Cummins Inc.
Box 3005
Columbus, Indiana, U.S.A. 47202

Registered Office
Cummins Ltd.
49 - 51 Gresham Road,
Staines,
Middlesex TW18 2BD,
England
Registration 573951 England

Copyright © 2011
Cummins Inc.

Бюллетень 4961021

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Manual Change History

(4961021) Руководство по ремонту двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN				
Date	**Раздел**	**Procedure Number**	**Procedure Title**	**Update Reason**
11-янв-2012	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-004-tr	Головка блока цилиндров	Обновлен раздел "Очистка и проверка возможности повторного использования" в отношении поверхности разъема камер сгорания.
25-окт-2011	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t108-tr	Наличие моторного или трансмиссионного масла в охлаждающей жидкости	Внесены изменения в шаг "Трещины или поры в корпусе подшипников турбонагнетателя"
21-янв-2011	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-063	Проверка работы блока дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов	Разъяснена методика проверки фильтра жидкости для системы очистки отработавших газов.
18-окт-2011	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t052-tr	Повышенный шум двигателя - турбонагнетатель	Удалены причины: "Разжиженное или разбавленное масло" и "Давление масла ниже нормы".
17-окт-2011	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-017	Промежуточное реле включения стартера	Добавлен шаг "Начальная проверка".
08-июл-2011	Раздел 5 - Топливная система - Группа 05	ru119-005-016-tr	Топливный насос	Исправлено, указаны требуемые инструменты для снятия шестерни насоса.
05-янв-2011	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-004-tr	Головка блока цилиндров	Добавлено примечание и изменен рисунок, относящийся к измерению глубины установки впускных и выпускных клапанов.
02-май-2011	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-063	Проверка работы блока дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов	Исключена ремонтная операция, описанная в разделе "Проверка расхода".
29-апр-2010	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t102-tr	Повышенный расход масла	
27-май-2010	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-034-shopds	Кольцо синхронизации частоты вращения верхнего распределительного вала	
27-май-2010	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-034-shopas	Кольцо синхронизации частоты вращения верхнего распределительного вала	
27-май-2010	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-007-013-shopas	Масляный фильтр (патронного типа)	
27-май-2010	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-034-tr	Кольцо синхронизации частоты вращения верхнего распределительного вала	
27-май-2010	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-013-tr	Масляный фильтр (патронного типа)	
25-янв-2010	Раздел i - Введение	ru99-204-006-om	Общие правила техники безопасности	
25-янв-2010	Раздел 5 - Топливная система - Группа 05	ru119-005-007	Исполнительный клапан электронной системы управления подачей топлива	

25-янв-2010	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-003	Наличие воздуха в топливной системе	
25-янв-2010	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-020	Сопротивление впуску топлива	
25-янв-2010	Раздел V - Технические характеристики	ru99-018-005	Натяжение приводного ремня	
25-янв-2010	Раздел V - Технические характеристики	ru99-018-009	Маркировка болтов и моменты затяжки	
25-мар-2010	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t057-tr	Пониженная мощность двигателя	
25-мар-2010	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t062-tr	Двигатель работает неравномерно или с перебоями	
25-мар-2010	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t096-tr	Температура воздуха во впускном коллекторе выше нормы	
25-мар-2010	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t116-tr	Много черного дыма в отработавших газах	
25-май-2010	Раздел i - Введение	ru99-204-003-tr	Порядок использования руководства	
24-мар-2010	Раздел i - Введение	ru99-204-009	Термины и сокращения	
23-фев-2010	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-082-shopds	Кронштейн вспомогательных агрегатов	
23-июн-2010	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t016-tr	Ошибка обмена данными - диагностический комплект или управляющее устройство	
22-янв-2010	Раздел 0 - Двигатель в сборе - Группа 00	ru119-022-001_00	Инструменты для обслуживания	
22-янв-2010	Раздел 0 - Двигатель в сборе - Группа 00	ru119-000-001	Снятие двигателя	
22-янв-2010	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-003-tr	Маслоохладитель	
22-янв-2010	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-056	Диагностика выпускной системы	
21-янв-2010	Раздел F - Ознакомление	ru119-200-003	Схема системы охлаждения	
21-янв-2010	Раздел F - Ознакомление	ru119-011-999	Выпускная система - общие сведения	
21-янв-2010	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-011-031-shopds	Трубопроводы охлаждающей жидкости охладителя системы рециркуляции отработавших газов	
21-янв-2010	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-011-031-shopas	Трубопроводы охлаждающей жидкости охладителя системы рециркуляции отработавших газов	
21-янв-2010	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-031-tr	Трубопроводы охлаждающей жидкости охладителя системы рециркуляции отработавших газов	

21-янв-2010	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-036	Селективный каталитический нейтрализатор системы очистки отработавших газов	
21-янв-2010	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-062-tr	Трубка разложения отработавших газов	
18-ноя-2010	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-016-tr	Коленчатый вал	Пересмотрены требования к осевому люфту коленчатого вала в разделе "Установка".
17-май-2010	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-005-016-shopds	Топливный насос	
17-май-2010	Раздел 5 - Топливная система - Группа 05	ru119-005-016-tr	Топливный насос	
17-май-2010	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru00-011-077	Код калибровки контроллера впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов	
17-июн-2010	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-082-shopas	Кронштейн вспомогательных агрегатов	
17-июн-2010	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-082-tr	Кронштейн вспомогательных агрегатов	
17-авг-2010	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-474	Разъем Bosch контроллера впрыска жидкости для систем очистки отработавших газов	В описание добавлена процедура.
13-сен-2010	Раздел 06 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-071-tr	Подающая магистраль общего топливопровода высокого давления	Указано, что хомут / болт топливопровода могут использоваться только один раз.
13-сен-2010	Раздел 06 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-026-tr	Форсунка	В пункте "Установка" исправлена величина момента затяжки.
11-янв-2010	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t087-tr	Повышенный расход топлива	
10-май-2010	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-018-tr	Система охлаждения	
06-янв-2010	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-006-026-shopds	Форсунка	
06-янв-2010	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-010-131-shopds	Переходник впускного воздушного патрубка	
06-янв-2010	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-039-shopds	Верхний распределительный вал	
06-янв-2010	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-039-shopas	Верхний распределительный вал	
06-янв-2010	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-010-131-shopas	Переходник впускного воздушного патрубка	
06-янв-2010	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-006-026-shopas	Форсунка	
06-янв-2010	Раздел 2 - Головка блока цилиндров -	ru119-002-	Верхний распределительный	

	Группа 02	039-tr	вал	
06-янв-2010	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-022-001_06	Инструменты для обслуживания	
06-янв-2010	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-026-tr	Форсунка	
06-янв-2010	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-131-tr	Переходник впускного воздушного патрубка	
06-янв-2010	Раздел 16 - Установочные приспособления - Группа 16	ru119-016-001-tr	Подъемные кронштейны двигателя	
04-янв-2010	Раздел 0 - Двигатель в сборе - Группа 00	ru119-000-002	Установка двигателя	
01-мар-2010	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru100-014-010	Измерение давления картерных газов	
01-мар-2010	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-449	Датчик температуры в системе очистки отработавших газов	
09-Sep-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-013-999	Электрооборудование - Общие сведения	
31-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-016-shopds	Коленчатый вал	
31-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-016-shopds	Коленчатый вал	
31-июл-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-016-tr	Коленчатый вал	
31-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-011-019-shopds	Охладитель системы рециркуляции отработавших газов	
31-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-011-019-shopas	Охладитель системы рециркуляции отработавших газов	
31-авг-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-019	Воздуховод	
31-авг-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-132	Выходной патрубок компрессора турбонагнетателя	
31-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-017	Выходной патрубок выпускной системы	
31-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-019-tr	Охладитель системы рециркуляции отработавших газов	
30-июн-2009	Назад	ru4961021-backcover	Задняя сторона обложки	
30-сен-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-020-999	Торможение транспортного средства - Общие сведения	
30-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя -	ru119-008-014-	Корпус термостата системы охлаждения	

	Группа 00	shopds		
30-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-014-shopas	Корпус термостата системы охлаждения	
30-сен-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-022-001_07	Инструменты для обслуживания	
30-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-014-tr	Корпус термостата системы охлаждения	
30-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-038	Кожух вентилятора в сборе	
29-апр-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-022-001_19	Инструменты для обслуживания	
28-июл-2009	Раздел E - Идентификация двигателя и системы	ru119-100-002-tr	Схемы двигателя	
28-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-013-001-shopds	Генератор	
28-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-006-051-shopds	Магистрали (высокого давления) подачи топлива к форсункам	
28-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-006-060-shopds	Общий топливопровод высокого давления	
28-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-006-060-shopas	Общий топливопровод высокого давления	
28-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-006-051-shopas	Магистрали (высокого давления) подачи топлива к форсункам	
28-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-013-001-shopas	Генератор	
28-июл-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-005	Шатунные подшипники	
28-июл-2009	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-012	Сопротивление сливного топливопровода	
28-июл-2009	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-051-tr	Магистрали (высокого давления) подачи топлива к форсункам	
28-июл-2009	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-060-tr	Общий топливопровод высокого давления	
28-июл-2009	Раздел 9 - Блоки привода - Группа 09	ru119-009-051-tr	Компрессор кондиционера	
28-июл-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-022-001_10	Инструменты для обслуживания	
28-июл-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-001-tr	Генератор	
28-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя -	ru119-011-022-	Клапан системы рециркуляции	

	Группа 00	shopds	отработавших газов	
28-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-011-022-shopas	Клапан системы рециркуляции отработавших газов	
28-авг-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-037	Система смазки	
28-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-022-tr	Клапан системы рециркуляции отработавших газов	
28-дек-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-054-shopds	Поршень и шатун в сборе	
28-дек-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-054-shopas	Поршень и шатун в сборе	
28-дек-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-054-tr	Поршень и шатун в сборе	
27-июл-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-005-999-tr	Топливная система - Общие сведения	
27-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-009-051-shopds	Компрессор кондиционера	
27-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-001-shopds	Крейцкопф	
27-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-001-shopas	Крейцкопф	
27-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-009-051-shopas	Компрессор кондиционера	
27-июл-2009	Раздел 0 - Двигатель в сборе - Группа 00	ru119-000-007	Окраска двигателя	
27-июл-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-006	Коренные подшипники	
27-июл-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-001-tr	Крейцкопф	
27-июл-2009	Раздел 5 - Топливная система - Группа 05	ru119-005-054	Проверка частоты вращения заторможенного двигателя	
27-июл-2009	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-061	Топливный редукционный клапан	
27-июл-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-001	Нагреватель моторного масла	
27-июл-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-009	Масломерный щуп	
27-июл-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-027	Муфта включения/выключения вентилятора	
27-июл-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-049	Жалюзи радиатора в сборе	
27-июл-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-017	Промежуточное реле включения стартера	
	Раздел 20 -			

