

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|-----------|
| РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ | |
| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 3 |
| ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ТАБЛИЧКИ | 4 |
| ВНЕШНИЙ ВИД ДВИГАТЕЛЯ | 5 |
| УСТРОЙСТВО ДВИГАТЕЛЯ | 8 |
| СНЯТИЕ/УСТАНОВКА ДВИГАТЕЛЯ | 22 |
| БЛОК ЦИЛИНДРОВ | 25 |
| ШАТУННЫЕ ПОДШИПНИКИ | 25 |
| КОРЕННЫЕ ПОДШИПНИКИ | 26 |
| ШАТУН | 31 |
| КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ | 32 |
| ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА | 35 |
| ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА | 36 |
| ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА | 38 |
| БЛОК ЦИЛИНДРОВ | 40 |
| КРЫШКА КАРТЕРА ПЕРЕДНИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШЕСТЕРЕН | 43 |
| ПОРШЕНЬ | 45 |
| МАСЛОРАСПЫЛИТЕЛЬ ОХЛАЖДЕНИЯ ПОРШНЯ | 46 |
| ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА | 47 |
| ПОРШЕНЬ И ШАТУН В СБОРЕ | 48 |
| КРОНШТЕЙН ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ | 54 |
| НАПРАВЛЯЮЩАЯ ЗВЕЗДОЧКА ЦЕПИ ПРИВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 55 |
| НАПРАВЛЯЮЩИЕ ЦЕПИ ПРИВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 55 |
| ПРОМЕЖУТОЧНАЯ ШЕСТЕРНЯ И ОСЬ ЦЕПИ ПРИВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 56 |
| ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ | 58 |
| УПЛОТНЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КЛАПАНА (МАСЛОСЪЕМНЫЙ КОЛПАЧОК) | 71 |
| ПРОКЛАДКА ГОЛОВКИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ | 74 |
| КОЛЬЦО синхронизации частоты вращения распределительного вала | 74 |
| КРЫШКА КОРПУСА ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 75 |
| КОРПУС ЗВЕЗДОЧКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 75 |
| НАТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО ЦЕПИ ПРИВОДА ВЕРХНЕГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 77 |
| ЦЕПЬ ПРИВОДА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 78 |
| РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ | 78 |
| ВТУЛКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 82 |
| ЗВЕЗДОЧКА РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 83 |
| КОРОМЫСЛА | 84 |
| КЛАПАНЫЙ МЕХАНИЗМ | 84 |
| КОРОМЫСЛА | 85 |
| КЛАПАНАЯ КРЫШКА | 87 |
| КЛАПАН ЗАКРЫТОЙ (ЗАМКНУТОЙ)/ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА | 90 |
| ШЛАНГ КЛАПАНА ЗАКРЫТОЙ (ЗАМКНУТОЙ)/ОТКРЫТОЙ СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ КАРТЕРА | 90 |
| ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА | 91 |
| ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА | 91 |
| ТОПЛИВНЫЙ НАСОС | 91 |
| ФОРСУНКИ И ТОПЛИВОПРОВОДЫ | 95 |
| НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА В ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ | 95 |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ СЛИВНОГО ТОПЛИВОПРОВОДА | 95 |
| СЛИВНЫЕ ТОПЛИВОПРОВОДЫ | 96 |

