

СОДЕРЖАНИЕ

РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	3
ИДЕНТИФИКАЦИЯ ДВИГАТЕЛЯ	3
ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА ДВИГАТЕЛЯ	4
ПАСПОРТНАЯ ТАБЛИЧКА БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ (ЕСМ)	4
СХЕМЫ ДВИГАТЕЛЯ	5
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	13
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	13
КОРОМЫСЛА	14
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	14
ФОРСУНКИ И ТОПЛИВОПРОВОДЫ	18
СИСТЕМА СМАЗКИ	18
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	21
СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА	25
СИСТЕМА ВЫПУСКА	28
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	31
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	32
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	32
ШАТУННЫЕ ПОДШИПНИКИ	32
КОРЕННЫЕ ПОДШИПНИКИ	37
УПОРНЫЕ ПОДШИПНИКИ	40
ШАТУН	41
КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ	43
ПЕРЕХОДНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	48
ПЕРЕДНЯЯ ШЕСТЕРНЯ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА (КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ УСТАНОВЛЕН)	53
ШКИВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	56
ПЕРЕДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	57
ЗАДНИЙ САЛЬНИК КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	60
БЛОК ЦИЛИНДРОВ	62
ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ (ГИЛЬЗЫ УСТАНОВЛЕННЫ)	63
ГИЛЬЗА ЦИЛИНДРА	64
КАРТЕР ПЕРЕДНИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШЕСТЕРЕН	71
ПОРШЕНЬ	73
ФОРСУНКА ОХЛАЖДЕНИЯ ПОРШНЯ	74
ПОРШНЕВЫЕ КОЛЬЦА	74
ВЯЗКОСТНЫЙ ГАСИТЕЛЬ КРУТИЛЬНЫХ КОЛЕБАНИЙ	76
ПОРШЕНЬ И ШАТУН В СБОРЕ	78
ОТВЕРСТИЕ ПОД ГИЛЬЗУ В БЛОКЕ ЦИЛИНДРОВ	86
КОЛЬЦО ДАТЧИКА ОБОРОТОВ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА	91
КРЫШКА ВЕРХНИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШЕСТЕРЕН	92
КРЫШКА НИЖНИХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ШЕСТЕРЕН	94
УПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН	95
КРОНШТЕЙН ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ АГРЕГАТОВ	96
ПЛАСТИНА УСИЛЕНИЯ БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	97
ИСХОДНАЯ УСТАНОВКА ФАЗ ВПРЫСКА И ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ.	
ШЕСТЕРНИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ	97
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ	112
УПЛОТНЕНИЕ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ КЛАПАНА	125
ВЕРХНИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ ПРИВОДА КЛАПАНОВ	127
ВЕРХНИЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ ВАЛ ПРИВОДА ФОРСУНОК	128

ВТУЛКИ ВЕРХНЕГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА ПРИВОДА КЛАПАНОВ	129
ВТУЛКИ ВЕРХНЕГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА ПРИВОДА ФОРСУНОК	137
ШЕСТЕРНЯ ВЕРХНЕГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА ПРИВОДА КЛАПАНОВ	137
СДВОЕННАЯ ШЕСТЕРНЯ ВЕРХНЕГО РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ВАЛА ПРИВОДА ФОРСУНОК	137
КОРОМЫСЛА	137
САПУН КАРТЕРА (ВНЕШНИЙ)	137
САПУН КАРТЕРА (ВНУТРЕННИЙ)	140
КЛАПАННЫЙ МЕХАНИЗМ	141
КОРОМЫСЛА	147
КЛАПАНАЯ КРЫШКА	149
ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА	150
ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	150
ГАСИТЕЛЬ ПУЛЬСАЦИЙ ТОПЛИВНОГО НАСОСА	153
ОТСЕЧНОЙ ТОПЛИВНЫЙ КЛАПАН	154
ПОДКАЧИВАЮЩИЙ ТОПЛИВНЫЙ НАСОС	156
ОБЪЕДИНЕННЫЙ МОДУЛЬ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ С СМ870 И СМ871	160
ОБЪЕДИНЕННЫЙ МОДУЛЬ ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЫ, ДВИГАТЕЛИ С СМ770	165
ФИЛЬТР ГРУБОЙ ОЧИСТКИ ВО ВПУСКНОМ ТОПЛИВОПРОВОДЕ	170
ПРОВЕРКА ПОДАЧИ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА СИНХРОНИЗАЦИИ	172
ФОРСУНКИ И ТОПЛИВОПРОВОДЫ	173
НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА В ТОПЛИВНОЙ СИСТЕМЕ, ПРОВЕРКА	173
ОХЛАЖДАЮЩАЯ ПЛАСТИНА МОДУЛЯ ЕСМ С ОХЛАЖДЕНИЕМ ТОПЛИВОМ	173
СОПРОТИВЛЕНИЕ СЛИВНОГО ТОПЛИВОПРОВОДА	174
ТОПЛИВНЫЙ ФИЛЬТР (ПАТРОННОГО ТИПА)	174
СОПРОТИВЛЕНИЕ ВХОДНОГО ТОПЛИВОПРОВОДА	177
ПОДАЮЩИЕ ТОПЛИВОПРОВОДЫ	178
СТАТИЧЕСКИЙ МОМЕНТ ВПРЫСКА	179
ФОРСУНКА	184
СИСТЕМА СМАЗКИ	193
МАСЛООХЛАДИТЕЛЬ	193
ЭЛЕМЕНТ МАСЛООХЛАДИТЕЛЯ	196
ТРУБКА МАСЛОМЕРНОГО ЩУПА	197
МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР (ПАТРОННОГО ТИПА)	198
ПЕРЕПУСКНОЙ КЛАПАН МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	199
ПЕРЕХОДНИК ГОЛОВКИ МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА	199
РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ СМАЗКИ	200
ПОДДОН КАРТЕРА	201
МАНОМЕТР ДАВЛЕНИЯ МАСЛА	201
МАСЛЯНЫЙ НАСОС	202
ТРУБКА ЗАБОРА МАСЛА	207
СЛИВ МОТОРНОГО МАСЛА/ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМЫ	208
МАСЛЯНЫЙ ТЕРМОСТАТ	208
МАСЛОЗАЛИВНАЯ ТРУБКА	209
СИСТЕМА SENTINEL	211
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	211
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА	211
ПРИВОДНОЙ РЕМЕНЬ ВОДЯНОГО НАСОСА	211
ФИЛЬТР ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	212
КЛАПАН ФИЛЬТРА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	213
ТЕРМОСТАТ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	213
КОРПУС ТЕРМОСТАТОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	216