27-июл-2009	Торможение транспортного средства	ru119-020-016	Моторный тормоз	
26-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-007-031-shopds	Масляный насос	
26-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-007-031-shopas	Масляный насос	
26-авг-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-016	Уплотнение направляющей клапана, головка блока цилиндров	
25-июн-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru99-t00-001-tr	Порядок и методы диагностики неисправностей	
25-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-007-011-shopds	Трубка масломерного щупа	
25-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-011-029-shopds	Опорный кронштейн охладителя системы рециркуляции отработавших газов	
25-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-011-007-shopds	Выпускной коллектор сухого типа	
25-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-003-004-shopas	Клапанный механизм	
25-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-011-007-shopas	Выпускной коллектор сухого типа	
25-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-011-029-shopas	Опорный кронштейн охладителя системы рециркуляции отработавших газов	
25-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-007-011-shopas	Трубка масломерного щупа	
25-авг-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-003-004-tr	Клапанный механизм	
25-авг-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-011-tr	Трубка масломерного щупа	
25-авг-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-044	Загрязнение масла	
25-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-007-tr	Выпускной коллектор сухого типа	
25-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-029-tr	Опорный кронштейн охладителя системы рециркуляции отработавших газов	
25-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-083	Цепь тахометра	
24-июн-2009	Раздел 17 - Прочее - Группа 17	ru100-017-011	Пробка с цилиндрической резьбой	
	Раздел F -	ru119-200-		

24-сен-2009	Ознакомление	001	Схема топливной системы	
24-сен-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-200-004	Схема системы впуска воздуха	
24-сен-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-200-005	Схема выпускной системы	
24-сен-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru119-t00-004	Поиск и устранение неисправностей - общие сведения	
24-сен-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-057	Паспортная табличка двигателя	
24-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-024	Утечки воздуха во впускной и выпускной системах	
24-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-050	Привод перепускного клапана турбонагнетателя	
24-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-031	Электронный модуль управления (ECM)	
24-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-066	Датчик давления масла	
24-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-311	Батарея часов реального времени	
24-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-325	Цепь тахографа	
24-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-395	Датчик температуры воздуха на входе в турбонагнетатель	
24-окт-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-059	Дозирующий клапан жидкости для системы очистки отработавших газов	
23-апр-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-216	Разъемы типа Bosch™ для модуля ECM, приводов и датчиков	
23-апр-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-217	Разъем типа Bosch™ для модуля ECM и комплектного оборудования	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t013-tr	Зарядка аккумуляторной батареи генератором не производится или недостаточна	
	Раздел TS -	ru4961021-	Избыточная зарядка	

23-дек-2009	Диагностика неисправностей	t014-tr	аккумуляторной батареи генератором	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t020-tr	Внешние утечки охлаждающей жидкости	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t021-tr	Внутренние утечки охлаждающей жидкости	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t022-tr	Температура охлаждающей жидкости выше нормы - постепенный перегрев	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t023-tr	Температура охлаждающей жидкости выше нормы - внезапный перегрев	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t024-tr	Температура охлаждающей жидкости ниже нормы	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t025-tr	Охлаждающая жидкость в масле	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t027-tr	Повышенное давление картерных газов	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t029-tr	Низкое давление топлива при проворачивании коленчатого вала	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t041-tr	Двигатель медленно снижает обороты	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t043-tr	Двигатель не запускается или запускается с трудом (дымный выхлоп)	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t046-tr	Вентилятор двигателя не работает или работает неустойчиво	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t047-tr	Повышенный шум двигателя	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t048-tr	Повышенный шум двигателя - детонация	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t049-tr	Повышенный шум двигателя - шатун	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t050-tr	Повышенный шум двигателя - коренной подшипник	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t051-tr	Повышенный шум двигателя - поршень	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t052-tr	Повышенный шум двигателя - турбонагнетатель	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t066-tr	Резкие изменения частоты вращения двигателя на высоких и низких холостых оборотах	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика	ru4961021-	Резкие изменения частоты вращения двигателя при работе механизма отбора	

	неисправностей	t068-tr	мощности или системы круиз-контроля	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t075-tr	Повышенная вибрация двигателя	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t078-tr	Коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается медленно (электрический стартер)	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t081-tr	Двигатель не выключается	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t084-tr	Контрольные лампы кодов неисправностей не загораются	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t091-tr	Наличие топлива в охлаждающей жидкости	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t092-tr	Наличие топлива в масле	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t097-tr	Давление во впускном коллекторе (давление наддува) ниже нормы	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t099-tr	Не работает переключатель регулировки низких холостых оборотов	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t103-tr	Загрязненное масло	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t104-tr	Повышенное давление масла	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t105-tr	Пониженное давление масла	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t106-tr	Чрезмерный отстой масла в картере двигателя	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t107-tr	Температура масла выше нормы	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t108-tr	Наличие моторного или трансмиссионного масла в охлаждающей жидкости	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t112-tr	Не работает механизм отбора мощности или система круиз-контроля	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t118-tr	Много белого дыма в выхлопных газах	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t122-tr	Утечки моторного масла или топлива из турбонагнетателя	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru4961021-t123-tr	Повышенный уровень шума вакуумного насоса	
23-дек-2009	Раздел TS - Диагностика	ru4961021-t124-tr	Вакуумный насос не поддерживает требуемое	

	неисправностей		давление	
22-июл-2009	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru119-014-004	Обкатка двигателя (без динамометрического стенда)	
22-июл-2009	Раздел L - Сервисная документация	ru99-205-004	Каталог деталей фирмы Cummins в специальном исполнении	
21-июл-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-043	Поршень	
21-июл-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-046-tr	Форсунка охлаждения поршня	
21-июл-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-003-011-tr	Крышка коромысел	
21-июл-2009	Раздел 16 - Установочные приспособления - Группа 16	ru119-016-008	Зубчатый венец маховика	
21-авг-2009	Раздел E - Идентификация двигателя и системы	ru119-100-001	Идентификация двигателя	
21-авг-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-000-999	Двигатель в сборе - общие сведения	
21-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-021-tr	Электрооборудование	
21-дек-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-024-shopas	Задний сальник коленчатого вала	
21-дек-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-024-tr	Задний сальник коленчатого вала	
20-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-006-074-shopds	Топливный фильтр (патронного типа)	
20-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-006-074-shopas	Топливный фильтр (патронного типа)	
20-авг-2009	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-074-tr	Топливный фильтр (патронного типа)	
20-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-016-tr	Топливная система	
19-мар-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-214	Разъемы типа Bosch™ для приводов и датчиков	
19-мар-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-215	Разъем типа Bosch™ для модуля ECM и электромагнитных клапанов форсунок	
19-авг-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-008-999	Система охлаждения - Общие сведения	
19-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя -	ru119-008-002-	Приводной ремень вентилятора системы	

	Группа 00	shopds	охлаждения	
19-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-007-013-shopds	Масляный фильтр (патронного типа)	
19-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-020-117-shopds	Вакуумный насос	
19-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-022-shopds	Шкив коленчатого вала	
19-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-035-shopds	Крышка корпуса звездочки верхнего распределительного вала	
19-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-035-shopas	Крышка корпуса звездочки верхнего распределительного вала	
19-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-022-shopas	Шкив коленчатого вала	
19-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-020-117-shopas	Вакуумный насос	
19-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-002-shopas	Приводной ремень вентилятора системы охлаждения	
19-авг-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-035-tr	Крышка корпуса звездочки верхнего распределительного вала	
19-авг-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-022-001_03	Инструменты для обслуживания	
19-авг-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-022-001_08	Инструменты для обслуживания	
19-авг-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-002-tr	Приводной ремень вентилятора системы охлаждения	
19-авг-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-027	Охладитель наддувочного воздуха	
19-авг-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-022-001_13	Инструменты для обслуживания	
19-авг-2009	Раздел 16 - Установочные приспособления - Группа 16	ru119-022-001_16	Инструменты для обслуживания	
19-авг-2009	Раздел 17 - Прочее - Группа 17	ru119-022-001_17	Инструменты для обслуживания	
19-авг-2009	Раздел 20 - Торможение транспортного средства	ru119-022-001_20	Инструменты для обслуживания	
19-авг-2009	Раздел 20 - Торможение транспортного средства	ru119-020-117-tr	Вакуумный насос	
19-окт-2009	Раздел 11 - Выпускная система -	ru119-011-060-tr	Фильтр блока дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов дизельных	

	Группа 11		двигателей	
17-июл-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-003-999	Коромысла - Общие сведения	
17-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-003-011-shopds	Крышка коромысел	
17-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-031-shopds	Крышка передних распределительных шестерен	
17-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-046-shopds	Форсунка охлаждения поршня	
17-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-046-shopas	Форсунка охлаждения поршня	
17-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-005-016-shopas	Топливный насос	
17-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-031-shopas	Крышка передних распределительных шестерен	
17-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-003-011-shopas	Крышка коромысел	
17-июл-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-026	Блок цилиндров	
17-июл-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-031-tr	Крышка передних распределительных шестерен	
17-июл-2009	Раздел 17 - Прочее - Группа 17	ru119-017-002	Заглушка	
17-авг-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-003-025-tr	Клапан открытой системы вентиляции картера двигателя	
17-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru4022138	Технические характеристики	
17-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru4022139	Технические характеристики	
17-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-033-tr	Турбонагнетатель	
16-июл-2009	Первая страница	ru4961021-titlepage	Титульный лист	
16-сен-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-001-999	Блок цилиндров - общие сведения	
16-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-023-shopds	Передний сальник коленчатого вала	
16-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-023-shopas	Передний сальник коленчатого вала	
16-сен-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-022-001_01	Инструменты для обслуживания	
16-сен-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа	ru119-001-	Передний сальник коленчатого	

	01	023-tr	вала
16-сен-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-048	Диагностика система смазки
16-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-064	Цепь питания через пусковой включатель
16-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-127	Датчик наличия воды в топливе
16-сен-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-365	Датчик положения коленчатого вала
15-июл-2009	Раздел L - Сервисная документация	ru119-205-001	Дополнительная сервисная документация
15-сен-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-007-999	Система смазки - Общие сведения
15-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-007-025-shopds	Поддон картера двигателя
15-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-007-025-shopas	Поддон картера двигателя
15-сен-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-025-tr	Поддон картера двигателя
15-сен-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-029	Редукционный клапан системы смазки (главная магистраль)
15-сен-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-058	Блок дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов дизельных двигателей
15-ноя-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru00-011-075	Воздух в жидкости для системы очистки отработавших газов
14-сен-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-002-999	Головка блока цилиндров - общие сведения
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-016-028-shopds	Боковой опорный кронштейн двигателя
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-013-020-shopds	Стартер
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-008-087-shopds	Устройство натяжения ремня вентилятора системы охлаждения
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-008-111-shopds	Промежуточный шкив привода вентилятора
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-008-089-shopds	Шкив вентилятора
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-008-036-shopds	Ступица вентилятора с ременным приводом

