка .....  | 106        | Переключатель START/STOP.....                                   | 124                                  |
| <b>Отводящая трубка 1 промежуточного охладителя.....</b>     | <b>106</b> | Стартер .....   | 124                                  |
| Снятие .....   | 106        | <b>АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ</b>              | <b>840АНА .....</b>                  |
| Установка .....  | 106        | <b>СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ АКПП .....</b>                            | <b>126</b>                           |
| <b>Отводящая трубка 2 промежуточного охладителя.....</b>     | <b>107</b> | Компоненты .....  | 126                                  |
| Снятие .....   | 107        | Назначение контактов .....                                      | 126                                  |
| Установка .....  | 107        | Контакты блока управления коробкой переключения передач .....   | 126                                  |
| <b>СИСТЕМА ВЫПУСКА (SQRF4J20C) .....</b>                     | <b>108</b> | Контакты электронного модуля переключения диапазонов            | 128                                  |
| <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>                                   | <b>108</b> | передач.....  | 128                                  |
| <b>ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ.....</b>                           | <b>108</b> | Контакты э/проводки клапанной коробки трансмиссии .....         | 128                                  |
| <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>                      | <b>109</b> | Диагностика на контактах .....                                  | 129                                  |
| Теплоизолятор турбокомпрессора.....                          | 109        | <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>                         | <b>129</b>                           |
| Снятие .....   | 109        | Блок управления коробкой переключения передач (TCU).....        | 129                                  |
| Установка .....  | 109        | Снятие .....  | 129                                  |
| Кронштейн турбокомпрессора.....                              | 110        | Проверка .....  | 130                                  |
| Снятие .....   | 110        | Установка .....   | 130                                  |
| Установка .....  | 110        | <b>Электронный модуль переключения диапазонов передач .....</b> | <b>130</b>                           |
| Турбокомпрессор .....  | 110        | Снятие .....  | 130                                  |
| Снятие .....   | 110        | Проверка .....  | 130                                  |
| Ежедневная проверка турбокомпрессора .....                   | 110        | Установка .....   | 130                                  |
| Другие требования, предъявляемые к турбокомпрессору.....     | 111        | <b>Коробка переключения передач 840АНА в сборе .....</b>        | <b>130</b>                           |
| Установка .....  | 111        | Внутренняя структура АКПП .....                                 | 131                                  |
| Отводящая трубка охлаждающей жидкости турбокомпрессора ..... | 112        | Возврат в положение N в экстренной ситуации .....               | 132                                  |
| Снятие .....   | 112        | <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ .....</b>                         | <b>132</b>                           |
| Установка .....  | 112        | <b>Технические данные.....</b>                                  | <b>132</b>                           |
| Подводящая трубка охлаждающей жидкости турбоком-             | 112        | Основные параметры.....   | 132                                  |
| прессора .....   | 112        | Моменты затяжки.....  | 132                                  |
| Снятие .....   | 112        | Характеристики масла.....                                       | 133                                  |
| Установка .....  | 112        | <b>Проверка масла .....</b>                                     | <b>133</b>                           |
| Подводящая масляная трубка турбокомпрессора .....            | 112        | Проверка состояния масла .....                                  | 133                                  |
| Снятие .....   | 112        | Проверка уровня масла .....                                     | 133                                  |
| Установка .....  | 113        | <b>Замена масла .....</b>                                       | <b>133</b>                           |
| Возвратная масляная трубка турбокомпрессора .....            | 113        | Слив и заправка .....   | 133                                  |
| Снятие .....   | 113        | <b>Масляный радиатор .....</b>                                  | <b>134</b>                           |
| Установка .....  | 113        | Снятие .....  | 134                                  |
| Э/магнитный редукционный клапан.....                         | 113        | Установка .....   | 134                                  |
| Снятие .....   | 113        | <b>Гидротрансформатор.....</b>                                  | <b>134</b>                           |
| Установка .....  | 114        | Снятие .....  | 134                                  |
| Предварительный каталитический нейтрализатор.....            | 114        | Установка .....   | 134                                  |
| Снятие .....   | 114        |   |                                      |
| Установка .....  | 114        |   |                                      |
| Передний глушитель в сборе.....                              | 115        |   |                                      |

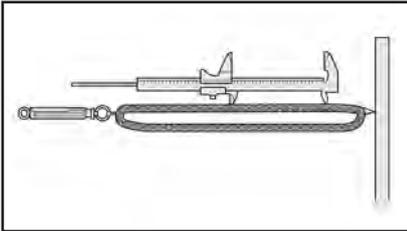
|   |     |  |     |
|---|-----|--|-----|
| Корпус клапанной коробки.....                                   | 134 | Диагностика и проверки.....                                | 175 |
| Снятие .....  | 134 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 175 |
| Установка .....   | 134 | <b>ЗАДНИЙ ТОРМОЗ</b> .....                                 | 178 |
| Трубка сапуна .....   | 135 | Компоненты .....   | 178 |
| Снятие .....  | 135 | Технические данные дискового тормоза .....                 | 179 |
| Установка .....   | 135 | Диагностика и проверки.....                                | 179 |
| Кольцевое уплотнение (входной вал к гидротрансформатору).....   | 135 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 179 |
| Снятие .....  | 135 | <b>ГИДРОСИСТЕМА ТОРМОЗОВ</b> .....                         | 181 |
| Установка .....   | 135 | Компоненты .....   | 181 |
| Сальники дифференциала (2WD).....                               | 135 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 181 |
| Снятие .....  | 135 | <b>СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ</b> .....                             | 189 |
| Установка .....   | 135 | Компоненты .....   | 189 |
| Сальники дифференциала (4WD).....                               | 135 | Технические данные.....                                    | 190 |
| Снятие .....  | 135 | Назначение контактов модуля ESP.....                       | 190 |
| Установка .....   | 135 | Диагностика и проверки.....                                | 190 |
| Коробка переключения передач в сборе.....                       | 136 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 191 |
| Снятие .....  | 136 | <b>РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ</b> .....                            | 193 |
| Установка .....   | 137 | <b>ЭЛЕКТРОУСИЛИТЕЛЬ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ</b> .....          | 193 |
| <b>ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ</b> .....                                     | 139 | Компоненты .....   | 193 |
| <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....                                     | 139 | Назначение контактов .....                                 | 193 |
| <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....                         | 140 | <b>РУЛЕВОЕ КОЛЕСО</b> .....                                | 193 |
| Передние приводные валы .....                                   | 140 | Компоненты .....   | 193 |
| Задние приводные валы (4WD).....                                | 141 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 193 |
| Карданный вал (4WD).....  | 142 | <b>РУЛЕВАЯ КОЛОНКА</b> .....                               | 195 |
| <b>СИСТЕМА ПОЛНОГО ПРИВОДА (AWD)</b> .....                      | 143 | Компоненты .....   | 195 |
| <b>РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА</b> .....                   | 143 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 195 |
| Общие сведения .....  | 143 | <b>РУЛЕВОЙ МЕХАНИЗМ</b> .....                              | 196 |
| Диагностика неисправностей.....                                 | 143 | Компоненты .....   | 196 |
| Обслуживание на автомобиле.....                                 | 145 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 196 |
| <b>РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА</b> .....                                | 146 | <b>УГЛЫ УСТАНОВКИ КОЛЕС</b> .....                          | 198 |
| Компоненты .....  | 146 | Общие сведения .....                                       | 198 |
| Моменты затяжки .....   | 147 | Диагностика и проверки.....                                | 198 |
| Техническое обслуживание раздаточной коробки .....              | 147 | <b>КУЗОВ</b> .....   | 201 |
| Обслуживание на автомобиле.....                                 | 147 | <b>ПРИБОРНАЯ ПАНЕЛЬ</b> .....                              | 201 |
| Раздаточная коробка в сборе .....                               | 147 | Компоненты .....   | 201 |
| <b>ЗАДНИЙ РЕДУКТОР</b> .....                                    | 149 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 201 |
| Обслуживание на автомобиле.....                                 | 149 | <b>НАПОЛЬНАЯ КОНСОЛЬ</b> .....                             | 205 |
| <b>ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА</b> .....                                  | 152 | Компоненты .....   | 205 |
| <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....                                     | 152 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 205 |
| <b>ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ</b> .....                             | 152 | <b>НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА КУЗОВА</b> .....                       | 208 |
| <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....                         | 153 | Компоненты .....   | 208 |
| Стойка передней подвески.....                                   | 153 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 208 |
| Рычаги передней подвески .....                                  | 156 | <b>ОТДЕЛКА САЛОНА</b> .....                                | 220 |
| Левый боковой рейлинг.....                                      | 156 | Компоненты .....   | 220 |
| Правый боковой рейлинг .....                                    | 157 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 220 |
| Передняя соединительная тяга .....                              | 157 | <b>СИДЕНЬЯ</b> .....                                       | 229 |
| Стабилизатор поперечной устойчивости передней подвески.....     | 158 | Назначение контактов модулей сидений.....                  | 229 |
| Подшипник передней ступицы .....                                | 158 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 231 |
| Передний поворотный кулак .....                                 | 159 | <b>ДВЕРНЫЕ ЗАМКИ</b> .....                                 | 233 |
| Передний подрамник.....   | 160 | Компоненты .....   | 233 |
| <b>ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА</b> .....                                    | 162 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 233 |
| <b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....                                     | 162 | <b>ДВЕРИ</b> .....   | 239 |
| <b>ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ</b> .....                             | 163 | Компоненты .....   | 239 |
| <b>ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ</b> .....                         | 163 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 239 |
| Амортизатор задней подвески .....                               | 163 | <b>КРЫШКА КАПОТА ДВИГАТЕЛЯ И ДВЕРЬ БАГАЖНОГО ОТДЕ-</b>     |     |
| Пружина задней подвески .....                                   | 165 | <b>ЛЕНИЯ</b> .....   | 247 |
| Верхний рычаг задней подвески.....                              | 165 | Компоненты .....   | 247 |
| Нижний рычаг задней подвески .....                              | 166 | Назначение контактов .....                                 | 248 |
| Задний продольный рычаг .....                                   | 166 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 249 |
| Задняя тяга .....   | 167 | <b>РАЗМЕРЫ КУЗОВА</b> .....                                | 254 |
| Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески (2WD)..... | 167 | <b>СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА</b> .....             | 262 |
| Стабилизатор поперечной устойчивости задней подвески (4WD)..... | 168 | <b>СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ КОНДИЦИОНЕРОМ</b> .....              | 262 |
| Задняя соединительная тяга .....                                | 168 | Диагностика и проверки.....                                | 262 |
| Подшипник ступицы заднего колеса.....                           | 168 | Назначение контактов модуля управления кондиционером ..... | 263 |
| Задний поворотный кулак.....                                    | 169 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 264 |
| Задний подрамник в сборе.....                                   | 170 | <b>СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ</b> .....                            | 265 |
| <b>ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА</b> .....                                  | 171 | Компоненты .....   | 265 |
| <b>СИСТЕМА КУРСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ</b> .....                      | 171 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 266 |
| Компоненты .....  | 171 | <b>ВОЗДУХОВОДЫ</b> .....                                   | 268 |
| Диагностика и проверки.....                                     | 172 | Компоненты .....   | 268 |
| Обслуживание на автомобиле.....                                 | 172 | Обслуживание на автомобиле.....                            | 268 |
| <b>ПЕРЕДНИЙ ТОРМОЗ</b> .....                                    | 174 | <b>ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ КУЗОВА</b> .....                    | 274 |
| Компоненты .....  | 174 | <b>КОМБИНАЦИЯ ПРИБОРОВ</b> .....                           | 274 |
| Технические данные дискового тормоза .....                      | 175 | Компоненты .....   | 274 |