ДВИГАТЕЛИ CUMMINS ISX, QSX15

МАГИСТРАЛЬ ВЕНТИЛЯЦИИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ	218
ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	218
ПРОВЕРКА ОТСУТСТВИЯ ВОЗДУХА ИЛИ ПРОДУКТОВ СГОРАНИЯ В СИСТЕМЕ ОХЛАЖДЕНИЯ	221
МУФТА ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРА.....	224
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ШКИВ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРА.....	224
СТУПИЦА ВЕНТИЛЯТОРА С РЕМЕННЫМ ПРИВОДОМ.....	225
КОЖУХ ВЕНТИЛЯТОРА	226
ВЕНТИЛЯТОР СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ.....	226
РАДИАТОР.....	227
КРЫШКА РАДИАТОРА.....	227
ЖАЛЮЗИ РАДИАТОРА	227
НАСОС ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ.....	228
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ НАСОСА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ.....	236
ВПУСКНОЙ ПАТРУБОК ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ	239
ОПОРА ВЕНТИЛЯТОРА	239
ШКИВ ВЕНТИЛЯТОРА.....	240
ПАТРОН ВОДЯНОГО НАСОСА (ЕСЛИ УСТАНОВЛЕН).....	240
ПРИВОД КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА	240
КОМПРЕССОР КОНДИЦИОНЕРА.....	240
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ШКИВ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА	241
АВТОМАТИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА.....	241
ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА.....	242
ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН ГЕНЕРАТОРА/КОМПРЕССОРА КОНДИЦИОНЕРА	243
СИСТЕМА ВПУСКА ВОЗДУХА.....	244
УТЕЧКИ ВОЗДУХА ВО ВПУСКНОЙ И ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМАХ.....	244
ОХЛАДИТЕЛЬ ВОЗДУХА НАДДУВА.....	246
ТУРБОАГНЕТАТЕЛЬ	247
ШЛАНГИ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ.....	251
ПРИВОД ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ	252
ВПУСКНОЙ ВОЗДУШНЫЙ ПАТРУБОК	256
КОНТРОЛЛЕР ПЕРЕПУСКНОГО КЛАПАНА ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ	257
ПРИВОД СИСТЕМЫ ИЗМЕНЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ	257
ГОЛОВКА ФИЛЬТРА ОТСЕЧНОГО КЛАПАНА ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ	259
МАГИСТРАЛЬ ПОДАЧИ ВОЗДУХА К ПРИВОДУ УПРАВЛЕНИЯ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЕМ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ	259
МАГИСТРАЛЬ ПОДАЧИ ВОЗДУХА К КЛАПАНУ УПРАВЛЕНИЯ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЕМ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ	259
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРИВОД УПРАВЛЕНИЯ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЕМ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ	260
ПОПЕРЕЧНЫЙ ВАЛ ТУРБОАГНЕТАТЕЛЯ С ИЗМЕНЯЕМОЙ ГЕОМЕТРИЕЙ	264
ВЫПУСКНАЯ СИСТЕМА.....	270
ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР	270
СОПРОТИВЛЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ.....	273
ОХЛАДИТЕЛЬ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR), АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ CM870	274
ОХЛАДИТЕЛЬ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR), АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ CM871	278
СМЕСИТЕЛЬ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	284
КЛАПАН СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	284