14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-010-045-shopds	Магистраль слива масла из турбонагнетателя	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-010-033-shopds	Турбонагнетатель	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-008-062-shopds	Водяной насос	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-007-003-shopds	Маслоохладитель	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-024-shopds	Задний сальник коленчатого вала	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-037-shopds	Натяжное устройство цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-038-shopds	Цепь привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-036-shopds	Корпус звездочки верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-004-shopds	Головка блока цилиндров	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-040-shopds	Втулка верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-108-shopds	Направляющая звездочка цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-110-shopds	Промежуточная шестерня и ось цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-110-shopas	Промежуточная шестерня и ось цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-108-shopas	Направляющая звездочка цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-040-shopas	Втулка верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-004-shopas	Головка блока цилиндров	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-036-shopas	Корпус звездочки верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-038-shopas	Цепь привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-037-shopas	Натяжное устройство цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-007-003-shopas	Маслоохладитель	

14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-062-shopas	Водяной насос	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-010-033-shopas	Турбонагнетатель	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-010-045-shopas	Магистраль слива масла из турбонагнетателя	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-036-shopas	Ступица вентилятора с ременным приводом	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-089-shopas	Шкив вентилятора	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-111-shopas	Промежуточный шкив привода вентилятора	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-087-shopas	Устройство натяжения ремня вентилятора системы охлаждения	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-013-020-shopas	Стартер	
14-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-016-028-shopas	Боковой опорный кронштейн двигателя	
14-сен-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-022-tr	Шкив коленчатого вала	
14-сен-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-108-tr	Направляющая звездочка цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-110-tr	Промежуточная шестерня и ось цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-022-001_02	Инструменты для обслуживания	
14-сен-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-004-tr	Головка блока цилиндров	
14-сен-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-036-tr	Корпус звездочки верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-037-tr	Натяжное устройство цепи привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-038-tr	Цепь привода верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-040-tr	Втулка верхнего распределительного вала	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-011-tr	Нагреватель охлаждающей жидкости	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-013-tr	Термостат системы охлаждения	

14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-020	Диагностика системы охлаждения	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-036-tr	Ступица вентилятора с ременным приводом	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-047-tr	Крышка радиатора	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-062-tr	Водяной насос	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-087-tr	Устройство натяжения ремня вентилятора системы охлаждения	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-089-tr	Шкив вентилятора	
14-сен-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-111-tr	Промежуточный шкив привода вентилятора	
14-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-045-tr	Магистраль слива масла из турбонагнетателя	
14-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-055	Корпус перепускного клапана турбонагнетателя	
14-сен-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-049	Каталитический нейтрализатор системы очистки отработавших газов	
14-сен-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-057	Контроллер впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов дизельных двигателей	
14-сен-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-020-tr	Стартер	
14-сен-2009	Раздел 16 - Установочные приспособления - Группа 16	ru119-016-028-tr	Боковой опорный кронштейн двигателя	
14-окт-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru99-007-043-tr	Уровень масла	
13-июл-2009	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru119-014-003	Обкатка двигателя (на беговом барабане)	
10-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-015-tr	Общие технические характеристики двигателя	
10-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-017-tr	Система смазки	
10-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-018-tr	Система охлаждения	
10-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-024-tr	Технические характеристики фильтров компаний Cummins/Fleetguard®	
10-сен-2009	Раздел i - Введение	ru99-204-002-tr	О настоящем руководстве	

10-сен-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-010-999	Система впуска воздуха - Общие сведения	
10-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-139	Диагностика впускной системы	
09-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-003-024-shopds	Шланги замкнутой системы вентиляции картера двигателя	
09-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-003-023-shopds	Клапан замкнутой системы вентиляции картера двигателя	
09-июл-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-003-008-shopds	Коромысло	
09-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-003-008-shopas	Коромысло	
09-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-003-023-shopas	Клапан замкнутой системы вентиляции картера двигателя	
09-июл-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-003-024-shopas	Шланги замкнутой системы вентиляции картера двигателя	
09-июл-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-003-008-tr	Коромысло	
09-июл-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-003-023-tr	Клапан замкнутой системы вентиляции картера двигателя	
09-июл-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-003-024-tr	Шланги замкнутой системы вентиляции картера двигателя	
09-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-009-016-shopds	Привод гидравлического насоса	
09-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-009-016-shopas	Привод гидравлического насоса	
09-авг-2009	Раздел 9 - Блоки привода - Группа 09	ru119-009-016-tr	Привод гидравлического насоса	
09-окт-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-041-shopds	Звездочку верхнего распределительного вала	
09-окт-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-041-shopas	Звездочку верхнего распределительного вала	
09-окт-2009	Раздел 0 - Двигатель в сборе - Группа 00	ru99-000-005-tr	Консервация двигателя на длительное время	
09-окт-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-041-tr	Звездочку верхнего распределительного вала	
08-июл-2009	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru100-014-002	Испытания двигателя (на беговом барабане)	
08-сен-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-010-046-shopds	Магистраль подачи масла к турбонагнетателю	
08-сен-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-010-046-shopas	Магистраль подачи масла к турбонагнетателю	

08-сен-2009	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru119-007-031-tr	Масляный насос	
08-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-029-tr	Вспомогательное устройство для запуска холодного двигателя	
08-сен-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-046-tr	Магистраль подачи масла к турбонагнетателю	
08-окт-2009	Раздел i - Введение	ru99-204-007-om	Общие указания по ремонту	
08-окт-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-010-023-shopds	Впускной коллектор	
08-окт-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-010-023-shopas	Впускной коллектор	
08-окт-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-023-tr	Впускной коллектор	
07-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-011-025-shopds	Соединительные трубки системы рециркуляции отработавших газов	
07-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-016-005-shopds	Маховик	
07-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-016-006-shopds	Картер маховика	
07-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-002-021-shopds	Прокладка головки блока цилиндров	
07-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-002-021-shopas	Прокладка головки блока цилиндров	
07-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-016-006-shopas	Картер маховика	
07-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-016-005-shopas	Маховик	
07-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-011-025-shopas	Соединительные трубки системы рециркуляции отработавших газов	
07-авг-2009	Раздел 2 - Головка блока цилиндров - Группа 02	ru119-002-021-tr	Прокладка головки блока цилиндров	
07-авг-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-022	Впускной воздушный патрубок	
07-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-025-tr	Соединительные трубки системы рециркуляции отработавших газов	
07-авг-2009	Раздел 16 - Установочные приспособления - Группа 16	ru119-016-005-tr	Маховик	
07-авг-2009	Раздел 16 - Установочные приспособления - Группа 16	ru119-016-006-tr	Картер маховика	

06-июл-2009	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru119-022-001_14	Инструменты для обслуживания	
06-июл-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-451	Датчик содержания окислов азота на выходе системы очистки отработавших газов	
06-июл-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-460	Датчик массового расхода воздуха	
04-авг-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-006-999	Форсунки и топливопроводы - Общие сведения	
04-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-006-024-shopds	Подающие топливопроводы	
04-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-003-026-shopds	Шланги открытой системы вентиляции картера двигателя	
04-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-006-071-shopds	Подающая магистраль общего топливопровода высокого давления	
04-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-003-025-shopds	Клапан открытой системы вентиляции картера двигателя	
04-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-001-109-shopds	Направляющие цепи привода верхнего распределительного вала	
04-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-001-109-shopas	Направляющие цепи привода верхнего распределительного вала	
04-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-003-025-shopas	Клапан открытой системы вентиляции картера двигателя	
04-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-006-071-shopas	Подающая магистраль общего топливопровода высокого давления	
04-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-003-026-shopas	Шланги открытой системы вентиляции картера двигателя	
04-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-006-024-shopas	Подающие топливопроводы	
04-авг-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-014	Шатун	
04-авг-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-047	Поршневые кольца	
04-авг-2009	Раздел 1 - Блок цилиндров - Группа 01	ru119-001-109-tr	Направляющие цепи привода верхнего распределительного вала	
04-авг-2009	Раздел 3 - Коромысла - Группа 03	ru119-003-026-tr	Шланги открытой системы вентиляции картера двигателя	
04-авг-2009	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-071-tr	Подающая магистраль общего топливопровода высокого давления	

04-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-009	Сопротивление выпускной системы	
04-авг-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-030	Магистрали водяного охлаждения клапана системы рециркуляции отработавших газов	
04-авг-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-019	Тяговое реле стартера	
04-авг-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-023	Индикатор системы зарядки	
04-авг-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-030	Ключ зажигания	
04-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-019-tr	Впускная система	
04-авг-2009	Раздел V - Технические характеристики	ru119-018-020-tr	Выпускная система	
03-июл-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-014-999	Испытания двигателя - Общие сведения	
03-июл-2009	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru119-014-005	Испытания двигателя (на динамометрическом стенде)	
03-июл-2009	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru119-014-006	Обкатка двигателя (на динамометрическом стенде)	
03-июл-2009	Раздел 14 - Испытания двигателя - Группа 14	ru119-014-008	Испытания двигателя (без снятия двигателя с шасси)	
03-июл-2009	Раздел 17 - Прочее - Группа 17	ru119-017-007	Трубная пробка	
03-авг-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-006-013-shopds	Сливные топливопроводы	
03-авг-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-006-013-shopas	Сливные топливопроводы	
03-авг-2009	Раздел 6 - Форсунки и топливопроводы - Группа 06	ru119-006-013-tr	Сливные топливопроводы	
02-июл-2009	Раздел 5 - Топливная система - Группа 05	ru119-005-010	Расход топлива	
02-июл-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-042	Радиатор	
02-июл-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-045	Шланги радиатора	
02-июл-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-022-001_11	Инструменты для обслуживания	
02-июл-2009	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru119-013-007	Аккумуляторные батареи	
02-ноя-2009	Раздел TS - Диагностика	ru4961021-	Жидкость для систем выпуска дизельных двигателей - расход	

	неисправностей	t128-tr	не соответствует норме	
02-дек-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-359	Использование тестера	
02-дек-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-362	Пассивный или исчезающий код неисправности	
01-окт-2009	Раздел F - Ознакомление	ru119-200-002	Схема системы смазки	
01-окт-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-008-005-shopds	Перепускной трубопровод системы охлаждения	
01-окт-2009	Раздел DS - Разборка двигателя - Группа 00	ru119-010-140-shopds	Привод дроссельной заслонки на впуске	
01-окт-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-008-005-shopas	Перепускной трубопровод системы охлаждения	
01-окт-2009	Раздел AS - Сборка двигателя - Группа 00	ru119-010-140-shopas	Привод дроссельной заслонки на впуске	
01-окт-2009	Раздел 5 - Топливная система - Группа 05	ru119-022-001_05	Инструменты для обслуживания	
01-окт-2009	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа 08	ru119-008-005-tr	Перепускной трубопровод системы охлаждения	
01-окт-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-031	Сопротивление во впускной системе	
01-окт-2009	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru119-010-140-tr	Привод дроссельной заслонки на впуске	
01-окт-2009	Раздел 11 - Выпускная система - Группа 11	ru119-011-063	Проверка работы блока дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-004	Датчик атмосферного давления	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-019	Датчик температуры охлаждающей жидкости	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-032	Код калибровки модуля ECM	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-043	Жгут проводов двигателя	