|  |            |   |            |
|--|------------|---|------------|
| Диагностика и проверки.....  | 274        | Э/проводка минусовой клеммы аккумуляторной батареи.....                                   | 362        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 275        | Э/проводка угольного адсорбера.....   | 362        |
| Комбинированный переключатель.....   | 276        | Э/проводка переднего бампера.....   | 363        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 276        | Э/проводка заднего бампера.....   | 364        |
| <b>АУДИО-ВИЗУАЛЬНАЯ СИСТЕМА.....</b>   | <b>276</b> | Э/проводка салона.....  | 365        |
| Компоненты.....  | 276        | Э/проводка приборной панели.....  | 384        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 276        | Э/проводка передней левой двери.....  | 390        |
| <b>РОЗЕТКИ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.....</b>   | <b>280</b> | Э/проводка передней правой двери.....   | 390        |
| Компоненты.....  | 280        | Э/проводка задней левой двери.....  | 391        |
| Назначение контактов.....  | 280        | Э/проводка задней правой двери.....   | 392        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 280        | Э/проводка двери багажного отделения.....   | 393        |
| <b>МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ Э/ОБОРУДОВАНИЕМ КУЗОВА.....</b>                                 | <b>282</b> | Э/проводка системы кондиционирования воздуха.....   | 394        |
| Компоненты.....  | 282        | Э/проводка крыши.....   | 395        |
| Диагностика и проверки.....  | 282        | Электропроводка коробки передач.....  | 396        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 287        | Электропроводка сидений.....  | 397        |
| <b>СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ.....</b>                                     | <b>287</b> | Э/проводка многофункционального рулевого колеса (MFS).....                                | 399        |
| Расположение компонентов.....  | 287        | <b>ПРИНЦИПИАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОСХЕМЫ.....</b>   | <b>400</b> |
| Диагностика и проверки.....  | 288        | Модуль бесключевого доступа и запуска двигателя (PEPS).....                               | 400        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 289        | Система управления двигателем (EMS).....  | 404        |
| <b>СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ.....</b>  | <b>291</b> | Модуль комбинированного переключателя (SCM).....  | 412        |
| Компоненты.....  | 291        | Система управления трансмиссией 8AT (TCU).....  | 413        |
| Диагностика и проверки.....  | 291        | Электронная система курсовой устойчивости (ESP&EPB).....                                  | 415        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 293        | Система электроусилителя рулевого управления (EPS).....                                   | 417        |
| <b>СТЕКЛОЧИСТИТЕЛИ.....</b>  | <b>296</b> | Система управления автоматическим кондиционером (CLM).....                                | 418        |
| Компоненты.....  | 296        | Система управления автоматическим кондиционером (AIPM).....                               | 421        |
| Диагностика и проверки.....  | 297        | Система управления автоматическим кондиционером.....                                      | 421        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 297        | Модуль подушек безопасности (ACM).....  | 423        |
| <b>СТЕКЛА И ЛЮК НА КРЫШЕ.....</b>  | <b>302</b> | Система освещения.....  | 425        |
| Компоненты.....  | 302        | Очистители и омыватели стекол.....  | 439        |
| Диагностика и проверки.....  | 304        | Дверные замки.....  | 441        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 304        | Стекла.....   | 443        |
| <b>ЗЕРКАЛА ЗАДНЕГО ОБЗОРА.....</b>   | <b>312</b> | Звуковой сигнал.....  | 444        |
| Компоненты.....  | 312        | Другие системы (резервный источник питания от прикуривателя, USB-модуль для зарядки)..... | 445        |
| Диагностика и проверки.....  | 312        | Зеркала заднего вида.....   | 446        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 313        | Обогреватели зеркал заднего вида, обогреватель заднего стекла.....                        | 448        |
| <b>ЗВУКОВОЙ СИГНАЛ.....</b>  | <b>314</b> | Обогреватель ветрового стекла.....  | 449        |
| Компоненты.....  | 314        | Сиденья.....  | 450        |
| Диагностика и проверки.....  | 314        | Внутреннее зеркало заднего вида.....  | 459        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 315        | Люк на крыше.....   | 460        |
| <b>ПРОЕКЦИОННЫЙ ДИСПЛЕЙ.....</b>   | <b>316</b> | Контроллер э/оборудования кузова (приборная панель/аудиосистема).....                     | 461        |
| Компоненты.....  | 316        | Усилитель мощности.....   | 468        |
| Диагностика и проверки.....  | 316        | Информационно-коммуникационная система (ТВОХ).....  | 472        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 316        | GLONASS.....  | 474        |
| <b>СИСТЕМА ПОМОЩИ ВОДИТЕЛЮ (ADAS).....</b>   | <b>317</b> | Модуль управления парковочными ультразвуковыми датчиками (RADAR).....                     | 475        |
| Компоненты.....  | 317        | Система панорамного обзора.....   | 476        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 317        | Модуль управления электроприводом двери багажного отделения (PLG).....                    | 479        |
| <b>ВИДЕОРЕГИСТРАТОР.....</b>   | <b>318</b> | Видеорегистратор (DVR).....   | 480        |
| Компоненты.....  | 318        | Система передней камеры (FCM).....  | 480        |
| Назначение контактов в разъемах системы.....   | 318        | Многофункциональное рулевое колесо (MFS).....   | 482        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 319        | Обогреватель рулевого колеса.....   | 483        |
| <b>СИСТЕМА ПОМОЩИ ПРИ ПАРКОВКЕ С УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ ДАТЧИКАМИ.....</b>                  | <b>319</b> | Спиральный провод.....  | 484        |
| Общие сведения.....  | 319        | Монитор слепых зон.....   | 485        |
| Диагностика и проверки.....  | 322        | Система беспроводной зарядки (CWC).....   | 487        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 322        | Система привода на четыре колеса.....   | 488        |
| <b>СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ СЛЕПЫХ ЗОН.....</b>   | <b>323</b> | Система боковых подножек.....   | 488        |
| Диагностика и проверки.....  | 324        | Проекционный дисплей (HUD).....   | 489        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 324        | Система мониторинга водителя (DMS).....   | 490        |
| <b>ШИНА CAN.....</b>   | <b>324</b> | Центральный шлюз (CGW).....   | 491        |
| Общие сведения.....  | 324        | Шлюз Ethernet (ETH-A).....  | 492        |
| Диагностика и проверки.....  | 325        | Шлюз Ethernet (ETH-B).....  | 493        |
| Обслуживание на автомобиле.....  | 326        | Диагностический интерфейс.....  | 494        |
| <b>ЭЛЕКТРОСХЕМЫ.....</b>   | <b>327</b> | Система CAN (CAN кузова).....   | 497        |
| КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ЭТИМ РУКОВОДСТВОМ.....  | 327        | Система CAN (CAN шасси).....  | 498        |
| <b>ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕДОХРАНИТЕЛЯХ И РЕЛЕ.....</b>                                      | <b>330</b> | Система CAN (CAN информационно-коммуникационной системы).....                             | 499        |
| Общие сведения.....  | 330        | Система CAN (CAN системы диагностики).....  | 500        |
| Коробка предохранителей и реле в моторном отсеке.....                                | 330        | Система CAN (вспомогательная CAN).....  | 500        |
| Коробка предохранителей и реле приборной панели.....                                 | 335        | Система CAN (CAN интеллектуальной системы помощи водителю).....                           | 501        |
| <b>СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ УПРАВЛЯЮЩИХ МОДУЛЕЙ И НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ В РАЗЪЕМАХ.....</b> | <b>341</b> |   |            |
| <b>СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ.....</b>                                       | <b>359</b> |   |            |
| Схема расположения электропроводки автомобиля.....                                   | 359        |   |            |
| Э/проводка двигателя.....  | 359        |   |            |
| Э/проводка топливных форсунок.....   | 361        |   |            |



**ПРОВЕРКА**

1. Проверьте цепь ГРМ на повышенный износ и трещины. В случае необходимости, замените цепь ГРМ.
2. Натяните цепь с усилием 147 Н. С помощью штангенциркуля измерьте прогиб на 15 звеньях цепи. Максимальный прогиб: 120,6 мм.



**Внимание:**

Измерьте в любых трех точках. Если полученное значение превышает максимально допустимое, замените цепь. Если результат не соответствует указанному, замените цепь.

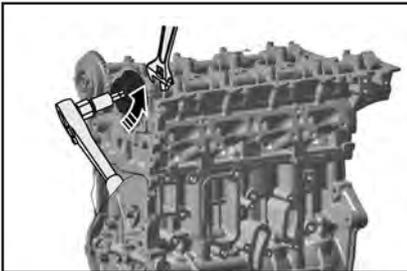
3. Измерьте глубину подвижной направляющей с помощью штангенциркуля.

**Внимание:**

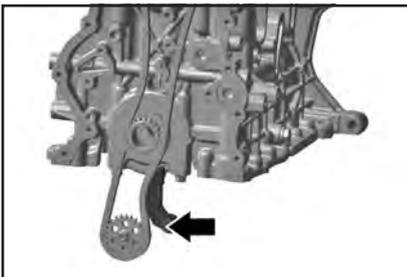
Если износ составляет более 2 мм, замените подвижную направляющую.

**УСТАНОВКА**

1. Используйте подходящий ключ для удержания распредвала впускных клапанов и ослабления затяжки крепежного болта фазовращателя.



2. Установите цепь привода масляного насоса и затяните крепежный болт подвижной направляющей.



Момент затяжки: 9 + 3 Нм

**Внимание:**

Подвижная направляющая должна после сборки плавно перемещаться

вокруг болта. Пружина не должны задевать корпус масляного насоса.

3. Затяните 2 крепежных болта верхней направляющей цепи.

Момент затяжки: 8 + 3 Нм

4. Затяните 2 крепежных болта неподвижной направляющей цепи.

Момент затяжки: 8 + 3 Нм

5. Затяните 1 крепежный болт подвижной направляющей цепи.

Момент затяжки: 20 + 5 Нм

**Внимание:**

После установки подвижная направляющая цепи должна свободно поворачиваться относительно оси болта.

6. Установите цепь ГРМ.

**Внимание:**

Убедитесь в том, что цепь ГРМ правильно установлена на фазовращатели на впуске и выпуске, а также звездочке коленвала. Убедитесь, что верхняя направляющая и цепь ГРМ находятся на одном уровне.

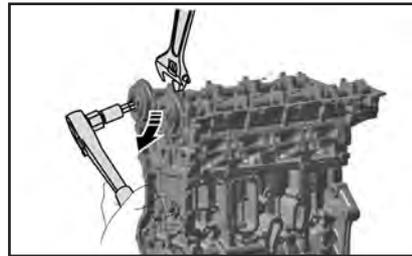
7. Установите гидравлический натяжитель и затяните 2 крепежных болта.

Момент затяжки: 8 + 3 Нм

**Внимание:**

После установки гидравлического натяжителя потяните вверх его стальное кольцо, затем затяните.

8. Используйте подходящий ключ для удержания распредвала впускных клапанов и затяните крепежные болты фазовращателей впускных и выпускных клапанов.



**Момент затяжки:**

1-й проход: 30 ± 1,5 Нм

2-й проход: поворот по часовой стрелке на угол 34° ± 2°

**Внимание:**

- Сначала затяните крепежный болт фазовращателя распредвала выпускных клапанов, а затем - впускных клапанов. Нарушение последовательности затяжки может привести к тому, что цепь будет перескакивать по зубьям звездочек.
- Суммарное количество затяжек болтов фазовращателей не должно превышать трех раз.

9. Снимите специнструмент для синхронизации коленвала и специнструмент для установки фаз газораспределения. Затем поверните коленвал по меньшей мере на 2 оборота по часовой стрелке, чтобы убедиться в том, что механизм газораспределения работает нормально.

**Внимание:**

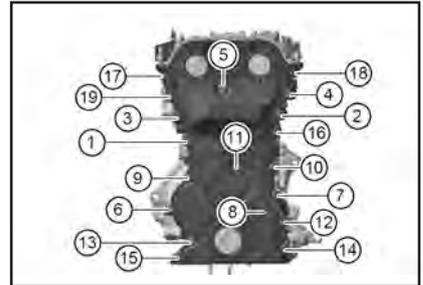
Не вращайте коленвал против часовой стрелки.

10. Нанесите герметик внутрь отверстий для крепежных болтов в крышке цепи газораспределительного механизма.



**Герметик: Loctite 5900H**

11. Установите и затяните 19 крепежных болтов крышки головки цилиндров в последовательности, показанной на рисунке.



Момент затяжки болтов М8х35: 25 + 5 Нм

Момент затяжки болтов М10х45: 40 + 5 Нм

12. Подключите разъем масляного насоса.
13. Установите натяжной шкив в сборе.
14. Установите шкив коленвала.
15. Установите натяжитель ремня привода доп. оборудования в сборе.
16. Установите ремень привода навесных агрегатов.
17. Установите подушку правой опоры двигателя в сборе.
18. Снимите нижний защитный кожух двигателя.
19. Установите магниты фазовращателей.
20. Установите крышку головки цилиндров.
21. Установите декоративную крышку двигателя.
22. Установите декоративную крышку моторного отсека.

**РАСПРЕДВАЛЫ И КЛАПАННЫЕ КОРОМЫСЛА**

**СНЯТИЕ**

**Внимание:**

- С помощью сжатого воздуха удалите загрязнения с поверхности крышки головки цилиндров
- При снятии распредвала и коромысел во избежание травм используйте средства индивидуальной защиты.
- При снятии распредвала и коромысел приложите соответствующие усилия. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Снимите декоративную крышку двигателя.
4. Снимите крышку головки цилиндров.
5. Снимите ремень привода навесных агрегатов.