ДВИГАТЕЛИ CUMMINS ISF 2.8

| | |
|---|-----|
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ВПУСКУ ТОПЛИВА | 99 |
| ФОРСУНКА | 100 |
| МАГИСТРАЛЬ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА К ФОРСУНКАМ | 102 |
| АККУМУЛЯТОР ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА COMMON RAIL..... | 104 |
| ТОПЛИВНЫЙ РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН | 106 |
| ПОДАЮЩИЙ ТОПЛИВОПРОВОД АККУМУЛЯТОРА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА COMMON RAIL..... | 107 |
| ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР | 108 |
| СИСТЕМА СМАЗКИ..... | 110 |
| НАГРЕВАТЕЛЬ МОТОРНОГО МАСЛА | 110 |
| МАСЛООХЛАДИТЕЛЬ..... | 111 |
| МАСЛОМЕРНЫЙ ЩУП..... | 112 |
| ТРУБКА МАСЛОМЕРНОГО ЩУПА | 113 |
| МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР | 113 |
| МАСЛЯНЫЙ ПОДДОН | 114 |
| РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН СИСТЕМЫ СМАЗКИ (ГЛАВНАЯ МАГИСТРАЛЬ)..... | 115 |
| МАСЛЯНЫЙ НАСОС | 116 |
| СИСТЕМА СМАЗКИ..... | 117 |
| ЗАГРЯЗНЕНИЕ МАСЛА | 118 |
| ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ СМАЗКИ..... | 119 |
| СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ..... | 120 |
| ПРИВОДНОЙ РЕМЕНЬ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ..... | 120 |
| ПЕРЕПУСКНОЙ ТРУБОПРОВОД СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ..... | 121 |
| НАГРЕВАТЕЛЬ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ | 123 |
| ТЕРМОСТАТ..... | 123 |
| КОРПУС ТЕРМОСТАТА..... | 125 |
| СЛИВ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ И ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ. ПРОМЫВКА | 126 |
| ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ..... | 128 |
| СТУПИЦА ВЕНТИЛЯТОРА С РЕМЕННЫМ ПРИВОДОМ..... | 133 |
| РАДИАТОР..... | 133 |
| КРЫШКА РАДИАТОРА..... | 134 |
| НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ..... | 134 |
| УСТРОЙСТВО НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ..... | 134 |
| ШКИВ ВЕНТИЛЯТОРА СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ | 136 |
| ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ШКИВ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА..... | 136 |
| ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ..... | 137 |
| СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА..... | 138 |
| ВОЗДУХОВОД..... | 138 |
| ВПУСКНОЙ ВОЗДУШНЫЙ ПАТРУБОК | 138 |
| ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР..... | 138 |
| УТЕЧКИ ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОЙ И ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМАХ..... | 139 |
| ОХЛАДИТЕЛЬ ВОЗДУХА НАДУВА..... | 140 |
| ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАПУСКА ХОЛОДНОГО ДВИГАТЕЛЯ..... | 143 |
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ВО ВПУСКНОЙ СИСТЕМЕ..... | 145 |
| ТУРБОАГНЕТАТЕЛЬ..... | 145 |
| МАГИСТРАЛЬ СЛИВА И ПОДАЧИ МАСЛА ИЗ/К ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ(Ю)..... | 149 |
| ПРИВОД ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ | 151 |
| ПЕРЕХОДНИК ВПУСКНОГО ВОЗДУШНОГО ПАТРУБКА | 154 |
| ВЫХОДНОЙ ПАТРУБОК КОМПРЕССОРА ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ..... | 154 |
| ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ ВПУСКА | 155 |
| ПРИВОД ДРОССЕЛЬНОЙ ЗАСЛОНКИ НА ВПУСКЕ | 157 |
| СИСТЕМА ВЫПУСКА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ..... | 157 |
| ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР СУХОГО ТИПА..... | 157 |

| | |
|--|-----|
| СОПРОТИВЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ | 158 |
| ВЫХОДНОЙ ПАТРУБОК ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ | 159 |
| ОХЛАДИТЕЛЬ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ EGR | 160 |
| КЛАПАН СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 161 |
| СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБКИ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 162 |
| ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН ОХЛАДИТЕЛЯ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 163 |
| МАГИСТРАЛИ ОХЛАЖДЕНИЯ КЛАПАНА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 164 |
| ТРУБОПРОВОДЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ОХЛАДИТЕЛЯ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 165 |
| СЕЛЕКТИВНЫЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 165 |
| ЖЕСТКО СВЯЗАННЫЙ КАТАЛИТИЧЕСКИЙ НЕЙТРАЛИЗАТОР СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 166 |
| ДИАГНОСТИКА СИСТЕМЫ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 169 |
| КОНТРОЛЛЕР ВПРЫСКА ЖИДКОСТИ DEF | 170 |
| БЛОК ДОЗИРОВАНИЯ ЖИДКОСТИ DEF | 171 |
| ДОЗИРУЮЩИЙ КЛАПАН ЖИДКОСТИ DEF | 174 |
| ФИЛЬТР БЛОКА ДОЗИРОВАНИЯ | 181 |
| ТРУБКА РАЗЛОЖЕНИЯ | 182 |
| ПРОВЕРКА РАБОТЫ БЛОКА ДОЗИРОВАНИЯ ЖИДКОСТИ DEF | 185 |
| ВОЗДУХ В ЖИДКОСТИ DEF | 187 |
| ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ | 188 |
| РАЗНОЕ | 195 |
| ДАТЧИКИ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛИ И ЦЕПИ | 206 |
| ДАТЧИК АТМОСФЕРНОГО ДАВЛЕНИЯ | 206 |
| ЦЕПЬ «МАССЫ» АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ | 207 |
| ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ | 207 |
| ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ СЦЕПЛЕНИЯ | 208 |
| ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ | 210 |
| ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ON/OFF УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ ИЛИ ОТБОРА МОЩНОСТИ | 210 |
| ЦЕПЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ ON/OFF СИСТЕМЫ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ ИЛИ ОТБОРА МОЩНОСТИ | 211 |
| ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ SET/COAST/RESUME/ACCEL УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ ИЛИ ОТБОРА МОЩНОСТИ | 212 |
| ЦЕПЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ КРУИЗ-КОНТРОЛЯ ИЛИ ОТБОРА МОЩНОСТИ | 213 |
| ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМА ДИАГНОСТИКИ | 215 |
| ЦЕПЬ ВКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМА ДИАГНОСТИКИ | 216 |
| ЭЛЕКТРОННЫЙ МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ (ЕСМ) | 217 |
| ВКЛЮЧАТЕЛЬ МОТОРНОГО ТОРМОЗА | 217 |
| ЦЕПЬ ВКЛЮЧАТЕЛЯ МОТОРНОГО ТОРМОЗА | 218 |
| ЖУТ ПРОВОДОВ ДВИГАТЕЛЯ | 220 |
| ЦЕПЬ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ | 221 |
| СОСТОЯНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ | 222 |
| ЦЕПЬ КОНТРОЛЬНОЙ ЛАМПЫ НЕИСПРАВНОСТИ | 222 |
| ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕГУЛИРОВКИ ХОЛОСТЫХ ОБОРОТОВ | 222 |
| ЦЕПЬ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕГУЛИРОВКИ ХОЛОСТЫХ ОБОРОТОВ | 223 |
| ДАТЧИК ПРОВЕРКИ (ПОДТВЕРЖДЕНИЯ) ХОЛОСТЫХ ОБОРОТОВ | 223 |
| ЦЕПЬ ПИТАНИЯ ЧЕРЕЗ ПУСКОВОЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ | 223 |
| ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ МАСЛА | 224 |