01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-045	Цепь управления вентилятором	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-087	Неотключаемая цепь питания от аккумуляторной батареи	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-115	Датчик давления в общем топливопроводе высокого давления	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-117	Привод топливного насоса	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-159	Датчик давления/температуры воздуха во впускном коллекторе	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-363	Датчик положения распределительного вала	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-427	Загрузка данных в модуль ECM с компакт-диска	
01-окт-2009	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru119-019-428	Каналы связи двигателя	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-008	Цепь "массы" аккумуляторной батареи	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-022	Цепь включателя системы круиз-контроля или отбора мощности	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-024	Цепь переключателя управления системой круиз-контроля или отбора мощности	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-028	Цепь включателя режима диагностики	
	Раздел 19. Электронная система			

30-мая-2008	управления двигателем. Группа 19	ru99-019-034	Включатель моторного тормоза	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-035	Цепь включателя моторного тормоза	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-047	Цепь контрольной лампы неисправности	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-053	Цепь переключателя регулировки холостых оборотов	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-071	Жгут проводов комплектного оборудования	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-078	Программируемые характеристики и параметры заданы неправильно	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-079	Цепь включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-089	Цепь датчика положения педали тормоза	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-090	Цифровой вход датчика скорости транспортного средства	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-091	Датчик скорости транспортного средства магнитного типа	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-093	Цепь датчика скорости транспортного средства	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-193	Включатель моторного тормоза в выпускной системе	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления	ru99-019-194	Цепь включателя моторного тормоза в выпускной системе	

	двигателем. Группа 19			
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-255	Переключатель передаточного числа 2-скоростного моста	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-256	Цепь переключателя передаточного числа 2-скоростного моста	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-261	Реле давления кондиционера	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-262	Цепь датчика давления кондиционера	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-265	Цепь датчика блокировки акселератора	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-266	Переключатель выбора типа регулятора	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-267	Цепь переключателя выбора типа регулятора	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-268	Переключатель переключаемых максимальных рабочих оборотов	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-269	Цепь переключателя максимальной рабочей частоты вращения	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-327	Переключатель отмены защиты двигателя	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-328	Цепь переключателя системы защиты двигателя	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-329	Включатель муфты вентилятора	

30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-330	Цепь включателя муфты вентилятора	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-334	Цепь включателя акселератора дистанционного управления	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-381	Цепь включателя управления вентилятором	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-383	Цепь переключателя максимальной частоты вращения двигателя	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-400	Датчик давления комплектного оборудования	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-401	Цепь датчика давления комплектного оборудования	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-402	Датчик температуры комплектного оборудования	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-403	Цепь датчика температуры комплектного оборудования	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-408	Цепь реле управления нагревателем впускной системы	
30-мая-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-419	Цепь реле блокировки стартера/переключаемых выходов	
28-янв-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-360	Измерение сопротивления с использованием тестера и принципиальной электрической схемы	
11-июн-2008	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-010	Цепь датчика положения педали сцепления	
	Раздел 19.			

11-июн-2008	Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-165	Цепь канала связи SAE J1939	
07-фев-2008	Раздел 10 - Система впуска воздуха - Группа 10	ru99-010-028	Трубопроводы наддувочного воздуха	
03-июн-2008	Раздел 7 - Система смазки - Группа 07	ru100-007-083	Анализ масла и масляного фильтра	
24-июл-2007	Раздел i - Введение	ru99-204-008	Общие указания по очистке	
27-июн-2006	Раздел L - Сервисная документация	ru99-205-002	Адреса для заказа сервисной документации	
22-май-2006	Первая страница	rutr-frwd	Предисловие	
09-июн-2004	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-208	Разъемы типа Deutsch HDP20 и HD30	
03-мар-2004	Раздел V - Технические характеристики	ru99-018-010	Перевод дробных и десятичных долей миллиметра	
03-мар-2004	Раздел V - Технические характеристики	ru99-018-011	Таблица перевода ньютон-метров в футо-фунты	
03-мар-2004	Раздел V - Технические характеристики	ru99-018-012	Моменты затяжки трубных пробок	
03-мар-2004	Раздел V - Технические характеристики	ru99-018-013	Таблица размеров сверл под дюймовую и метрическую резьбу	
03-мар-2004	Раздел V - Технические характеристики	ru99-018-014	Коэффициенты перевода для различных единиц измерения	
26-авг-2003	Раздел 13 - Электрооборудование - Группа 13	ru99-013-009	Кабели и разъемы аккумуляторных батарей	
22-янв-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-052	Переключатель регулировки холостых оборотов	
22-янв-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-264	Переключатель блокировки акселератора	
09-окт-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-201	Разъем типа Weather Pack	
09-окт-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-205	Разъем типа Deutsch DT	
09-окт-2003	Раздел 19. Электронная система управления	ru99-019-207	Разъем типа Deutsch HD10	

	двигателем. Группа 19			
09-окт-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-211	Разъем типа Packard	
09-окт-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-213	Микроразъем типа D-Sub	
09-окт-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-218	Разъем типа Framatome	
08-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-080	Выключатель режима отбора мощности с ДУ	
04-фев-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-023	Переключатель управления системой круиз-контроля или отбора мощности	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-009	Датчик положения педали сцепления	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-021	Переключатель управления системой круиз-контроля или отбора мощности	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-027	Выключатель режима диагностики	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-046	Состояние контрольной лампы	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-054	Датчик проверки холостого хода	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-085	Датчик положения педали или рычага акселератора	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-088	Переключатель положения педали тормоза	

03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-197	Кольцевая клемма	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-198	Встроенный плавкий предохранитель	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-199	Стыковой разъем	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-202	Разъем типа Metripack	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-203	Разъем типа AMP	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-204	Разъем типа Deutsch DRC	
03-апр-2003	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-206	Разъемы типа Deutsch DTM и DTP	
12-мар-2002	Раздел i - Введение	ru99-204-004	Условные знаки	
12-мар-2002	Раздел i - Введение	ru99-204-005	Иллюстрации	
12-мар-2002	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-333	Переключатель дистанционного акселератора	
12-мар-2002	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-361	Проверка контактов и разъёмов электроприборов	
12-мар-2002	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-380	Переключатель управления вентилятором	
12-мар-2002	Раздел 19. Электронная система управления двигателем. Группа 19	ru99-019-382	Переключатель максимальной частоты вращения двигателя	
08-окт-2002	Раздел 8 - Система охлаждения - Группа	ru99-008-040	Вентилятор системы охлаждения	

	08			
03-апр-2002	Раздел TS - Диагностика неисправностей	ru99-t00-002	Схемы поиска и устранения неисправностей	
01-окт-2002	Раздел 0 - Двигатель в сборе - Группа 00	ru99-000-009	Очистка двигателя паром	
Не предусмотрено	Первая страница	ru4961021-toc	Содержание	

BACK TO TOP

Last Modified: 11-январь-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Зарядка аккумуляторной батареи генератором не производится или недостаточна

Symptom Tree t013

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Неисправен контрольно-измерительный прибор транспортного средства	Проверьте контрольно-измерительный прибор транспортного средства. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK	
Частота вращения двигателя недостаточна для зарядки аккумуляторной батареи	Увеличьте акселератором частоту вращения двигателя до 1200 об/мин для появления тока в обмотке возбуждения генератора. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.9 CM2220 AN, Бюллетень 4022266 для проверки соответствия норме частоты вращения на холостых оборотах и рабочих характеристик двигателя..
OK	
Слабое натяжение ремня привода генератора	Проверьте натяжение ремня генератора. См. Процедуру 013-001 в Разделе 13. .



Обрыв электрической цепи (перегоревшие предохранители, поврежденные провода или плохой контакт в разъемах)	Проверьте предохранители, провода и контакты. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования и электрические схемы производителя..



Ослабление, повреждение или окисление (повышенное сопротивление) контактов или кабелей аккумуляторной батареи	Проверьте кабели и контакты аккумуляторной батареи. *См. Процедуру 013-009 в Разделе 13.* .



Неисправность аккумуляторных батарей	Проверьте состояние аккумуляторных батарей. При необходимости замените аккумуляторные батареи. См. Процедуру 013-007 в Разделе 13 .



Ослаблено крепление шкива генератора на валу	Закрепите шкив. См. руководство по обслуживанию генератора и/или комплектного оборудования.



Температура аккумуляторной батареи выше нормы	Установите аккумуляторные батареи подальше от источников тепла. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Неисправен генератор или регулятор напряжения	Проверьте напряжение на выходе генератора. При необходимости замените генератор или регулятор напряжения. См. Процедуру 013-001 в Разделе 13 и инструкцию по обслуживанию комплектного оборудования..

OK

Перегрузка генератора или несоответствие норме его мощности	Установите генератор с большей мощностью. См. Процедуру 013-001 в Разделе 13 и инструкцию по обслуживанию комплектного оборудования..

OK

Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей с помощью диагностического комплекта. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677. .

OK

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Избыточная зарядка аккумуляторной батареи генератором

Symptom Tree t014

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Ослабление, повреждение или окисление (повышенное сопротивление) контактов или кабелей аккумуляторной батареи	Проверьте кабели и контакты аккумуляторной батареи. *См. Процедуру 013-009 в Разделе 13.* .
OK ↓	
Повреждение аккумуляторной батареи (обрыв цепи)	Проверьте состояние аккумуляторных батарей. При необходимости замените аккумуляторные батареи. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK ↓	
Неисправен регулятор напряжения	Проверьте регулятор напряжения. При необходимости замените регулятор напряжения. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK ↓	
Электронные коды неисправностей активны	Считайте коды неисправностей с помощью диагностического комплекта. См.

или большое число пассивных кодов неисправностей	Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Внешние утечки охлаждающей жидкости

Symptom Tree t020

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Уровень охлаждающей жидкости выше нормы	Проверьте уровень охлаждающей жидкости. См. Процедуру 008-018 в Разделе 8 .
OK	
Внешние утечки охлаждающей жидкости	Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости из шлангов, сливных кранов, водяного коллектора, трубок-перемычек, компенсационных заглушек и трубных пробок, фитингов, магистралей подачи и отвода охлаждающей жидкости, вентиляции системы охлаждения системы рециркуляции отработавших газов, магистралей подачи и отвода охлаждающей жидкости турбонагнетателя, магистралей подачи и отвода охлаждающей жидкости клапана системы рециркуляции отработавших газов, охладителя и клапана системы рециркуляции отработавших газов, теплообменного элемента радиатора, прокладок компрессора и головки цилиндра, маслоохладителя, уплотнения водяного насоса и деталей, установленных поставщиком комплектного оборудования, которые подключены к системе охлаждения двигателя. При необходимости выполните опрессовку системы охлаждения. См. Процедуру 008-020 в Разделе 8. .



Крышка радиатора **неправильно** подобрана, неисправна или рассчитана на низкое давление	Проверьте крышку горловины радиатора. См. Процедуру 008-047 в Разделе 8. См. Руководство по обслуживанию комплектного оборудования.