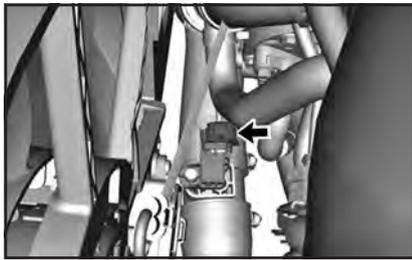
## ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ/ТЕМПЕРАТУРЫ НАДДУВА

### СНЯТИЕ

#### Внимание:

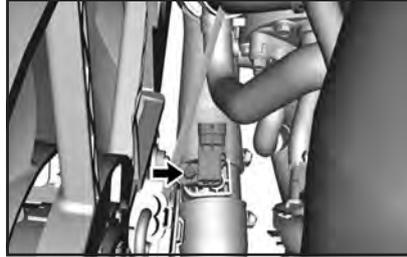
- Во избежание несчастных случаев при снятии датчика давления/температуры наддува, необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии датчика давления/температуры наддува приложите соответствующее усилие. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
4. Отсоедините разъем датчика давления/температуры наддува.



5. Открутите крепежный болт датчика

давления/температуры наддува и осторожно извлеките его.



### УСТАНОВКА

1. Затяните крепежный болт датчика давления/температуры наддува.  
**Момент затяжки: 9 ± 1,5 Нм**
2. Подсоедините разъем датчика давления/температуры наддува.

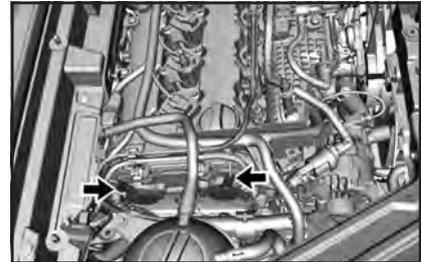
## КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМЫ VVT

### СНЯТИЕ

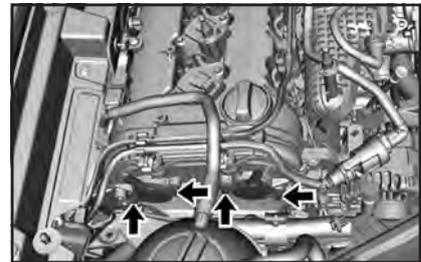
#### Внимание:

- Во избежание несчастных случаев при снятии клапана управления системы VVT необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии клапана управления системы VVT следует приложить определенное усилие. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
4. Отсоедините разъемы клапанов управления системы VVT впускных/выпускных клапанов.



5. Открутите крепежные болты клапанов управления системы VVT впускных/выпускных клапана и осторожно выньте их.



## ПРОВЕРКА

| Этап | Действие  | Проверочное значение                                 | Результат проверки | Следующий этап                         |
|------|---|--|--------------------|--|
| 1    | Отсоедините разъем э/проводки клапана управления системы VVT и с помощью мультиметра измерьте сопротивление между двумя контактами. | Сопротивление при температуре окружающей среды: 6 Ом | Да                 | Далее                                  |
|      |   |  | Нет                | Замените клапан управления системы VVT |
| 2    | Снимите регулирующий клапан VVT и проверьте, нет ли застрявших посторонних предметов или внутренней утечки.                         |  | Да                 | Замените клапан управления системы VVT |
|      |   |  | Нет                | Сделайте диагностику                   |

## УСТАНОВКА

#### Внимание:

**Датчик разрешается запрессовывать в монтажное отверстие только вручную. Запрещается устанавливать датчик с помощью ударного инструмента (например, молотка).**

1. Затяните крепежный болт клапана управления системы VVT впускных/выпускных клапанов.
2. Подключите разъем клапана управления системы VVT впускных/выпускных клапанов.

## ТОПЛИВНЫЕ ФОРСУНКИ

### СНЯТИЕ

Подробную информацию о методах снятия топливных форсунок см. в гл. «Топливная система».

### ПРОВЕРКА

Простой способ измерения: Отсоедините разъем. Переключите цифровой мультиметр в режим измерения сопротивления, подключите два щупа к двум контактам топливной форсунки, номинальное сопротивление должно составлять 1,83 Ом при 20°C.

## УСТАНОВКА

Подробную информацию о методах установки топливных форсунок см. в гл. «Топливная система».

## ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ В ТОПЛИВНОЙ РАМПЕ

### СНЯТИЕ

Подробную информацию о методах снятия датчика давления в топливной рампе см. в гл. «Топливная система».

### ПРОВЕРКА

Простой способ измерения: Снимите датчик, подключите источник питания 5 В при нормальной температуре и атмосферном давлении, выходной сигнал давления в это время должен составлять 0,500 ± 0,048 В.

## УСТАНОВКА

Подробнее о методах установки см. в гл. «Топливная система».

## КЛАПАН АДСОРБЕРА ПАРОВ ТОПЛИВА

### СНЯТИЕ

Подробнее о методах установки см. в гл. «Топливная система».

## ПРОВЕРКА

Простой способ измерения: Отсоедините разъем. Переключите цифровой мультиметр в режим измерения сопротивления, подключите два щупа к двум контактам клапана адсорбера. Сопротивление должно быть в диапазоне 14-18 Ом при 20°C. Замените его, если сопротивление не соответствует указанному значению.

## УСТАНОВКА

Подробнее о методах установки см. в гл. «Топливная система».

## ВАКУУМНЫЙ ДАТЧИК ТОРМОЗА

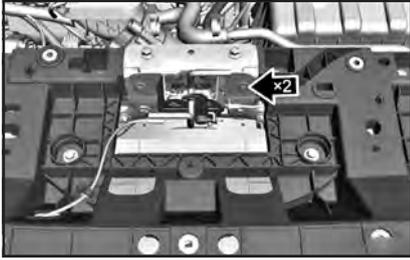
### СНЯТИЕ

#### Внимание:

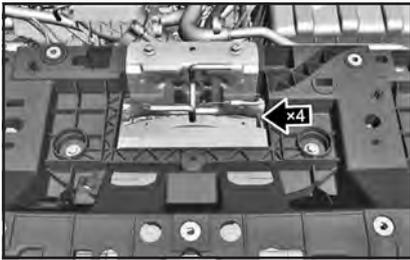
- Во избежание несчастных случаев при снятии вакуумного датчика тормоза, необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии вакуумного датчика тормоза приложите соответствующее усилие. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

низма открывания вторичного замка капота двигателя. Затем отсоедините тросик.

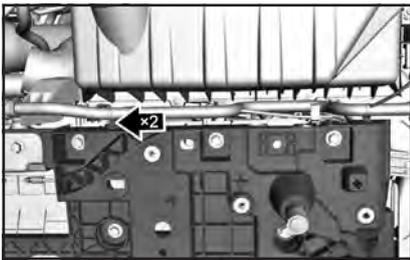
- Открутите 2 крепежных болта замка капота двигателя.



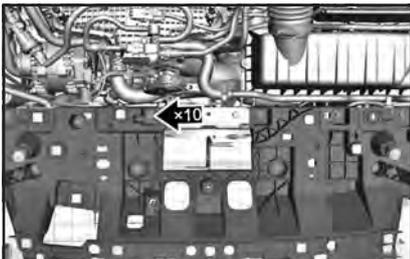
- Открутите 4 крепежных болта под монтажным основанием замка капота двигателя.



- Снимите 2 зажима вакуумного тормозного шланга с верхнего кронштейна системы охлаждения.



- Открутите 10 крепежных болтов верхнего кронштейна системы охлаждения.



- Осторожно снимите верхний кронштейн системы охлаждения.

**УСТАНОВКА**

- Затяните 10 крепежных болтов верхнего кронштейна системы охлаждения.

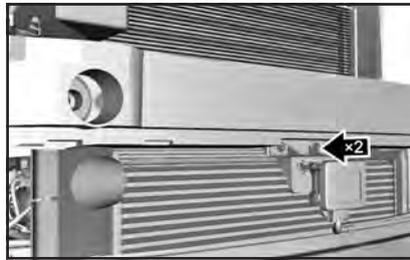
**Момент затяжки: 10 ± 1,5 Нм**

- Затяните 4 крепежных болта под монтажным основанием замка капота двигателя.
- Установите замок крышки капота двигателя.
- Установите механизм открывания вторичного замка капота двигателя.
- Закрепите 2-я зажимами вакуумный тормозной шланг.
- Установите поперечины левой и правой блок-фар.
- Установите левую и правую блок-фары.

- Установите передний бампер.
- Установите воздушный фильтр в сборе.
- Установите декоративную крышку моторного отсека.

**ПЕРЕДНИЙ ПЛАСТМАССОВЫЙ ТОРЕЦ СНЯТИЕ**

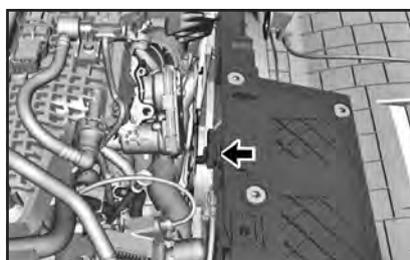
- Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
- Снимите декоративную крышку моторного отсека.
- Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
- Снимите воздушный фильтр в сборе.
- Снимите передний бампер в сборе.
- Снимите правую блок-фару.
- Снимите левую блок-фару.
- Снимите поперечину правой блок-фары.
- Снимите поперечину левой блок-фары.
- Снимите верхний кронштейн системы охлаждения.
- Слейте охлаждающую жидкость.
- Откачайте хладагент из контура системы кондиционирования воздуха.
- Открутите 2 крепежных болта с кронштейна микроволнового радара.



- Отсоедините 4 зажима э/проводки пола в салоне от нижней опорной балки, затем отодвиньте в сторону микроволнового радара.

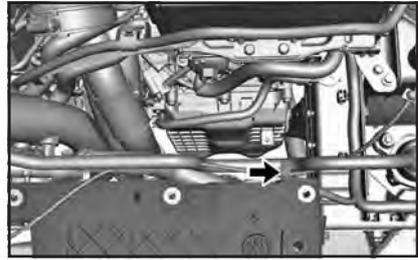


- Отсоедините разъем замка капота двигателя и отсоедините зажим со-

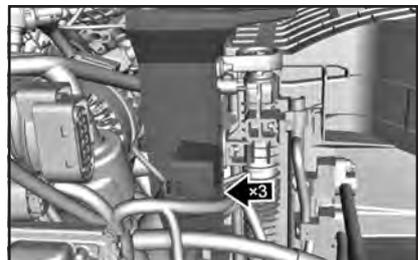


единительной э/проводки от переднего пластмассового торца.

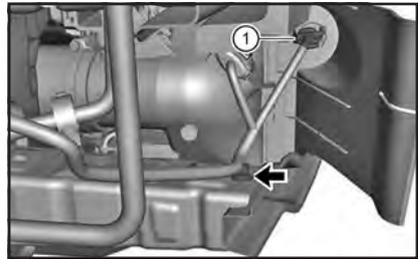
- Отсоедините 1 крепежный зажим тросика замка капота двигателя от переднего пластмассового торца и отведите в сторону замок капота двигателя.



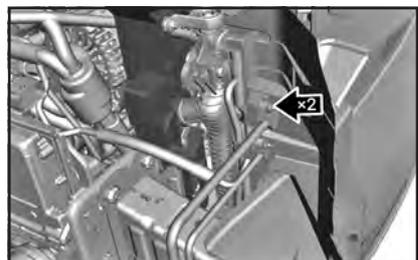
- Отсоедините 3 зажима э/проводки пола в салоне от переднего пластмассового торца и отсоедините разъем э/проводки переднего бампера от передней верхней ударной балки.



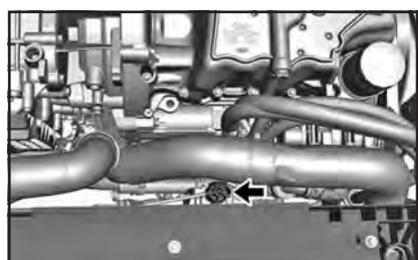
- Снимите датчик (1) наружной температуры с правого воздушного дефлектора и отсоедините крепежный зажим э/проводки разъема.



- Открутите 2 крепежных болта и отсоедините линию конденсатора.