ПАТРУБОК ОХЛАДИТЕЛЯ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	288
СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТРУБКИ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	289
ТРУБКИ ДАТЧИКА ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	292
ТРУБКА ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ В ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЕ	294
ПЕРЕХОДНИК ДАТЧИКА ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR).....	295
ТРУБОПРОВОДЫ КЛАПАНА ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR).....	295
ТРУБОПРОВОДЫ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ОХЛАДИТЕЛЯ СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR).....	295
ТЕПЛОЗАЩИТНЫЙ ЭКРАН	298
ПЕРЕХОДНИК ДАТЧИКА ДАВЛЕНИЯ В ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЕ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ С СИСТЕМОЙ УПРАВЛЕНИЯ CM870	299
САЖЕВЫЙ ФИЛЬТР	299
ТОПЛИВНАЯ ФОРСУНКА СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.....	300
ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН КЛАПАНА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR), АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ С CM871	301
ТРУБКИ ДАТЧИКА ПЕРЕПАДА ДАВЛЕНИЯ НА САЖЕВОМ ФИЛЬТРЕ	302
СИСТЕМА ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.....	303
МАГИСТРАЛИ ФОРСУНКИ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.....	304
КОЛЛЕКТОР ОТСЕЧНОГО ТОПЛИВНОГО КЛАПАНА СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ	308
ДИАГНОСТИКА ВЫПУСКНОЙ СИСТЕМЫ	309
ПРОВЕРКА КАНАЛА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ТОПЛИВНОЙ ФОРСУНКИ СИСТЕМЫ ОЧИСТКИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ.....	310
ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ КЛАПАНА СИСТЕМЫ РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ (EGR)	311
ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	311
ОБРАЗОВАНИЕ НАГАРА В КОМПРЕССОРЕ	311
МАГИСТРАЛИ СИСТЕМЫ ВОДЯНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ КОМПРЕССОРА.....	315
ГОЛОВКА ЦИЛИНДРА ОДНОЦИЛИНДРОВОГО КОМПРЕССОРА	316
ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ ДВУХЦИЛИНДРОВОГО КОМПРЕССОРА	319
РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА.....	321
ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР.....	322
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	323
КОМПРЕССОР, ПЕРЕЛИВ МАСЛА	324
РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН ПНЕВМОСИСТЕМЫ	326
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	326
ГЕНЕРАТОР	326
РЕМЕНЬ ПРИВОДА ГЕНЕРАТОРА.....	328
ШКИВ ГЕНЕРАТОРА.....	329
ПРОМЕЖУТОЧНОЕ РЕЛЕ СТАРТЕРА	329
ПУСКОВОЙ ВКЛЮЧАТЕЛЬ.....	330
ТЯГОВОЕ РЕЛЕ СТАРТЕРА	331
СТАРТЕР.....	332
УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКОГО НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ ГЕНЕРАТОРА	333
ПРОСТАВКИ ГЕНЕРАТОРА	335
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ШКИВ ГЕНЕРАТОРА.....	335
КРОНШТЕЙН ПРОМЕЖУТОЧНОГО ШКИВА И УСТРОЙСТВА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ.....	335

ДВИГАТЕЛИ CUMMINS ISX, QSX15

МАХОВИК	336
ПОДЪЕМНЫЕ КРОНШТЕЙНЫ ДВИГАТЕЛЯ	336
ПЕРЕДНИЙ ОПОРНЫЙ КРОНШТЕЙН ДВИГАТЕЛЯ	336
МАХОВИК	336
КАРТЕР МАХОВИКА	338
КАРТЕР МАХОВИКА С ЗАДНИМ МЕХАНИЗМОМ ОТБОРА МОЩНОСТИ (РЕРТО)	342
МОТОРНЫЙ ТОРМОЗ	349
МОТОРНЫЙ ТОРМОЗ, ПРОВЕРКИ И РЕГУЛИРОВКА	349
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН МОТОРНОГО ТОРМОЗА	354
ЖГУТ ПРОВОДОВ МОТОРНОГО ТОРМОЗА	355
КЛАПАН УПРАВЛЕНИЯ МОТОРНЫМ ТОРМОЗОМ	355

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ (2013) ...	356
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДВИГАТЕЛИ (ISX15 ЕРА 2010)	356
РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДВИГАТЕЛИ И ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ	356
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ МАСЛА, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДВИГАТЕЛИ	357
ПЕРИОДИЧНОСТЬ ЗАМЕНЫ МАСЛА, ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ	358
СОДЕРЖАНИЕ	360