Деформация, засорение или негерметичность шланга системы охлаждения	Проверьте шланги. См. Процедуру 008-045 в Разделе 8. .



Засорены, закупорены или **неправильно** проложены магистрали подачи охлаждающей жидкости или отвода воздуха	Проверьте правильность прокладки магистралей подачи охлаждающей жидкости или отвода воздуха и наличие в них засорения. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Неправильная прокладка магистралей системы охлаждения комплектного оборудования, которая приводит к потере охлаждающей жидкости из-за ее перелива	Проверьте магистрали с тем, чтобы убедиться в отсутствии возврата охлаждающей жидкости под высоким давлением в магистраль подачи. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Перегрев двигателя	См. блок-схемы "Температура охлаждающей жидкости выше нормы - постепенный перегрев" или "Температура охлаждающей

	жидкости выше нормы - внезапный перегрев"..



В систему охлаждения поступает воздух или продукты сгорания.	Убедитесь в отсутствии воздуха или продуктов сгорания в системе охлаждения. См. Процедуру 008-020 в Разделе 8. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Внутренние утечки охлаждающей жидкости

Symptom Tree t021

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Нарушение герметичности маслоохладителя	Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости в маслоохладителе. *См. Процедуру 007-003 в Разделе 7* .
OK ↓	
Внутренние утечки охлаждающей жидкости	См. Процедуру 008-020 в Разделе 8 для выполнения опрессовки системы охлаждения и поиска внутренних утечек охлаждающей жидкости..
OK ↓	
Негерметична прокладка головки блока цилиндров	Проверьте прокладку головки блока цилиндров. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .
OK ↓	
Трещины или поры в головке блока цилиндров	Выполните опрессовку головки блока цилиндров. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .



Трещины или поры в блоке цилиндров	Проверьте блок цилиндров. См. Процедуру 001-026 в Разделе 1. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Температура охлаждающей жидкости выше нормы - постепенный перегрев

Symptom Tree t022

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
	
Закрыт утепляющий чехол или передний фартук радиатора.	Откройте утепляющий чехол или передний фартук радиатора. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
	
Жалюзи радиатора открываются **не** до конца, или неправильно отрегулирован термостат управления открытием жалюзи	Проверьте жалюзи радиатора. При необходимости отремонтируйте или замените. Проверьте регулировку термостата управления открытием жалюзи. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
	

Повреждены или засорены ребра промежуточного воздушного охладителя, радиатора или конденсатора кондиционера	Проверьте ребра промежуточного воздушного охладителя, конденсатора кондиционера и радиатора. При необходимости очистите. См. Процедуру 010-027 в Разделе 10. См. Руководство по обслуживанию комплектного оборудования.



Уровень охлаждающей жидкости ниже нормы	Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Проверьте отсутствие внешней утечки. См. Процедуру 008-018 в Разделе 8. См. блок-схему "Внешние утечки охлаждающей жидкости".. Возьмите пробу смазочного масла и выполните лабораторную проверку на отсутствие охлаждающей жидкости в масле (из-за внутренней утечки).



Концентрация антифриза в охлаждающей жидкости **не** соответствует норме	Проверьте концентрацию антифриза в охлаждающей жидкости. Добавьте антифриз или воду для приведения концентрации в норму. См. "Технические требования фирмы Cummins к охлаждающей жидкости и техобслуживание системы охлаждения", Бюллетень 3666132 .



Повреждены или отсутствуют кожух вентилятора или дефлекторы рециркуляции воздуха	Проверьте кожух вентилятора и дефлекторы рециркуляции воздуха. При необходимости отремонтируйте, замените или установите поврежденные детали. *См. Процедуру 008-038 в Разделе 8. .*



Поврежден приводной ремень вентилятора, или ослаблено его натяжение	Проверьте ремень вентилятора. При необходимости замените ремень. См. Процедуру 008-002 в Разделе 8. .



Неисправны привод вентилятора или система управления вентилятором.	Проверьте исправность привода и системы управления вентилятором. *См. Процедуру 008-027 в Разделе 8, если управление осуществляется модулем ECM. Если управление осуществляется комплектным оборудованием, см. инструкцию по его обслуживанию..*



Неисправен указатель или датчик температуры охлаждающей жидкости	Проверьте исправность указателя и датчика температуры. При необходимости отремонтируйте или замените их. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования, раздел диагностики неисправностей указателя. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677, для контроля работы и проверки датчика температуры охлаждающей жидкости..



Крышка радиатора **неправильно** подобрана, неисправна или рассчитана на низкое давление	Проверьте крышку горловины радиатора. См. Процедуру 008-047 в Разделе 8 .



Термостат **неправильно** подобран или	Проверьте соответствие норме номера по каталогу для установленного термостата и

неисправен.	исправность его работы. *См. Процедуру 008-013 в Разделе 8.* .

OK

Деформация, засорение или негерметичность шланга системы охлаждения	Проверьте шланги. См. Процедуру 008-045 в Разделе 8. .

OK

Засорены, закупорены или **неправильно** проложены магистрали подачи охлаждающей жидкости или отвода воздуха	Проверьте правильность прокладки магистралей подачи охлаждающей жидкости или отвода воздуха и наличие в них засорения. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Температура воздуха во впускном коллекторе выше нормы	См. блок-схему "Температура воздуха во впускном коллекторе выше нормы"..

OK

Уровень масла выше или ниже нормы	Проверьте уровень масла. При необходимости долейте или слейте масло. См. Процедура 007-037 в Разделе 7 .

OK

Наличие грязи, накипи или осадка в системе	Очистите систему охлаждения. См.

охлаждения	Процедуру 008-018 в Разделе 8 .

OK

Масло загрязнено охлаждающей жидкостью или топливом	*См. блок-схему "Загрязнённое масло"..*

OK

Охлаждающая жидкость загрязнена маслом	См. блок-схему "Наличие моторного или трансмиссионного масла в охлаждающей жидкости"..

OK

Неисправен водяной насос	Проверьте давление в блоке цилиндров. При необходимости замените водяной насос. *См. Процедуру 008-020 в Разделе 8 или Процедуру 008-062 в Разделе 8. .*

OK

Теплообменный элемент радиатора засорен или имеет внутренние повреждения, или неисправны обратный клапан или трубка для выпуска воздуха	Проверьте радиатор и при необходимости очистите его. См. Процедуру 008-042 в Разделе 8. .

OK

Система охлаждения машины **не**	Проверьте правильность подбора отдельных узлов и деталей двигателя и системы

соответствует двигателю.	охлаждения машины. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



В систему охлаждения поступает воздух или продукты сгорания.	Убедитесь в отсутствии воздуха или продуктов сгорания в системе охлаждения. *См. Процедуру 008-020 в Разделе 8.* .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Температура охлаждающей жидкости выше нормы - внезапный перегрев

Symptom Tree t023

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
	
Уровень охлаждающей жидкости ниже нормы	Проверьте уровень охлаждающей жидкости. Проверьте отсутствие внешней утечки. См. Процедуру 008-018 в Разделе 8, Процедуру 008-020 в Разделе 8 и блок-схему "Внешние утечки охлаждающей жидкости".. Возьмите пробу смазочного масла и выполните лабораторную проверку на отсутствие охлаждающей жидкости в масле (из-за внутренней утечки).
	
Поврежден приводной ремень вентилятора, или ослаблено его натяжение	Проверьте ремень вентилятора. При необходимости замените ремень. См. Процедуру 008-002 в Разделе 8. .



Закрыт утепляющий чехол или передний фартук радиатора.	Откройте утепляющий чехол или передний фартук радиатора. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Жалюзи радиатора открываются **не** до конца, или неправильно отрегулирован термостат управления открытием жалюзи	Проверьте жалюзи радиатора. При необходимости отремонтируйте или замените. Проверьте регулировку термостата управления открытием жалюзи. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Повреждены или засорены ребра промежуточного воздушного охладителя, радиатора или конденсатора кондиционера	Проверьте ребра промежуточного воздушного охладителя, конденсатора кондиционера и радиатора. При необходимости очистите. См. Процедуру 010-027 в Разделе 10. .



Термостат **неправильно** подобран или неисправен.	Проверьте соответствие норме номера по каталогу для установленного термостата и исправность его работы. *См. Процедуру 008-013 в Разделе 8. .*



Неисправен указатель температуры охлаждающей жидкости	Проверьте указатель температуры. При необходимости отремонтируйте или замените указатель. *См. Руководство по*

	ремонту комплектного оборудования.



Неисправен указатель или датчик температуры охлаждающей жидкости	Проверьте исправность указателя и датчика температуры. При необходимости отремонтируйте или замените их. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования, раздел диагностики неисправностей указателя. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677, для контроля работы и проверки датчика температуры охлаждающей жидкости..



Деформация, засорение или негерметичность шланга системы охлаждения	Проверьте шланги. См. Процедуру 008-045 в Разделе 8. .



Засорены, закупорены или **неправильно** проложены магистрали подачи охлаждающей жидкости или отвода воздуха	Проверьте правильность прокладки магистралей подачи охлаждающей жидкости или отвода воздуха и наличие в них засорения. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Неисправен водяной насос	Проверьте давление в блоке цилиндров. При необходимости замените водяной насос. *См. Процедуру 008-020 в Разделе 8 или Процедуру 008-062 в Разделе 8. .*

OK

Крышка радиатора **неправильно** подобрана, неисправна или рассчитана на низкое давление	Проверьте крышку горловины радиатора. См. Процедуру 008-047 в Разделе 8 .

OK

Неисправны привод вентилятора или система управления вентилятором.	Проверьте исправность привода и системы управления вентилятором. *См. Процедуру 008-027 в Разделе 8, если управление осуществляется модулем ECM двигателя. Если управление осуществляется комплектным оборудованием, см. инструкцию по его обслуживанию..*

OK

Неисправен элемент системы охлаждения	Выполните диагностическую проверку системы охлаждения. *См. Процедуру 008-020 в Разделе 8. .*

OK

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Температура охлаждающей жидкости ниже нормы

Symptom Tree t024

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Двигатель работает при низкой температуре окружающего воздуха	Проверьте утепляющий чехол и жалюзи радиатора.
OK	
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
OK	
Неисправен указатель или датчик температуры охлаждающей жидкости	Проверьте исправность указателя и датчика температуры. При необходимости отремонтируйте или замените их. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования, раздел диагностики неисправностей указателя. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677, для контроля работы и проверки датчика температуры охлаждающей жидкости..
OK	

Термостат **неправильно** подобран или неисправен.	Проверьте соответствие норме номера по каталогу для установленного термостата и исправность его работы. *См. Процедуру 008-013 в Разделе 8.* .



Неисправны привод вентилятора или система управления вентилятором.	Проверьте исправность привода и системы управления вентилятором. *См. Процедуру 008-027 в Разделе 8, если управление осуществляется модулем ECM двигателя. Если управление осуществляется комплектным оборудованием, см. инструкцию по его обслуживанию..*



Двигатель слишком долго работает на холостых оборотах	Пониженная температура масла и охлаждающей жидкости может быть вызвана длительной работой двигателя на холостых оборотах (свыше 10 минут). Лучше выключать двигатель, а не оставлять его работающим на холостых оборотах на длительное время.