- Отсоедините разъем модуля вентилятора охлаждения и снимите 5 крепежных зажимов э/проводки разъема.



| Признак неисправности | Вероятная причина                 |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Недостаток мощности   | Неисправность датчика кислорода   |
|                       | Неисправность расходомера воздуха |
|                       | Слишком низкое давление топлива   |
|                       | Низкая компрессия                 |

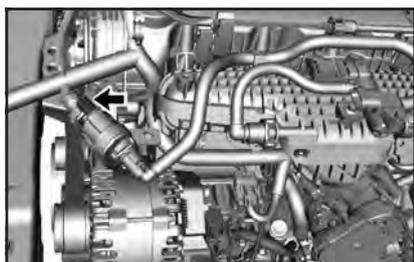
## ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

### ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН АДСОРБЕРА

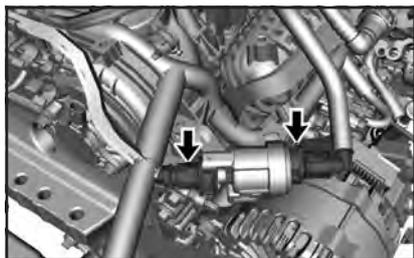
#### СНЯТИЕ

- Во избежание несчастных случаев при снятии э/клапана адсорбера необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии э/клапана адсорбера следует приложить определенное усилие. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
4. Отсоедините разъем электромагнитного клапана адсорбера.



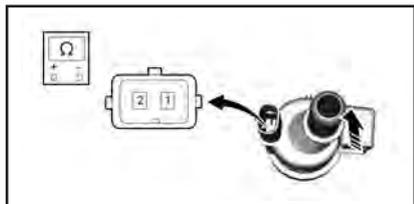
5. Отсоедините соединение между трубкой 2 отвода паров топлива, отводящей трубкой и э/клапаном угольного адсорбера.



6. Снимите э/клапан адсорбера.

#### ПРОВЕРКА

1. С помощью мультиметра измерьте сопротивление э/клапана адсорбера.



| Температура при измерении | Сопротивление, Ом |
|---------------------------|-------------------|
| 20°C                      | 16±2              |

Если сопротивление не соответствует указанным значениям, замените э/клапан адсорбера.

2. Подключите контакт №1 э/клапана адсорбера к положительной клемме аккумулятора, а контакт №2 - к отрицательной клемме. Проверьте, открывается ли э/клапан адсорбера. После его открывания, продуйте воздух в направлении э/клапана адсорбера (стрелка), воздух будет свободно выходить.

#### УСТАНОВКА

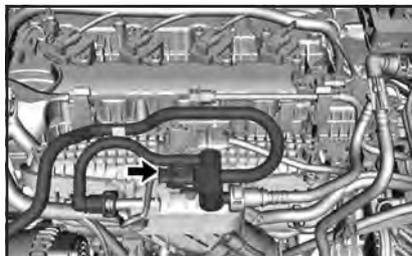
1. Установите э/клапан угольного адсорбера и подсоедините трубку 3 отвода паров топлива и отводящую трубку к обоим концам э/клапана угольного адсорбера.
2. Подключите разъем к э/клапану адсорбера.
3. Установите декоративную крышку моторного отсека.

### ОТВОДЯЩАЯ ТРУБКА Э/КЛАПАНА УГОЛЬНОГО АДСОРБЕРА

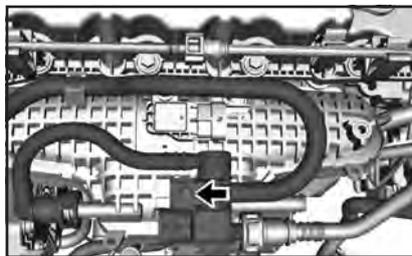
#### СНЯТИЕ

**Внимание:**  
Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

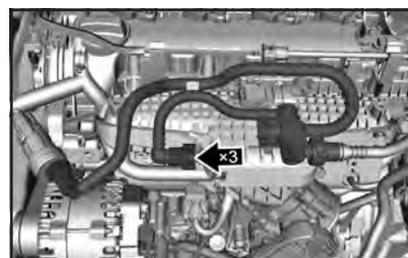
1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
4. Отсоедините разъем датчика давления адсорбера.



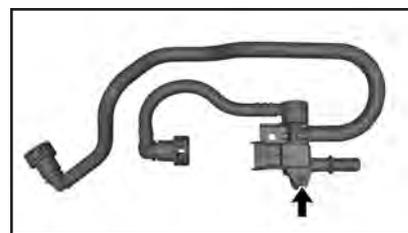
5. Открутите 1 крепежный болт с трехходового кронштейна отводящей трубки э/клапана угольного адсорбера.



6. Отсоедините отводящую трубку от э/клапана угольного адсорбера.
7. Отсоедините отводящую трубку э/клапана угольного адсорбера от впускного коллектора.
8. Отсоедините отводящую трубку II от отводящей трубки э/клапана угольного адсорбера.



9. Извлеките отводящую трубку э/клапана угольного адсорбера и открутите 1 крепежный болт из датчика давления десорбции угольного адсорбера, чтобы отделить его.



#### УСТАНОВКА

1. Установите датчик давления десорбции угольного адсорбера и затяните 1 болт.

**Момент затяжки: 8 + 3 Нм**

2. Затяните 1 крепежный болт трехходового кронштейна отводящей трубки э/клапана угольного адсорбера.

**Момент затяжки: 7 ± 1 Нм**

3. Подсоедините отводящую трубку к э/клапану угольного адсорбера.
4. Подсоедините отводящую трубку э/клапана адсорбера к впускному коллектору.
5. Подсоедините отводящую трубку 2 к отводящей трубке э/клапана угольного адсорбера.
6. Подключите разъем датчика давления десорбции.
7. Установите декоративную крышку моторного отсека.

### ОТВОДЯЩАЯ ТРУБКА 2 Э/КЛАПАНА ПРОДУВКИ АДСОРБЕРА

#### СНЯТИЕ

**Внимание:**  
Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Отсоедините отводящую трубку 2 от отводящей трубки э/клапана угольного адсорбера.
4. Отсоедините отводящую трубку 2 э/клапана угольного адсорбера от отводящей трубки промежуточного охладителя.
5. Отсоедините отводящую трубку 2 э/клапана угольного адсорбера от впускного коллектора.

посторонних частиц в воздушном фильтре и связанных с ним трубами. Не допускайте попадания инородных частиц после запуска двигателя. Это приведет к повреждению его компонентов.

1. Вставьте прямую трубу в воздушный фильтр и затяните 3 крепежных болта.

**Момент затяжки:  $7 \pm 1$  Нм**

2. Затяните 1 крепежный болт воздушной прямой трубы.

**Момент затяжки:  $7 \pm 1$  Нм**

3. Подсоедините подводящий шланг и затяните хомут.

**Момент затяжки:  $4 \pm 0,5$  Нм**

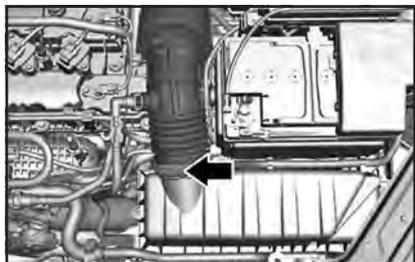
4. Установите декоративную крышку моторного отсека.

## ПОДВОДЯЩИЙ ШЛАНГ

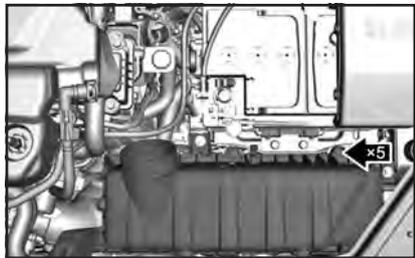
### СНЯТИЕ

- Во избежание несчастных случаев при снятии подводящего шланга в сборе необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии подводящего шланга в сборе приложите соответствующие усилия. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.
- При снятии подводящего шланга старайтесь не поцарапать лакокрасочное покрытие кузова.

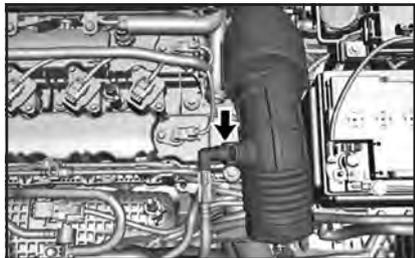
1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Ослабьте хомут и отсоедините подводящий шланг от верхнего корпуса воздушного фильтра.



4. Открутите 5 крепежных винтов и снимите верхний корпус воздушного фильтра.

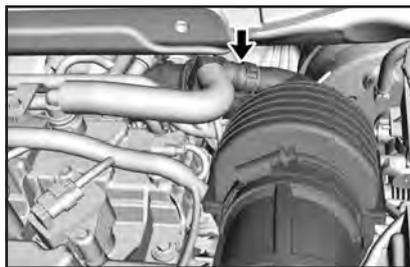


5. Отсоедините подводящую трубку



э/клапана угольного адсорбера от подводящего шланга.

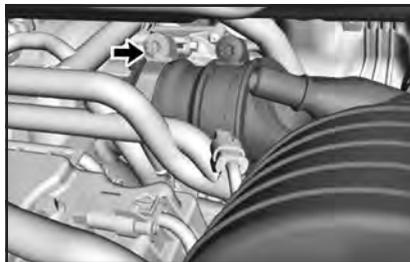
6. Отсоедините трубку вентиляции картера от подводящего шланга.



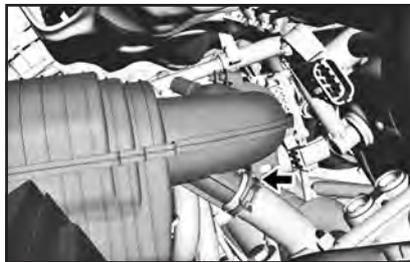
### Внимание:

Линия системы вентиляции картера является одноразовой деталью, которую можно снять только после повреждения, и повторно использовать нельзя.

7. Ослабьте червячный хомут и отсоедините подводящий шланг от турбокомпрессора.



8. Ослабьте хомут с помощью плоскогубцев с подвижным соединением и отсоедините подводящую трубку-шланг промежуточного охладителя от подводящего шланга.



9. Осторожно снимите подводящий шланг в сборе.

### УСТАНОВКА

1. Подсоедините подводящую трубку-шланг промежуточного охладителя от подводящего шланга. Используя плоскогубцы с подвижным соединением, верните эластичный зажим в исходное положение.

2. Установите подводящий шланг на турбокомпрессор. И затяните хомут.

**Момент затяжки:  $4 \pm 0,5$  Нм**

3. Вставьте нижний кронштейн глушителя подводящего шланга в резиновую подушку.

4. Установите верхний корпус воздушного фильтра и закрепите 5 винтами.

**Момент затяжки:  $1,3 \pm 0,2$  Нм**

5. Установите подводящий шланг на воздушный фильтр. И затяните хомут.

**Момент затяжки:  $4 \pm 0,5$  Нм**

6. Подключите отводную трубку э/клапана угольного адсорбера и трубку вентиляции картера к подводящему шлангу по отдельности.

После соединения зафиксируйте быстроразъемное соединение.

### Внимание:

Если трубка устанавливается с помощью быстроразъемного соединения, обращайте внимание на установочный размер и направление установки соединения. Во время сборки устанавливайте вставную часть соединения на место по оси быстроразъемного соединения до упора и щелчка. Чтобы проверить надежность установки, потяните его в обратном направлении.

7. Установите декоративную крышку моторного отсека.

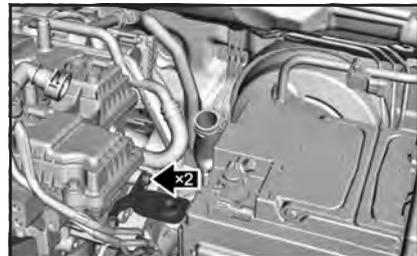
## КРОНШТЕЙН ПОДВОДЯЩЕГО ШЛАНГА

### СНЯТИЕ

#### Внимание:

- Во избежание несчастных случаев при снятии кронштейна подводящего шланга в сборе необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии кронштейна подводящего шланга в сборе приложите соответствующие усилия. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Снимите подводящий шланг в сборе.
4. Открутите 2 крепежных болта кронштейна подводящего шланга.



5. Осторожно снимите кронштейн подводящего шланга.

### УСТАНОВКА

1. Совместите кронштейн подводящего шланга с отверстиями в двигателе для крепления болтами и затяните 2 крепежных болта.

**Момент затяжки:  $9 \pm 1,5$  Нм**

2. Установите подводящий шланг в сборе.
3. Установите декоративную крышку моторного отсека.