ДВИГАТЕЛИ CUMMINS ISF 2.8

| | |
|---|------------|
| ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ПАРАМЕТРЫ ЗАДАНЫ НЕПРАВИЛЬНО | 224 |
| ЦЕПЬ ТАХОМЕТРА | 227 |
| ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ ИЛИ РЫЧАГА АКСЕЛЕРАТОРА | 228 |
| НЕОТКЛЮЧАЕМАЯ ОТ АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ ЦЕПЬ ПИТАНИЯ | 229 |
| ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА | 230 |
| ЦЕПЬ ДАТЧИКА ПОЛОЖЕНИЯ ПЕДАЛИ ТОРМОЗА | 231 |
| ЦИФРОВОЙ ВХОД ДАТЧИКА СКОРОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА | 233 |
| ДАТЧИК СКОРОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА МАГНИТНОГО ТИПА | 235 |
| ЦЕПЬ ДАТЧИКА СКОРОСТИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА | 237 |
| ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ В ОБЩЕМ ТОПЛИВОПРОВОДЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (АККУМУЛЯТОРЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА COMMON RAIL) | 238 |
| ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН ТОПЛИВНОГО НАСОСА | 239 |
| ДАТЧИК НАЛИЧИЯ ВОДЫ В ТОПЛИВЕ | 239 |
| ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ/ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОМ КОЛЛЕКТОРЕ | 240 |
| ЦЕПЬ КАНАЛА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ SAE J1939 | 241 |
| ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ | 242 |
| ВКЛЮЧАТЕЛЬ МОТОРНОГО ТОРМОЗА В ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЕ | 244 |
| ЦЕПЬ ВКЛЮЧАТЕЛЯ МОТОРНОГО ТОРМОЗА В ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЕ | 245 |
| БАТАРЕЯ ЧАСОВ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ | 246 |
| ЦЕПЬ ТАХОГРАФА | 247 |
| ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА | 247 |
| ДАТЧИК ПОЛОЖЕНИЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА | 248 |
| ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА НА ВХОДЕ В ТУРБОНАГНЕТАТЕЛЬ | 248 |
| ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ В СИСТЕМЕ СНИЖЕНИЯ ТОКСИЧНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ | 249 |
| ДАТЧИК СОДЕРЖАНИЯ ОКИСЛОВ АЗОТА НА ВЫХОДЕ КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА | 249 |
| ДАТЧИК МАССОВОГО РАСХОДА ВОЗДУХА | 250 |
| РАЗЪЕМЫ | 251 |
| ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ | 266 |
| <u>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</u> | |
| ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ | 269 |
| ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ МОТОРНОГО МАСЛА | 269 |
| РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ | 270 |
| ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ | 270 |
| ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 10 000 КМ (6000 МИЛЬ), 250 МОТОЧАСОВ ИЛИ 3 МЕСЯЦА ЭКСПЛУАТАЦИИ | 273 |
| ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 20 000 КМ (12 500 МИЛЬ), 500 МОТОЧАСОВ ИЛИ 6 МЕСЯЦЕВ ЭКСПЛУАТАЦИИ | 279 |
| ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 40 000 КМ (25 000 МИЛЬ), 1000 МОТОЧАСОВ ИЛИ 1 ГОД ЭКСПЛУАТАЦИИ | 280 |
| ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 80 000 КМ (50 000 МИЛЬ), 2000 МОТОЧАСОВ ИЛИ 2 ГОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ | 282 |
| ПРОЦЕДУРЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ 160 000 КМ (100 000 МИЛЬ), 2000 МОТОЧАСОВ ИЛИ 2 ГОДА ЭКСПЛУАТАЦИИ | 282 |
| КАТАЛОГ ДЕТАЛЕЙ | 284 |
| <u>СОДЕРЖАНИЕ</u> | 325 |