Неисправен элемент системы охлаждения	Выполните диагностическую проверку системы охлаждения. *См. Процедуру 008-020 в Разделе 8.* .



(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Охлаждающая жидкость в масле

Symptom Tree t025

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Неисправен маслоохладитель	Проверьте маслоохладитель. *См. Процедуру 007-003 в Разделе 7* .
OK ↓	
Внутренние утечки охлаждающей жидкости	См. Процедуру 008-020 в Разделе 8 для выполнения опрессовки системы охлаждения и поиска внутренних утечек охлаждающей жидкости..
OK ↓	
Негерметична прокладка головки блока цилиндров	Проверьте прокладку головки блока цилиндров. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .
OK ↓	
Трещины или поры в головке блока цилиндров	Выполните опрессовку головки блока цилиндров. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .



Трещины или поры в блоке цилиндров	Проверьте блок цилиндров. См. Процедуру 001-026 в Разделе 1. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенное давление картерных газов

Symptom Tree t027

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

Признаки повышенного давления картерных газов могут также иметь отношение к повышенному выбросу масла через трубку сапуна кратера двигателя. Эта блок-схема относится к обоим этим случаям.

Уровень масла выше нормы	Проверьте уровень масла. Проверьте калибровку масломерного щупа и емкость поддона картера. Долейте масло до требуемого уровня.

OK

Засорена система вентиляции картера двигателя	Проверьте и очистите сапун картера и вентиляционную трубку. См. Процедуру 003-024 в Разделе 3 и Процедуру 003-026 в Разделе 3. .

OK

Угол наклона двигателя во время эксплуатации выше нормы	См. Технические характеристики двигателя - требования к углу наклона соответствующего двигателя.

OK

Неправильная регулировка моторного тормоза	Проверьте регулировку моторного тормоза. См. Процедуру 020-016 в разделе 20 для измерения противодавления в выпускной магистрали при работе моторного тормоза. Если оно выше нормы, отремонтируйте или замените моторный тормоз..



Негерметичность сальника турбонагнетателя	Проверьте уплотнения компрессора и турбины турбонагнетателя. См. Процедуру 014-010 в Разделе 14 для проверки попадания воздуха из турбонагнетателя в картер двигателя. При необходимости замените турбонагнетатель. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10. .



Повышенный зазор у стержня клапана или повреждение уплотнений стержня клапана	Проверьте стержни и уплотнения клапанов. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .



Повышенный износ направляющих втулок клапанов в головке блока цилиндров	Проверьте степень износа направляющих клапанов. При необходимости замените головку блока цилиндров. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .



Повреждение или износ поршня или	Проверьте герметичность впускной системы. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10. Проверьте поршни и поршневые кольца на наличие повреждений или износа. Порядок очистки поршней и проверки возможности повторного использования см. в Процедуре

поршневых колец.	001-043 в Разделе 1. Порядок проверки возможности повторного использования блока цилиндров см. в Процедуре 001-026 в Разделе 1. Порядок проверки поршневых колец см. в Процедуре 001-047 в Разделе 1..



Last Modified: 24-февраль-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Низкое давление топлива при проворачивании коленчатого вала

Symptom Tree t029

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Низкий уровень топлива в баке	Заправьте топливный бак. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK	
Засорен топливный фильтр	Измерьте давление до и после топливного фильтра. При необходимости замените топливный фильтр. См. Процедуру 006-074 в Разделе 6. .
OK	
Утечка топлива	Проверьте топливопроводы, разъемы топливной системы и топливные фильтры на отсутствие утечек. Проверьте топливопроводы, ведущие к топливным бакам. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK	

Сопротивление при подаче топлива	Проверьте отсутствие засорений во входном топливопроводе. См. Процедуру 006-020 в Разделе 6. .

OK

Наличие воздуха в топливной системе	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. Полностью удалите воздух из топливной системы. См. Процедура 006-003 в Разделе 6 .

OK

OK

Редукционный клапан общего топливопровода высокого давления заклинило в открытом положении.	Проверьте топливный редукционный клапан общего топливопровода высокого давления. См. Процедуру 006-060 в Разделе 6. .

OK

Повреждена трубка забора топлива в топливном баке	При необходимости проверьте и отремонтируйте трубку забора топлива. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

	Проверьте давление на выходе топливного

Неисправность топливного насоса	насоса при помощи диагностического комплекта INSITE™. При необходимости замените топливный насос. См. Процедуру 005-016 в Разделе 5. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Двигатель медленно снижает обороты

Symptom Tree t041

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677. .
OK	
Не выполнена или выполнена неправильно калибровка системы электронного модуля управления	Сравните параметры калибровки, записанные в электронной системе управления, с номинальной мощностью двигателя и Перечнем контрольных деталей (CPL). При необходимости проведите калибровку системы. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677. .
OK	
Ограничения при перемещении или неисправность педали или рычага акселератора.	Проверьте по диагностическому комплекту ход педали или рычага акселератора (в процентах). Убедитесь в том, что при полном нажатии педали акселератора он равен 100%, а при ее отпускании - 0%. Проверьте педаль акселератора для дистанционного управления. По возможности выполните калибровку педали акселератора. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677. .

OK

Неисправность форсунки	Выполните проверку, поочередно отключая по одному цилиндру. При необходимости замените форсунки. См. Процедуры 006-026 в Разделе 6 или 014-008 в Разделе 14. .

OK

Элементы системы управления стандарта J1939 мешают работе системы управления двигателя	По очереди отключайте все элементы системы управления стандарта J1939 от сети до восстановления нормальной работы или обмена данными. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677. .

OK

Сцепление неисправно или подобрано **неправильно**	Сравните технические характеристики силовой передачи с рекомендациями фирмы Cummins. Проверьте исправность работы муфты. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Двигатель не запускается или запускается с трудом (дымный выхлоп)

Symptom Tree t043

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Двигатель **не** запускается, запускается с трудом или периодически глохнет.	Визуально проверьте уровень топлива в топливных баках. Убедитесь в исправной работе указателя уровня топлива.
OK ↓	
Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, затрудненный запуск, низкие показатели по экономии топлива, белый дым, черный дым или двигатель запускается, но **быстро** глохнет	Проверьте сопротивление на впуске топлива. См. Процедуру 006-020 в Разделе 6 .
OK ↓	
Двигатель с трудом запускается или появление белого дыма при его запуске.	Подключите диагностический комплект INSITE™. В перечне проверок модуля ECM выберите проверку нагревателя впускной системы. Действуйте по инструкциям на экране для определения исправности вспомогательного пускового устройства и его цепей. Если нагреватель впускной системы **не** работает как положено, проверьте его электропроводку и релейные цепи. См. Процедуру 010-029 в Разделе 10. .



Пуск двигателя затруднен	Выполните проверку отсутствия утечек в топливной системе. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .



Двигатель **не** запускается или периодически глохнет.	С пускового включателя транспортного средства на модуль ECM подается входной сигнал, который включает и выключает модуль ECM. При **отсутствии** напряжения в цепи пускового включателя, питание на модуль ECM **не** будет подаваться, что исключит запуск двигателя. Проверьте цепь пускового включателя транспортного средства на отсутствие обрывов. См. Процедуру 019-064 в Разделе 19. .



Низкая мощность, плохая приемистость, проблемный запуск двигателя, его неустойчивая работа или возможные коды неисправности 559 и 2215	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. См. Процедуру 006-003 в Разделе 6. .



Двигатель **не** запускается или периодически глохнет.	Проверьте цепи аккумуляторного питания и "массы" модуля ECM. Отсоедините разъем цепи питания от модуля ECM. Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ. Измерьте напряжение в цепи питания модуля ECM между отрицательными (−) и положительными (+) контактами разъема этого модуля. Измерьте напряжение на модуле ECM, когда пусковой включатель находится в положении ВКЛ. и в положении запуска.

OK

Коленчатый вал проворачивается, но двигатель **не** запускается.	Проверьте правильность прокладки сливного топливопровода к нижней части топливного бака. Если сливной трубопровод **не** подведен к днищу бака, воздух имеет возможность попасть в топливную систему, в результате чего топливо начинает сливаться обратно в бак с всасывающей стороны насоса. Это станет причиной проблемного запуска двигателя после длительного его простоя.

OK

Низкая мощность, плохая приемистость, неустойчивая работа двигателя, большой расход топлива или проблемный запуск двигателя	Проверьте сливной топливопровод на отсутствие препятствий или засорений. См. См. Процедуру 006-012 в Разделе 6. .

OK

Двигатель с трудом запускается или вовсе **не** запускается.	Измерьте давление на выходе топливного шестеренного насоса для проверки его исправности. См. Процедуру 005-016 в Разделе 5. .

OK

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Вентилятор двигателя не работает, работает неустойчиво или работает непрерывно

Symptom Tree t046

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Неправильная настройка программируемых параметров или выбранных функций	Проверьте программируемые параметры и выбранные функции при помощи диагностического комплекта. При необходимости повторно установите параметры и функции. См. Процедуру 019-078 в Разделе 19. .
	
Ручной включатель вентилятора и его цепь неисправны.	Проверьте ручной включатель вентилятора и его цепь. См. Процедуру 019-045 в Разделе 19. .
	
Датчик кондиционера или его цепь неисправны.	Проверьте датчик кондиционера и его цепь. См. Процедуру 019-262 в Разделе 19. .
	

Реле муфты вентилятора или его цепь неисправны.	Проверьте цепь реле муфты вентилятора. См. Процедуру 019-045 в Разделе 19. .



Цепь "массы" двигателя неисправна	Проверьте контакт "массы" двигателя с шасси и контакт "массы" шасси с отрицательной клеммой аккумуляторной батареи. См. Руководство по обслуживанию комплектного оборудования и Процедуру 013-009 в Разделе 13 .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный шум двигателя

Symptom Tree t047

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

Перед началом выявления причин шума двигателя, убедитесь в том, что вспомогательные агрегаты двигателя (вакуумный насос, муфта вентилятора, компрессор кондиционера или насос гидросистемы) **не** являются источником шума. См. "Процедуры диагностики шума двигателя - общие сведения" в конце Раздела TS перед использованием данной блок-схемы.

Ослаблено натяжение ремня вентилятора.	Проверьте натяжение ремня и при необходимости натяните его. *См. Процедуру 008-002 в Разделе 8.* .

OK

Вентилятор плохо закреплён, повреждён, или **нарушена** его балансировка	Проверьте вентилятор. См. Процедуру 008-040 в Разделе 8. .

OK

Повышенный шум при работе муфты вентилятора, насоса гидросистемы или компрессора кондиционера	Отключайте каждый агрегат и проверяйте, не являлся ли он источником шума. См. Процедуру 008-040 в Разделе 8, Процедуру 009-016 в Разделе 9 или Руководство по обслуживанию комплектного оборудования.