## ДРОССЕЛЬНАЯ ЗАСЛОНКА С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

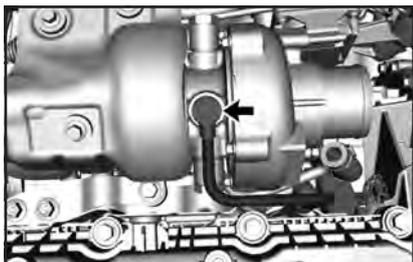
### СНЯТИЕ

#### Внимание:

- Температура в моторном отсеке при работающем двигателе очень высокая. Перед снятием убедитесь в том, что двигатель не работает и температура в моторном отсеке опустилась до достаточно низкого уровня. В противном случае существует опасность получения сильных ожогов.
- Во избежание несчастных случаев при снятии дроссельной

**Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.**

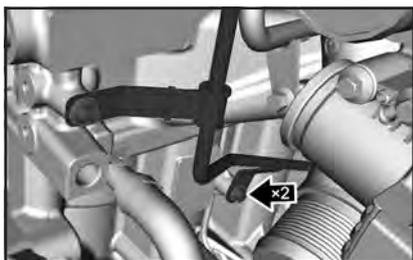
1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
3. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
4. Снимите воздушный фильтр в сборе.
5. Снимите подводящий шланг.
6. Снимите заднюю правую соединительную тягу опоры двигателя.
7. Снимите подушку задней правой опоры двигателя.
8. Открутите 1 полый болт между подводящей масляной трубкой и впускным отверстием турбокомпрессора. Осторожно снимите медную шайбу.



9. Открутите 1 полый болт между подводящей масляной трубкой и блоком цилиндров. Осторожно снимите медную шайбу.



10. Открутите 2 крепежных болта на кронштейне подводящей масляной трубки.



11. Осторожно снимите подводящую масляную трубку турбокомпрессора.

#### УСТАНОВКА

1. Установите шайбу на полый болт, вставьте его в шаровой шарнир подводящей масляной трубки, установите еще одну шайбу на полый болт, затем вверните его в соответствующее резьбовое отверстие на турбокомпрессоре. Вверните не менее чем на 3 витка резьбы и не затягивайте.

**Момент затяжки: 25 + 5 Нм**

2. Закрутите 2 крепежных болта на кронштейне подводящей масляной трубки, вверните их не менее чем на 3 витка резьбы и не затягивайте.

**Момент затяжки: 8 + 3 Нм**

3. Установите шайбу на полый болт, вставьте его в шаровой шарнир

подводящей масляной трубки, установите еще одну шайбу на полый болт, затем вверните его в соответствующее резьбовое отверстие на блоке цилиндров. Вверните не менее чем на 3 витка резьбы и не затягивайте.

**Момент затяжки: 25 + 5 Нм**

**Внимание:**

**Сначала затяните полые болты на обоих концах впускной масляной трубы в соответствии с требуемым моментом, а затем затяните 2 крепежных болта кронштейна впускной масляной трубы.**

4. Установите подушку задней правой опоры двигателя.
5. Установите заднюю правую соединительную тягу опоры двигателя.
6. Установите подводящий шланг.
7. Установите воздушный фильтр в сборе.
8. Доведите уровень масла до необходимого.
9. Установите декоративную крышку моторного отсека.

#### ВОЗВРАТНАЯ МАСЛЯНАЯ ТРУБКА ТУРБОКОМПРЕССОРА

##### СНЯТИЕ

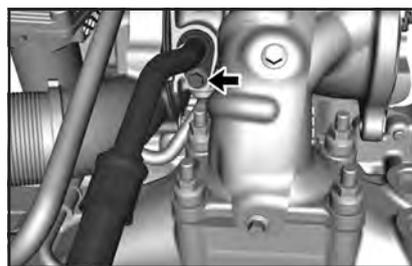
**Внимание:**

- Перед снятием возвратной масляной трубки турбокомпрессора убедитесь, что двигатель остановлен, а система выпуска достаточно остыла, в противном случае существует риск получения ожога.
- Во избежание несчастных случаев при снятии возвратной масляной трубки турбокомпрессора необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии возвратной масляной трубки турбокомпрессора следует приложить определенное усилие. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Снимите нижний защитный кожух двигателя.
3. Снимите заднюю правую соединительную тягу опоры двигателя.
4. Снимите подушку задней правой опоры двигателя.
5. Открутите 2 крепежных болта между трубкой возврата масла и блоком цилиндров. И осторожно снимите прокладку.



6. Открутите 1 крепежный болт между трубкой возврата масла и турбокомпрессором. Осторожно снимите трубку возврата масла с отверстия турбокомпрессора.



#### УСТАНОВКА

1. Нанесите небольшое количество масла на уплотнительное кольцо возвратной масляной трубы (тип масла такой же, как у моторного масла), вставьте конец уплотнительного кольца в отверстие возврата масла в середине турбокомпрессора и вверните 1 крепежный болт, не менее чем на 3 витка резьбы, не затягивайте его.

**Момент затяжки: 8 + 3 Нм**

2. Вставьте 2 болта в монтажные отверстия возвратной масляной трубы, затем установите прокладку и вверните 2 болта в монтажные отверстия фланца возврата масла на блоке цилиндров. Вверните не менее чем на 3 витка резьбы и не затягивайте.

**Момент затяжки: 8 + 3 Нм**

**Внимание:**

**Сначала затяните 2 крепежных болта между возвратной масляной трубой со стороны блока цилиндров в соответствии с требованиями к моменту затяжки, а затем затяните 1 крепежный болт между возвратной масляной трубой со стороны турбокомпрессора.**

3. Установите подушку задней правой опоры двигателя.
4. Установите заднюю правую соединительную тягу опоры двигателя.
5. Доведите уровень масла до необходимого.
6. Установите нижний защитный кожух двигателя.

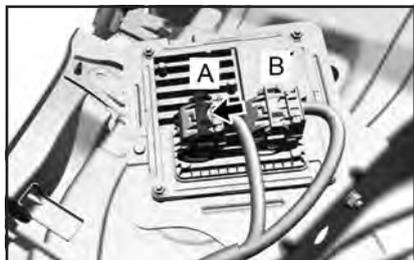
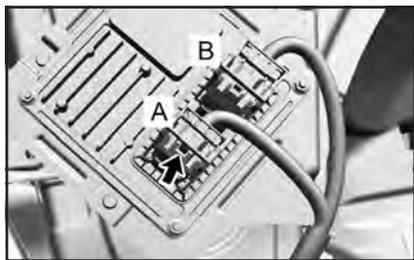
#### Э/МАГНИТНЫЙ РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН

##### СНЯТИЕ

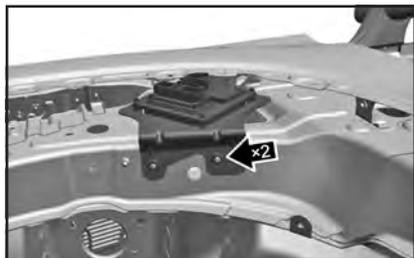
**Внимание:**

- Перед снятием э/магнитного редукционного клапана убедитесь, что двигатель остановлен, а система выпуска достаточно остыла, в противном случае существует риск получения ожога.
- Во избежание несчастных случаев при снятии э/магнитного редукционного клапана необходимо использовать средства индивидуальной защиты.
- При снятии э/магнитного редукционного клапана следует приложить определенное усилие. Действуйте осторожно, избегая чрезмерных усилий.

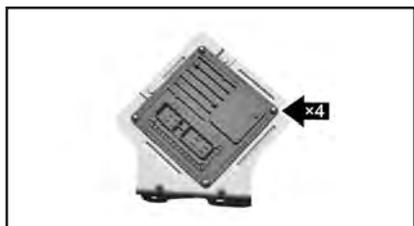
1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
3. Снимите декоративную крышку моторного отсека.
4. Снимите подводящий шланг.
5. Отсоедините разъем от э/магнитного редукционного клапана.



7. После того, как фиксатор повернется на 90°, раздастся звук, и он встанет на место.
8. Извлеките разъем А перпендикулярно TCU.
9. Извлеките разъем В TCU тем же способом.
10. Открутите 2 крепежные гайки (стрелка) с кронштейна TCU.



11. Снимите TCU с кронштейном в сборе.
12. Открутите 4 крепежные гайки (стрелка) TCU.



13. Снимите TCU.

**ПРОВЕРКА**

После снятия TCU проверьте контакты разъемов на наличие посторонних частиц, погнутых или сломанных контактов и т.д.

**УСТАНОВКА**

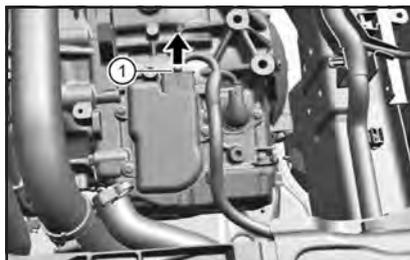
1. Установите TCU на кронштейн и затяните 4 крепежные гайки.
2. Установите TCU с кронштейном и затяните 2 крепежные гайки.
3. Подключите 2 разъема TCU.
  - Вставьте фиксатор в разъем, когда он находится в горизонтальном положении.
  - Поверните фиксатор.
  - После того, как фиксатор повернется на 90° и раздастся звук, он автоматически зафиксируется небольшим черным блоком, и разъем будет надежно подключен.
4. Установите защиту передней левой колесной арки.

5. Установите переднее левое колесо.
6. Подсоедините кабель к минусовой клемме аккумулятора.

**ЭЛЕКТРОННЫЙ МОДУЛЬ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ДИАПАЗОНОВ ПЕРЕДАЧ**

**СНЯТИЕ**

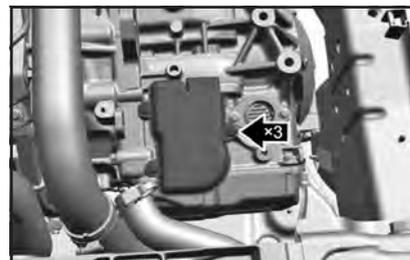
1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
3. Снимите воздушный фильтр в сборе.
4. Потяните фиксатор (1) разъема электронного модуля переключения диапазонов передач наружу в направлении стрелки.



5. Извлеките разъем модуля переключения диапазонов передач в направлении стрелки.



6. Открутите 3 крепежных болта (стрелка) электронного модуля переключения диапазонов передач.



7. Снимите электронный модуль переключения диапазонов передач.

**ПРОВЕРКА**

1. После снятия электронного модуля переключения диапазонов передач проверьте его контакты на наличие посторонних частиц, погнутых или сломанных контактов и т.д.

**УСТАНОВКА**

1. Установите электронный модуль переключения диапазонов передач в правильное положение на АКПП и затяните 3 крепежных болта.

**Момент затяжки: 8 ± 1 Нм**

2. Подключите разъем электронного модуля переключения диапазонов передач.

**Внимание:**

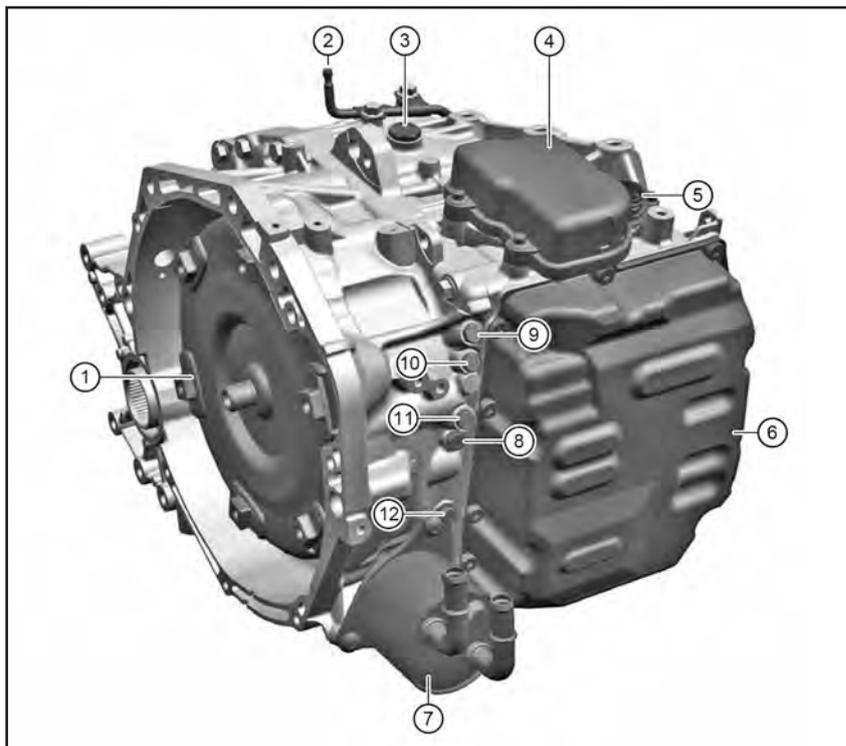
Когда фиксатор разъема защелкивается на месте, раздастся щелчок.

3. Установите воздушный фильтр.
4. Подсоедините кабель к минусовой клемме аккумулятора.