OK

Негерметичность впускной или выпускной системы	*Проверьте герметичность впускной и выпускной систем. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10 .*



Трубопроводы впускной или выпускной системы соприкасаются с шасси или кабиной	Убедитесь в отсутствии точек соприкосновения трубопроводов с шасси и кабиной. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Уровень масла выше или ниже нормы	Проверьте уровень масла. При необходимости долейте или слейте масло. См. Процедура 007-037 в Разделе 7 .



Разжиженное или разбавленное масло	См. Процедуру 007-044 в Разделе 7Если масло грязное, см. блок-схему диагностики неисправности "Загрязненное смазочное масло"..



Давление масла ниже нормы	Проверьте давление масла. Если давление низкое, Процедуру 007-029 в Разделе 7.Если давление масла ниже нормы, см. блок-схему диагностики неисправности "Пониженное давление смазочного масла"..



Поврежден гаситель крутильных колебаний	Проверьте гаситель крутильных колебаний шкива коленчатого вала. См. Процедуру 001-022 в Разделе 1. .



Температура охлаждающей жидкости выше нормы	См. блок-схему "Температура охлаждающей жидкости выше нормы - постепенный перегрев".



Повышенный шум в силовой передаче	Отсоедините силовую передачу. Проверьте, является ли двигатель источником шума. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Чрезмерный шум цепи привода распределительного вала	Проверьте устройство натяжения цепи. См. Процедуру 002-037 в Разделе 2 .



Неправильная регулировка клапанного механизма	Измерьте и отрегулируйте параметры настройки клапанного механизма. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .



Повреждены детали клапанного механизма и форсунок	Убедитесь в отсутствии повреждения или повышенного износа коромысел, осей коромысел и клапанов. См. Процедуру 003-008 в Разделе 3. .



Неисправность форсунки	Выполните проверку, поочередно отключая по одному цилиндру. При необходимости замените форсунки. См. Процедуры 006-026 в Разделе 6 или 014-008 в Разделе 14. .



Ослабление затяжки или повреждение болтов крепления маховика	Проверьте маховик и болты его крепления. См. Процедуру 016-005 в Разделе 16. .



Увеличенный зазор в зацеплении или повреждение зубьев распределительных шестерен	Проверьте зазор в зацеплении и зубья промежуточной шестерни. См. Процедуру 001-110 в Разделе 1 .



Шум коренного или шатунного подшипника	См. блок-схемы "Повышенный шум двигателя - шатун" или "Повышенный шум двигателя - коренной подшипник"..



Шум в турбонагнетателе	См. блок-схему "Повышенный шум двигателя - турбонагнетатель"..



Повышенный шум детонации	См. блок-схему "Повышенный шум двигателя - детонация"..



Повреждение или износ поршня или поршневых колец.	Проверьте герметичность впускной системы. Проверьте поршни и поршневые кольца на наличие повреждений или износа. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10 или Процедуру 001-047 в Разделе 1. Для определения места и причины возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте масляные фильтры. См. Процедуры 007-044 в Разделе 7 и Процедуру 007-083 в Разделе 7. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный шум двигателя — Детонация

Symptom Tree t048

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

См. "Процедуры диагностики шума двигателя - общие сведения" в конце Раздела TS перед использованием данной блок-схемы.

Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..

OK

Применяется топливо **несоответствующего** сорта или низкого качества	Используйте высококачественное топливо. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.9 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..

OK

Наличие воздуха в топливной системе	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. См. Процедура 006-003 в Разделе 6 .

OK

Температура охлаждающей жидкости выше нормы	См. блок-схему "Температура охлаждающей жидкости выше нормы - постепенный перегрев".

OK

Неправильная регулировка клапанного механизма	Измерьте и отрегулируйте параметры настройки клапанного механизма. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .

OK

Форсунка(и) неисправны	Выполните диагностические проверки для выявления поврежденных форсунок. При необходимости замените форсунки. *См. Процедуру 006-026 в Разделе 6 и Процедуру 014-008 в Разделе 14. .*

OK

Неправильное положение распределительного вала (после капитального или текущего ремонта двигателя)	Проверьте совмещение меток синхронизации распределительных шестерен. См. Процедуру 002-038 в Разделе 2. .

OK

Неправильное положение поршня в собранном состоянии	Снимите и проверьте поршни. См. Процедуру 002-004 в Разделе 2 для проверки ориентации поршней и степени загрязнения их торцов. См. Процедуру 001-054 в Разделе 1 для определения правильности положения

	поршня и его снятия, при необходимости..



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный шум двигателя - шатун

Symptom Tree t049

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

См. "Процедуры диагностики шума двигателя - общие сведения" в конце Раздела TS перед использованием данной блок-схемы.

Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..

OK

Уровень масла ниже нормы	Проверьте уровень масла. *Проверьте калибровку масломерного щупа и емкость поддона картера. Долейте масло до требуемого уровня.* См. Процедура 007-009 в Разделе 7 .

OK

Разжиженное или разбавленное масло	См. Процедуру 007-044 в Разделе 7 для проверки степени загрязнения масла. Если масло грязное, см. блок-схему "Загрязненное масло"..

OK

Давление масла ниже нормы	Проверьте давление масла. Если давление низкое, блок-схему "Пониженное давление масла"..



Затяжка болтов шатуна ослаблена или **не** соответствует норме	Проверьте момент затяжки болтов шатуна. *См. Процедуру 001-014 в Разделе 1. .*



Износ, повреждение или **неправильная** сборка подшипников шатуна или использование несоответствующих подшипников	Проверьте шатуны и подшипники шатунов. *См. Процедуру 001-014 в Разделе 1. .*



Шатун изогнут или нарушена его соосность	Снимите и проверьте шатуны. *См. Процедуру 001-014 в Разделе 1. .*



Шейки коленчатого вала повреждены или имеют овальную форму	Проверьте шейки коленчатого вала. *См. Процедуру 001-016 в Разделе 1 .*



Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный шум двигателя - коренной подшипник

Symptom Tree t050

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

См. "Процедуры диагностики шума двигателя - общие сведения" в конце Раздела TS перед использованием данной блок-схемы.

Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..



Уровень масла ниже нормы	Проверьте уровень масла. *Проверьте калибровку масломерного щупа и емкость поддона картера. Долейте масло до требуемого уровня.* См. Процедура 007-009 в Разделе 7 .



Разжиженное или разбавленное масло	См. Процедуру 007-044 в Разделе 7 для проверки степени загрязнения масла. Если масло грязное, см. блок-схему "Загрязненное масло"..



Давление масла ниже нормы	Проверьте давление масла. Если давление низкое, Процедуру 007-029 в Разделе 7.Если давление масла ниже нормы, см. блок-схему "Пониженное давление масла"..



Ослабление, износ или **неправильная** затяжка болтов коренного подшипника	Проверьте моменты затяжки болтов коренного подшипника. Проверьте болты на отсутствие износа. *См. Процедуру 001-006 в Разделе 1.* .



Повреждение или износ коренных подшипников, или установка несоответствующих коренных подшипников	Проверьте коренные подшипники на наличие повреждений, чрезмерного износа и соответствие норме номера детали по каталогу. *См. Процедуру 001-006 в Разделе 1.* .



Шейки коленчатого вала повреждены или имеют овальную форму	Проверьте шейки коленчатого вала. *См. Процедуру 001-006 в Разделе 1.* .



Ослабление затяжки или повреждение болтов крепления маховика	Проверьте маховик и болты его крепления. См. Процедуру 016-005 в Разделе 16. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный шум двигателя - поршень

Symptom Tree t051

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

См. "Процедуры диагностики шума двигателя - общие сведения" в конце Раздела TS перед использованием данной блок-схемы.

Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..



Применяется топливо **несоответствующего** сорта или низкого качества	Используйте высококачественное топливо. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.9 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..



Неправильная регулировка клапанного механизма	Измерьте и отрегулируйте параметры настройки клапанного механизма. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .



Форсунка(и) неисправны	Выполните диагностические проверки для выявления поврежденных форсунок. При необходимости замените форсунки. *См. Процедуру 006-026 в Разделе 6 и Процедуру 014-008 в Разделе 14. .*



Неправильное положение поршня в собранном состоянии	Снимите и проверьте поршни. См. Процедуру 002-004 в Разделе 2 для проверки ориентации поршней и степени загрязнения их торцов. См. Процедуру 001-054 в Разделе 1 для определения правильности положения поршня и его снятия, при необходимости..



Шатун изогнут или нарушена его соосность	Снимите и проверьте шатуны. *См. Процедуру 001-014 в Разделе 1. .*



Неправильное положение шатуна в собранном состоянии	Снимите и проверьте шатун. См. Процедуру 001-014 в Разделе 1. .



Повреждены, **неправильно** установлены или плохо закреплены поршневой палец или	Снимите поршни, проверьте правильность установки поршневого пальца и втулки, убедитесь в отсутствии их повреждений или

втулка	износа. *См. Процедуру 001-043 в Разделе 1 или Процедуру 001-054 в Разделе 1*. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный шум двигателя - турбонагнетатель

Symptom Tree t052

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

Перед использованием данной блок-схемы см. "Процедуры диагностики шума двигателя - общие сведения" в обзорной процедуре диагностики неисправностей в конце Раздела TS.

Установлен **не** тот турбонагнетатель	Проверьте номер турбонагнетателя по каталогу и сопоставьте его с Перечнем контрольных деталей (CPL), Бюллетень 4021328. При необходимости замените турбонагнетатель. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 .



Повышенное сопротивление во впускной системе	Проверьте впускную систему на отсутствие повышенного сопротивления. При необходимости очистите или замените воздушный фильтр и впускной воздуховод. См. Процедуру 010-031 в Разделе 10 .



Негерметичность впускной или выпускной системы	Проверьте, нет ли плохо закрепленных или поврежденных фитингов, отсутствующих трубных пробок. Проверьте крепление турбонагнетателя и выпускного коллектора. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10. Для двигателей с системой рециркуляции отработавших газов обязательно проверьте герметичность разъемов ее трубопроводов. См. Процедуру 011-025 в Разделе 11. .

OK

Трубопроводы впускной или выпускной системы соприкасаются с шасси или кабиной	Убедитесь в отсутствии точек соприкосновения трубопроводов с шасси и кабиной. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Сопротивление выпускной системы **не** соответствует норме	Проверьте выпускную систему на отсутствие засорений. См. Процедуру 011-009 в Разделе 11. .

OK

Износ или повреждение турбонагнетателя	Проверьте турбонагнетатель на наличие повреждений. Измерьте зазоры рабочих колес турбины и компрессора. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 .