**Внимание:**

После замены, снятия и установки электронного модуля переключения диапазонов передач необходимо выполнить его самообучение.

**КОРОБКА ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ 840АНА В СБОРЕ**



## ОБСЛУЖИВАНИЕ НА АВТОМОБИЛЕ

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

## МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ

| Название компонента  | Момент затяжки, Нм |
|--|--------------------|
| Болт сливного/заливного отверстия распределителя крутящего момента     | 15-20              |
| Соединительный болт распределителя крутящего момента и карданного вала | 72±6               |

3

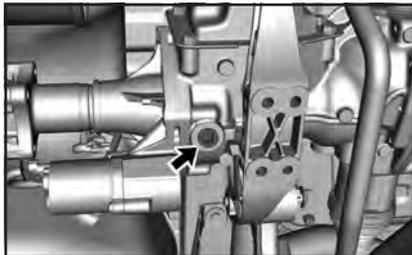
## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

Заменяйте масло распределителя крутящего момента каждые 60000 км пробега. Используемое масло:

| Тип моторного масла | Общая емкость (емкость масла для послепродажного обслуживания) |
|---------------------|--|
| Castrol halbot 311  | 630±30 мл  |

## ЗАМЕНА МАСЛА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Поднимите автомобиль на нужную высоту.
3. Очистите области вокруг болтов сливного и заливного отверстий.
4. Поставьте емкость для сбора масла под сливное отверстие распределителя крутящего момента.
5. Открутите болт (стрелка) сливного отверстия распределителя крутящего момента.



6. Слейте масло из распределителя крутящего момента.
7. Вверните и затяните болт сливного отверстия.

**Момент затяжки: 15 - 20 Нм**

8. Открутите болт (стрелка) заливного отверстия распределителя крутящего момента.



9. Залейте масло до нижнего края заливного отверстия.
10. Установите и затяните болт заливного отверстия.
11. Выпустите воздух из распределителя крутящего момента.

**Внимание:**

Прокачка воздуха проводится всегда после замены смазочного масла.

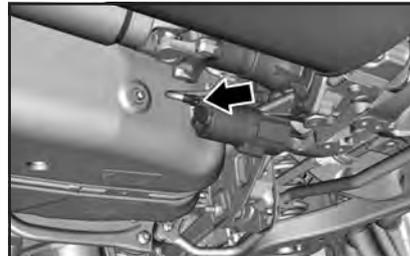
12. Открутите болт заливного отверстия, залейте масло до нижнего края заливного отверстия.
13. Установите и затяните болт заливного отверстия.

**Момент затяжки: 15 - 20 Нм**

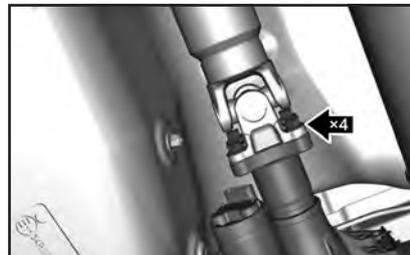
## РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ КРУТЯЩЕГО МОМЕНТА

## СНЯТИЕ

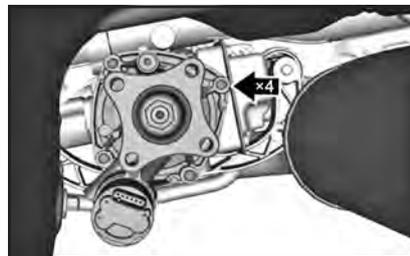
1. Отключите все электропотребители.
2. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
3. Слейте масло из распределителя крутящего момента.
4. Отсоедините разъем (стрелка) блока управления распределителя крутящего момента.



5. Открутите 4 крепежных болта между карданным валом и фланцем распределителя крутящего момента.



6. Открутите 4 крепежных болта (стрелка) между распределителем крутящего момента и редуктором.



7. Снимите распределитель крутящего момента.

## РАЗБОРКА

1. Снимите распределитель крутящего момента.
2. Поместите распределитель крутящего момента на ровную поверхность фланцем вверх.
3. Открутите 2 крепежных болта с привода масляного насоса.



4. Снимите привод масляного насоса.
5. Снимите уплотнительное кольцо привода масляного насоса.
6. Открутите контргайку фланца.



7. Извлеките фланец с помощью съемника.



8. Снимите сальник фланца распределителя крутящего момента.
9. Снимите уплотнительное кольцо с конца редуктора распределителя крутящего момента.

## СБОРКА

1. Установите уплотнительное кольцо на конце распределителя крутящего момента.
2. Установите сальник фланца распределителя крутящего момента.





8. Открутите 4 крепежных болта (стрелка) между подшипником передней ступицы и поворотным кулаком.



9. Снимите подшипник передней ступицы.



## УСТАНОВКА

### Внимание:

- Обязательно затягивайте соединительные болты и гайки до указанного момента.
- Убедитесь, что после установки ступица вращается плавно без заеданий.
- После установки проверьте углы установки передних колес. При необходимости отрегулируйте углы установки передних колес.

1. Установите подшипник передней ступицы и затяните 4 крепежных болта между подшипником передней ступицы и поворотным кулаком.
2. Затяните 3 крепежных болта между передним левым пылезащитным щитом и поворотным кулаком.

**Момент затяжки:  $7,5 \pm 1$  Нм**

3. Установите передний левый тормозной диск и затяните 2 крепежных винта.

**Момент затяжки:  $7,5 \pm 1$  Нм**

4. Установите передний левый тормозной суппорт.
5. Затяните крепежную гайку переднего левого приводного вала.

**Момент затяжки:  $270 \pm 20$  Нм**

6. Установите переднее левое колесо.
7. Подсоедините кабель к минусовой клемме аккумулятора.

## ПЕРЕДНИЙ ПОВОРОТНЫЙ КУЛАК

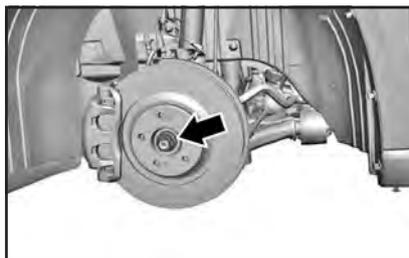
### СНЯТИЕ

#### Внимание:

- Выполняемые работы одинаковы для правой и левой стороны.
- Ниже приводится описание работ для левой стороны.

- Проверьте, заблокирован ли подъемник при ремонте деталей шасси.
- Запрещается сварка или модификация несущих и направляющих частей подвески.
- При снятии деталей шасси для безопасности заменяйте на новые самоконтрящиеся и ржавые гайки.

1. Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
2. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
3. Снимите переднее левое колесо.
4. Открутите крепежную гайку (стрелка) из переднего левого приводного вала.



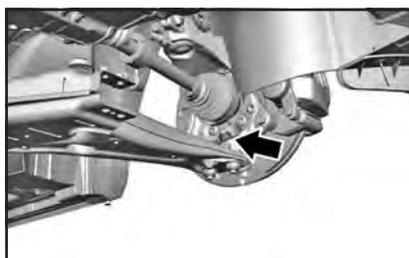
#### Внимание:

Раскерните загнутую часть буртика гайки полностью. В противном случае она повредит резьбу приводного вала. Конструкция гайки приводного вала представляет собой самоконтрящуюся гайку, и повторное ее использование снизит эффективность крепления. Ее необходимо заменять после каждого снятия.

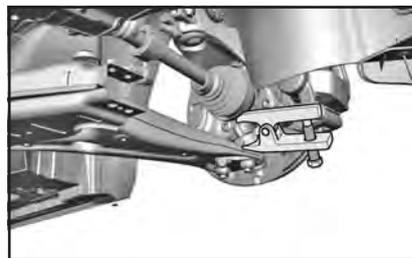
5. Открутите крепежный болт (стрелка) между передним левым тормозным шлангом и кронштейном шланга.



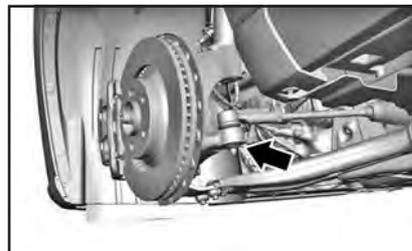
6. Снимите передний левый тормозной суппорт.
7. Открутите крепежную гайку (стрелка) между шаровым шарниром переднего левого рычага и поворотным кулаком.



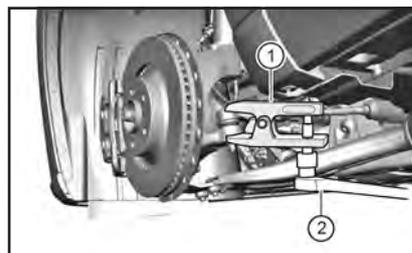
8. С помощью съемника разъедините шаровой шарнир от поворотного кулака.



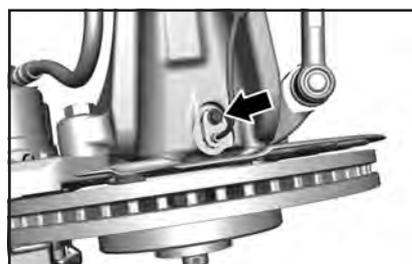
9. Открутите крепежную гайку (стрелка) на стыке между наружным шарниром левой рулевой тяги и передним левым поворотным кулаком.



10. Установите съемник (1) шарового шарнира и поворачивайте болт съемника ключом (2), чтобы отделить палец тяги шарового шарнира от поворотного кулака.



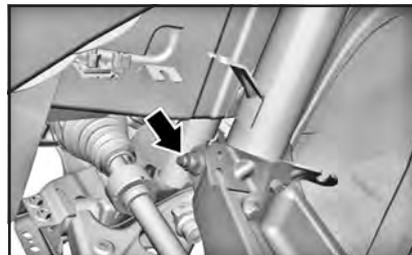
11. Открутите болт крепления датчика оборотов переднего левого колеса к поворотному кулаку и осторожно снимите датчик.



#### Внимание:

Не допускайте попадания посторонних частиц в головку и монтажное отверстие датчика.

12. Снимите тормозной диск переднего левого колеса.
13. Снимите передний левый пылезащитный щит.
14. Снимите подшипник передней ступицы.
15. Открутите 1 крепежный болт и гайку



- Установите удерживающий стопор, а затем затяните соединительный штуцер между тормозным шлангом и трубкой заднего левого колеса.
- Затяните соединительную гайку между тормозным суппортом и шлангом заднего левого колеса.

**Момент затяжки: 17 ± 3 Нм**

- Установите заднее левое колесо.

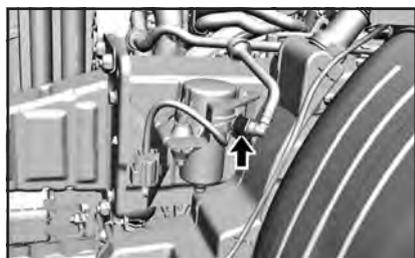
**ВАКУУМНЫЙ НАСОС**

**СНЯТИЕ**

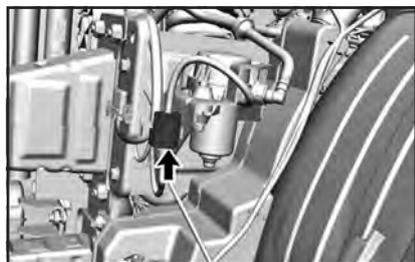
**Внимание:**

При снятии и установке примите меры для защиты лакокрасочного покрытия кузова от повреждений.

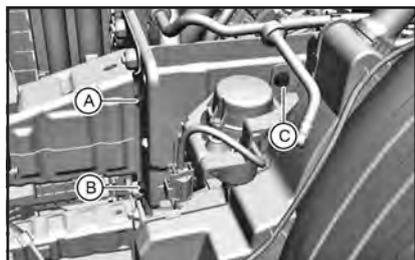
- Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
- Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
- Снимите передний бампер.
- Отсоедините штуцер (стрелка) между вакуумной трубкой и вакуумным насосом.



- Отсоедините разъем (стрелка) вакуумного насоса.



- Открутите 3 крепежных болта (А-В-С) вакуумного насоса.



**Внимание:**

В дальнейшем устанавливайте и затягивайте в порядке А-В-С.

- Снимите вакуумный насос в сборе.

**УСТАНОВКА**

**Внимание:**

- При установке обязательно затяните крепежные болты и гайки до указанного усилия.
- После установки обязательно проверьте, надежно ли закреплена вакуумная трубка. При необходимости отремонтируйте или замените неисправные детали.

- Разместите вакуумный насос в правильное положение.

- Затяните 3 крепежных болта вакуумного насоса.

**Момент затяжки: 19 ± 3 Нм**

- Подключите разъем к вакуумному насосу.
- Подсоедините трубку к вакуумному насосу.
- Установите передний бампер.
- Подсоедините кабель к минусовой клемме аккумулятора.

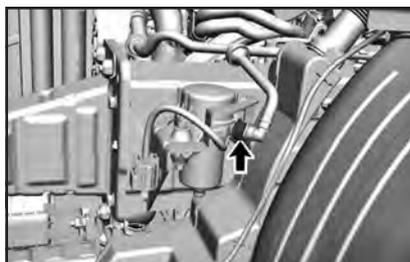
**ВАКУУМНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ШЛАНГ**

**СНЯТИЕ**

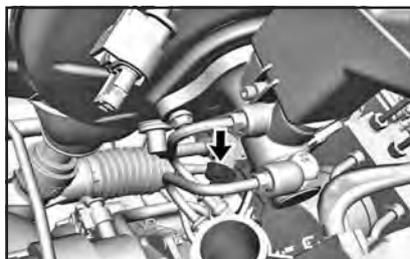
**Внимание:**

При снятии и установке примите меры для защиты лакокрасочного покрытия кузова от повреждений.

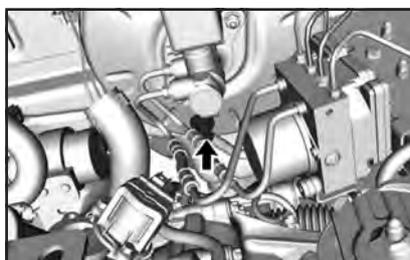
- Выключите все электрооборудование и заглушите двигатель.
- Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
- Снимите воздушный фильтр в сборе.
- Снимите аккумуляторную батарею.
- Снимите поддон аккумуляторной батареи.
- Снимите передний бампер.
- Отсоедините штуцер (стрелка) между вакуумной трубкой и вакуумным насосом.



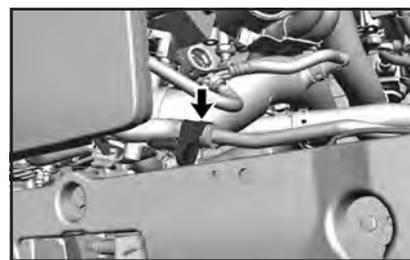
- Отсоедините разъем (стрелка) датчика давления в вакуумном трубопроводе.



- Отсоедините штуцер (стрелка) между вакуумной трубкой и вакуумным усилителем.



- Отсоедините штуцер (стрелка) между тормозным шлангом и вакуумной трубкой.
- Снимите вакуумный тормозной шланг.



**УСТАНОВКА**

**Внимание:**

После установки проверьте, надежно ли закреплена вакуумная трубка. При необходимости отремонтируйте или замените неисправные детали.

- Установите вакуумный тормозной шланг в правильное положение.
- Подсоедините тормозной шланг и вакуумную трубку.
- Подсоедините трубку к вакуумному усилителю.
- Подключите разъем датчика давления в вакуумном трубопроводе.
- Подсоедините трубку к вакуумному насосу.
- Установите передний бампер.
- Установите поддон аккумуляторной батареи.
- Установите аккумуляторную батарею.
- Установите воздушный фильтр.
- Подсоедините кабель к минусовой клемме аккумулятора.

**ПЕРЕДНЯЯ ЛЕВАЯ ТРУБКА**

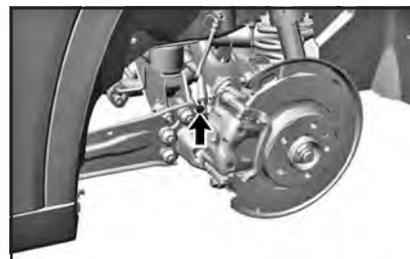
**СНЯТИЕ**

- Слейте тормозную жидкость.

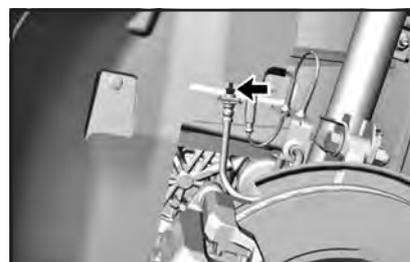
**Внимание:**

- Слитую тормозную жидкость следует хранить в контейнере. Не утилизируйте его произвольным образом.
- Немедленно смойте тормозную жидкость, если она попала на окрашенную поверхность.

- Снимите воздушный фильтр в сборе.
- Снимите аккумуляторную батарею.
- Снимите поддон аккумуляторной батареи.
- Открутите крепежную гайку (стрелка) между передней левой трубкой и впускным отверстием модуля ESP (EPB), а затем отсоедините штуцер.

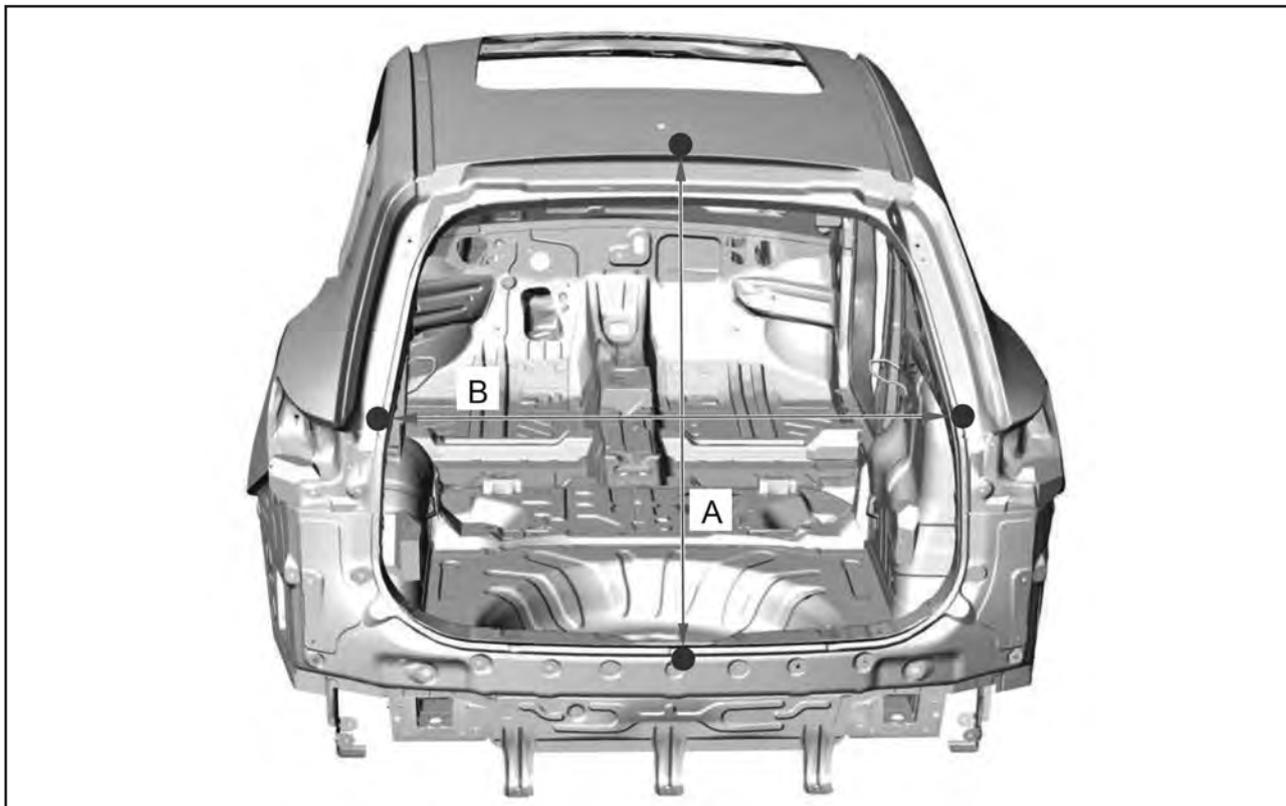


- Ослабьте соединительную гайку



| Участок измерения | Стандартное значение |
|-------------------|----------------------|
| A1, A2            | A1 = A2              |
| B1, B2            | B1 = B2              |

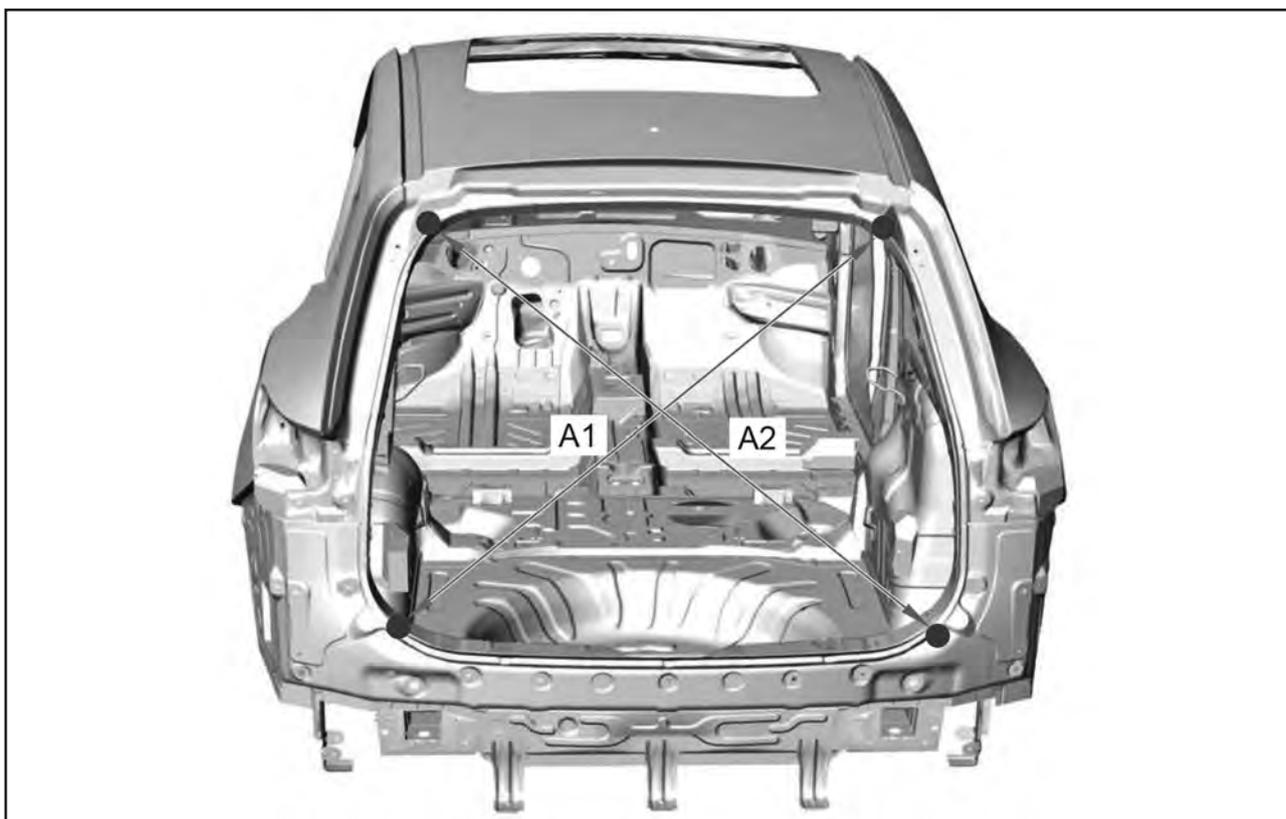
## 6. Проверка размера проема багажного отделения



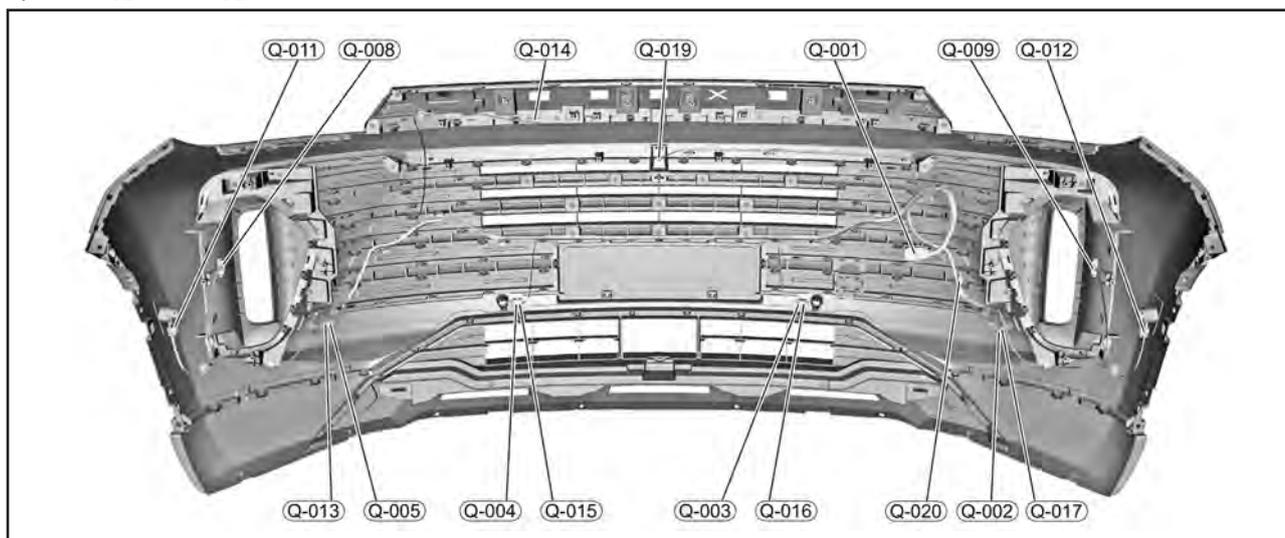
7

| Участок измерения | Стандартное значение, мм | Зона измерения                                     |
|-------------------|--------------------------|--|
| A                 | 971,2                    | Проем багажного отделения                          |
| B                 | 1168,7                   | Расстояние в направлении оси Y багажного отделения |

## 7. Проверка размера проема багажного отделения

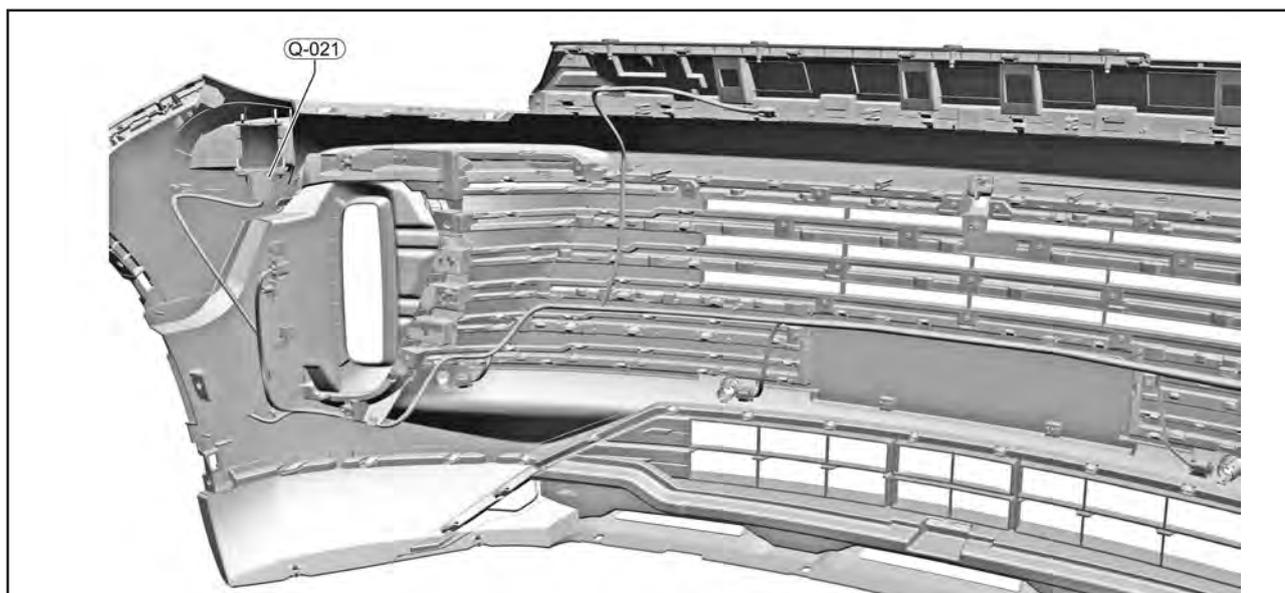


Э/ПРОВОДКА ПЕРЕДНЕГО БАМПЕРА

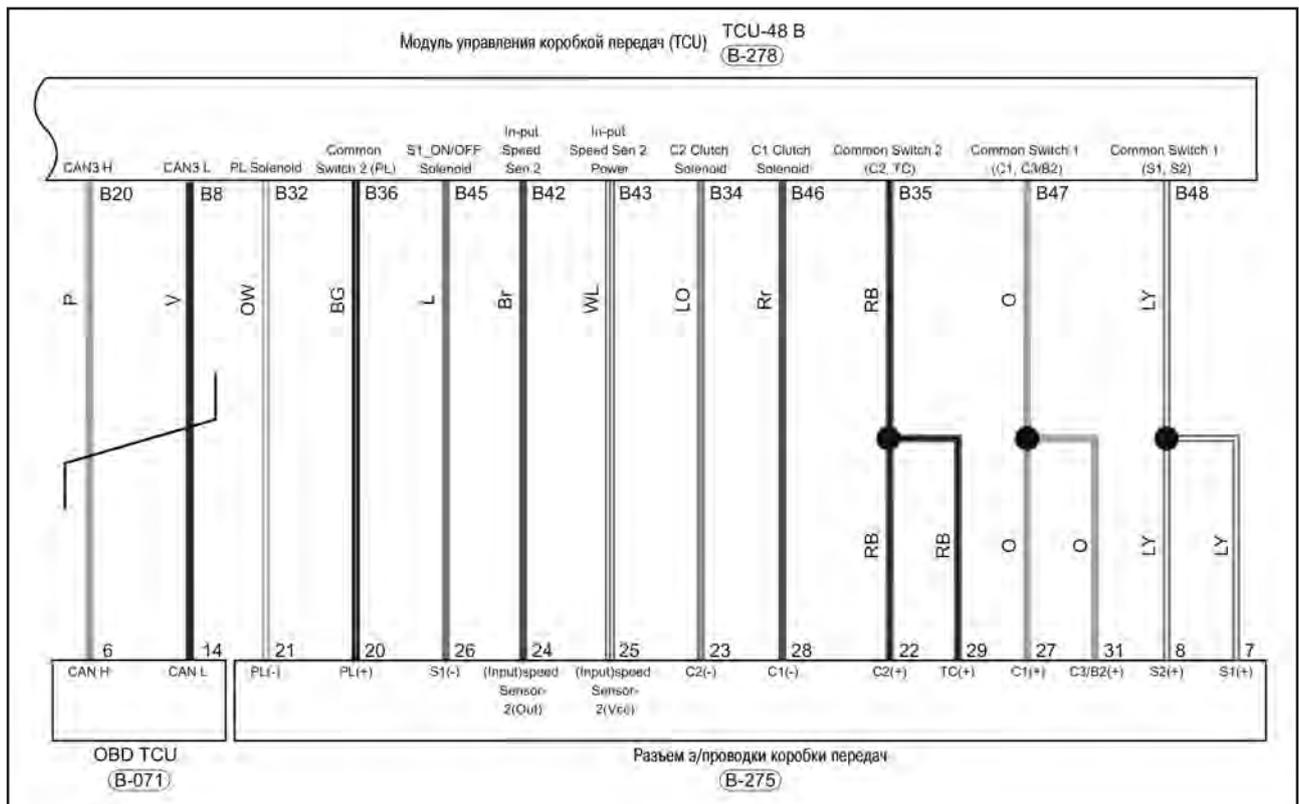
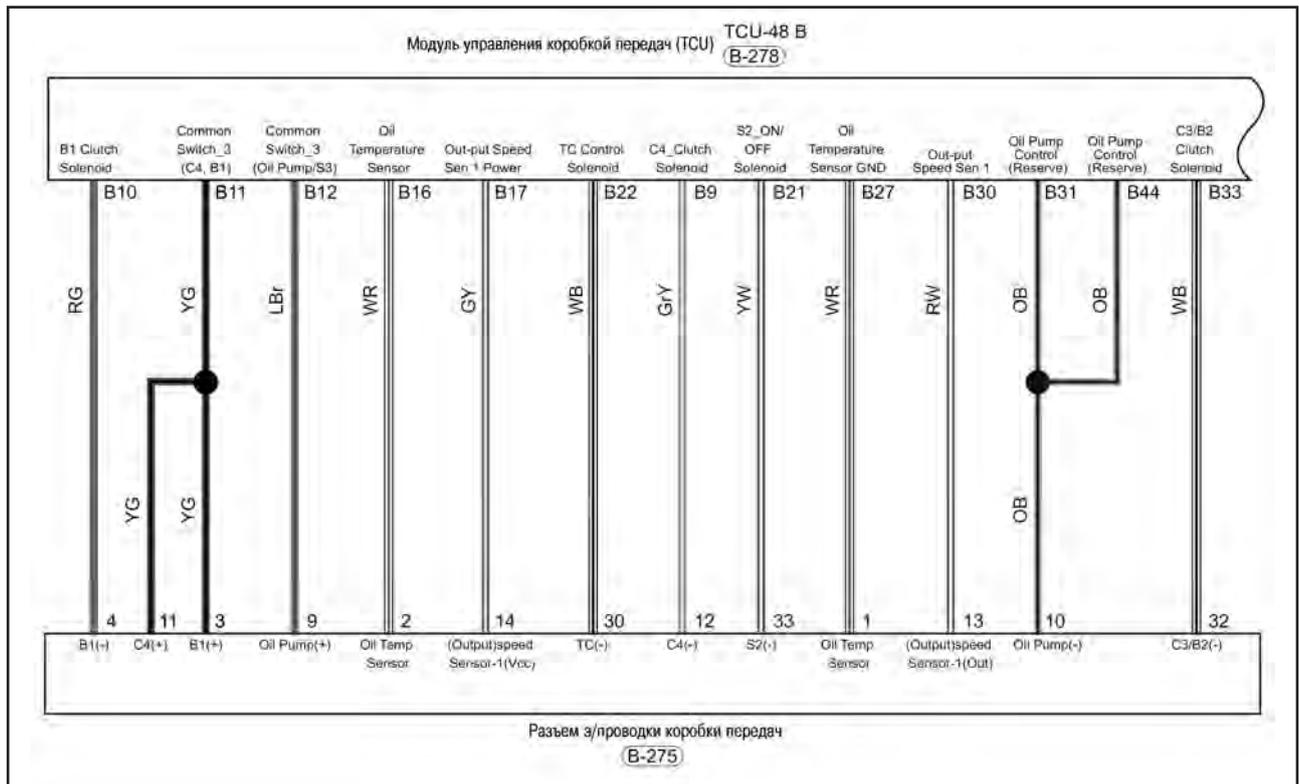


| Номер разъема | Цвет/количество контактов разъема | Назначение разъема   |
|---------------|-----------------------------------|--|
| Q-001         | В/26                              | Э/проводка от переднего бампера к э/проводке салона                          |
| Q-002         | В/3                               | Правый парковочный датчик  |
| Q-003         | В/3                               | Правый центральный парковочный датчик  |
| Q-004         | В/3                               | Левый центральный парковочный датчик   |
| Q-005         | В/3                               | Левый парковочный датчик   |
| Q-008         | В/2                               | Левая противотуманная фара   |
| Q-009         | В/2                               | Правая противотуманная фара  |
| Q-011         | В/3                               | Левый боковой датчик парковочного ассистента                                 |
| Q-012         | В/3                               | Правый боковой датчик парковочного ассистента                                |
| Q-013         | В/3                               | Левый датчик парковочного ассистента   |
| Q-014         | W/3                               | Подсветка логотипа   |
| Q-015         | В/3                               | Левый центральный датчик парковочного ассистента                             |
| Q-016         | В/3                               | Правый центральный датчик парковочного ассистента                            |
| Q-017         | В/3                               | Правый датчик парковочного ассистента  |
| Q-019         | -                                 | Передняя камера  |
| Q-020         | -                                 | Э/проводка переднего бампера к э/проводке салона (камера панорамного обзора) |

10



| Номер разъема | Цвет/количество контактов разъема | Назначение разъема                   |
|---------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Q-021         | В/8                               | Передний левый ультразвуковой датчик |



| Разъем | Назначение                                    | Расположение разъема (см. стр.) |
|--------|---|---------------------------------|
| B-061  | Коробка предохранителей приборной панели - 4  | 367                             |
| B-062  | Коробка предохранителей в моторном отсеке - 1 | 365                             |
| B-274  | Модуль переключения диапазонов передач        | 365                             |
| B-275  | Э/проводка коробки передач                    | 365                             |
| B-277  | TCU-1.6                                       | 376                             |
| B-278  | TCU-A   | 377                             |
| B-279  | TCU-B   | 377                             |
| B-280  | OBD TCU                                       | 378                             |
| GB-249 | Точка массы G1.1A                             | 375                             |