OK

Last Modified: 12-октябрь-2011

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Пониженная мощность двигателя

Symptom Tree t057

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Калибровка модуля ECM может быть обновлена	Проверьте правильность калибровки электронного модуля управления (ECM). Используйте реестр калибровок, находящийся в системе QuickServe™ Online, для поиска решений по устранению ошибок калибровки модуля ECM. При необходимости проведите калибровку ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .
OK	
Низкая мощность, ухудшение рабочих характеристик или плохая приемистость двигателя	Используйте диагностический комплект INSITE™ для регулировки параметра "Состояние топливной системы" или "Состояние двигателя". Для регулировки параметра "Состояние двигателя" можно воспользоваться пунктом "Engine State Monitor" (Контроль состояния двигателя), выбрав его в меню диагностической проверки модуля ECM. Проверьте правильность подбора форсунок. Убедитесь в том, что двигатель работает в нормальном состоянии. См. "Расширенные технологии диагностики неисправностей двигателя", Бюллетень 4021686.
OK	
Низкая мощность, ухудшение рабочих	

характеристик или плохая приемистость двигателя	Проверьте сопротивление на впуске топлива. См. Процедуру 006-020 в Разделе 6. .

OK

Низкая мощность, черный дым или ухудшение рабочих характеристик двигателя	Проверьте герметичность впускной системы. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10 . Примечание. На двигателях с отбором воздуха для воздушного компрессора от турбонагнетателя часто забывают учесть возможность утечки воздуха через впускную магистраль компрессора, через которую воздух подается из впускной системы двигателя в компрессор.

OK

Низкая мощность, плохая приемистость, неустойчивая работа двигателя или проблемный его запуск	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. См. Процедура 006-003 в Разделе 6 .

OK

Низкая мощность, ухудшение рабочих характеристик двигателя или, возможно, черный дым	Проверьте шланг привода перепускного клапана на отсутствие отверстий или трещин. Проверьте исправность работы привода перепускного клапана турбонагнетателя. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 .

OK

Низкая мощность, черный дым, низкое давление наддува или ухудшение рабочих характеристик двигателя	Измерьте сопротивление выпускной магистрали. См. Процедуру 011-009 в Разделе 11. .



Низкая мощность, плохая приемистость или черный дым	Проверьте рабочие лопатки компрессора и турбины турбонагнетателя на отсутствие повреждений или износа. Проверьте радиальный и осевой зазоры рабочего колеса турбонагнетателя. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 . Проверьте клапан системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних и внутренних утечек. Проверьте охладитель системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних утечек, а пучок труб охладителя - на отсутствие засорений.



Низкая мощность, черный дым, низкое давление наддува, повышенный расход топлива	Убедитесь, что воздушный фильтр **не** засорен. Проверьте впускную систему на отсутствие повышенного сопротивления. См. Процедуру 010-031 в Разделе 10 .



Низкая мощность и черный дым, вызванный утечками в системе рециркуляции отработавших газов	Проверьте герметичность системы рециркуляции отработавших газов. Проверьте отсутствие утечек на соединительной трубке. Проверьте клапан системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних и внутренних утечек. Проверьте охладитель системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних утечек, а пучок труб охладителя - на отсутствие засорений. См. Процедуру 011-022 в Разделе 11. См. Процедуру 011-019 в Разделе 11..



Низкая мощность, плохая приемистость, проблемный запуск двигателя, его неустойчивая работа или возможные коды неисправности 559 и 2215	Используйте диагностический комплект INSITE™ для контроля положения акселератора при полностью нажатой и отпущенной педали акселератора. Убедитесь, что при полностью отпущенной педали акселератора сигнал датчика положения равен 0%, а при полностью нажатой педали - 100%.



Белый дым, падение мощности или, возможно, чрезмерный шум двигателя	Возьмите пробу используемого топлива для определения его цетанового числа.



Низкая мощность, плохая приемистость, неустойчивая работа двигателя, большой расход топлива или проблемный запуск двигателя	Проверьте сливной топливопровод на отсутствие препятствий или засорений. См. Процедура 006-012 в Разделе 6. .



Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, черный или белый дым, либо чрезмерный шум или вибрация двигателя	Проверьте клапан системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних и внутренних утечек. Проверьте охладитель системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних утечек, а пучок труб охладителя - на отсутствие засорений. Измерьте зазор в клапанном механизме. Убедитесь, что измеренный зазор клапанного механизма находится в пределах нормы. Отрегулируйте зазор в клапанном механизме. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .



Низкая мощность, двигатель с трудом запускается или запускается, но **быстро** глохнет.	Проверьте агрегаты, приводимые в действие двигателем (например, компрессоры) или механизмом отбора мощности, способные увеличить паразитную нагрузку на двигатель настолько, что не позволяют двигателю достичь минимальной частоты вращения запуска.



Last Modified: 25-март-2010

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Двигатель работает неравномерно или с перебоями

Symptom Tree t062

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Калибровка модуля ECM может быть обновлена	Проверьте правильность калибровки электронного модуля управления (ECM). Используйте реестр калибровок, находящийся в системе QuickServe™ Online, для поиска решений по устранению ошибок калибровки модуля ECM. При необходимости проведите калибровку ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .
OK	
Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, затрудненный запуск, низкие показатели по экономии топлива, белый дым, черный дым или двигатель запускается, но **быстро** глохнет	Проверьте сопротивление на впуске топлива. См. Процедуру 006-020 в Разделе 6. .
OK	
Пропуски зажигания, черный или белый дым	Проверьте правильность подбора форсунок по кодам настройки. С помощью диагностического комплекта INSITE™ выполните проверку цилиндров с последовательным их отключением для выявления конкретной форсунки, вызывающей пропуск зажигания. Проверьте правильность регулировки зазоров клапанного механизма. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. Если регулировка

	клапанного механизма оказывается правильной, замените поврежденную форсунку. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .

OK

Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, черный или белый дым, либо чрезмерный шум или вибрация двигателя	Проверьте клапан системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних и внутренних утечек. Проверьте охладитель системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних утечек, а пучок труб охладителя - на отсутствие засорений. Измерьте зазор в клапанном механизме. Убедитесь, что измеренный зазор клапанного механизма находится в пределах нормы. Отрегулируйте зазор в клапанном механизме. См. Процедуру 011-022 в Разделе 11. См. Процедуру 011-019 в Разделе 11. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .

OK

Низкая мощность, плохая приемистость, проблемный запуск двигателя, его неустойчивая работа или возможные коды неисправности 559 и 2215	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. См. Процедура 006-003 в Разделе 6 .

OK

Наличие белого дыма и пропуски зажигания	Появление белого дыма и неустойчивая работа двигателя чаще всего наблюдаются при частоте вращения в пределах 750-1300 об/мин, когда температура охлаждающей жидкости превышает 66°C [150°F]. Проверьте статическую синхронизацию двигателя. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .

OK

Низкая мощность, плохая приемистость, неустойчивая работа двигателя, большой расход топлива или проблемный запуск двигателя	Проверьте сливной топливопровод на отсутствие препятствий или засорений. См. Процедура 006-012 в Разделе 6. .



Last Modified: 25-март-2010

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Резкие изменения частоты вращения двигателя на высоких и низких холостых оборотах

Symptom Tree t066

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Калибровка модуля ECM может быть обновлена	Проверьте правильность калибровки электронного модуля управления (ECM). Используйте реестр калибровок, находящийся в системе QuickServe™ Online, для поиска решений по устранению ошибок калибровки модуля ECM. При необходимости проведите калибровку ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .
OK	
Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, затрудненный запуск, низкие показатели по экономии топлива, белый дым, черный дым или двигатель запускается, но **быстро** глохнет	Проверьте сопротивление на впуске топлива. См. Процедуру 006-020 в Разделе 6. .
OK	
Пропуски зажигания, черный или белый дым	Используйте диагностический комплект INSITE™ для выполнения проверки с поочередным отключением цилиндров с целью выявления конкретной форсунки, вызывающей пропуск зажигания. Прежде чем заменять поврежденную форсунку, проверьте результаты последних измерений зазора клапанного механизма. Если

	регулировка клапанного механизма оказывается правильной, замените поврежденную форсунку. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. Если регулировка клапанного механизма оказывается правильной, замените поврежденную форсунку. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .



Низкая мощность, плохая приемистость, проблемный запуск двигателя, его неустойчивая работа или возможные коды неисправности 559 и 2215	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. См. Процедура 006-003 в Разделе 6 .



Низкая мощность, плохая приемистость, неустойчивая работа двигателя, большой расход топлива или проблемный запуск двигателя	Проверьте сливной топливопровод на отсутствие препятствий или засорений. См. Процедура 006-012 в Разделе 6. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Резкие изменения частоты вращения двигателя при работе механизма отбора мощности или системы круиз-контроля

Symptom Tree t068

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Низкий уровень топлива в баке	Заправьте топливный бак. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK	
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	*См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..*
OK	
Работает функция быстрого прогрева на холостых оборотах	Если функция быстрого прогрева на холостых оборотах включена, проверьте ее состояние с помощью диагностического комплекта INSITE™ во время работы механизма отбора мощности. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
OK	

Утечка топлива	Проверьте топливопроводы, разъемы топливной системы и топливные фильтры на отсутствие утечек. Проверьте топливопроводы, ведущие к топливным бакам. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Сопротивление при подаче топлива	Проверьте отсутствие засорений во входном топливопроводе. *См.* *См. Процедуру 006-020 в Разделе 6.* .

OK

Сопротивление в топливном фильтре или во входном топливопроводе	Проверьте расход топлива через топливный фильтр. При необходимости замените топливный фильтр. См. Процедуру 006-074 в Разделе 6 для проверки возможного засорения топливного фильтра..

OK

Наличие воздуха в топливной системе	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. См. Процедура 006-003 в Разделе 6 .

OK

	Проверьте правильность калибровки модуля ECM. Проверьте предыдущие операции калибровки в памяти модуля ECM. См. рабочий лист журнала калибровок Click here to see ecm_calibration_rev_history.xls

Калибровка модуля ECM не соответствует норме	на Интернет-сайте QuickServe™ Online или на калибровочном компакт-диске прибора INCAL™. Сравните значения параметров калибровки, записанные в памяти модуля ECM, с номинальной мощностью двигателя и Перечнем контрольных деталей (CPL), Бюллетень № 4021326 или 4021327. При необходимости выполните калибровку модуля ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .



Неправильная настройка программируемых параметров или выбранных функций	Проверьте программируемые параметры и выбранные функции при помощи диагностического комплекта. При необходимости повторно установите параметры и функции. См. Процедуру 019-078 в Разделе 19. .



Элементы системы управления стандарта J1939 мешают работе системы управления двигателя	По очереди отключайте все элементы системы управления стандарта J1939 от сети до восстановления нормальной работы или обмена данными. См. инструкцию по обслуживанию комплектного оборудования для определения места нахождения и ремонта элементов системы управления стандарта J1939.



Неисправен модуль системной интеграции машины или судна	См. Руководство по ремонту комплектного оборудования для замены модуля системной интеграции..



Ограничения при перемещении или неисправность педали акселератора.	Проверьте по показаниям диагностического комплекта относительное положение педали акселератора. Убедитесь в том, что при полном нажатии педали акселератора он равен 100%, а при ее отпускании - 0%. Проверьте педаль акселератора для дистанционного управления. По возможности выполните калибровку педали акселератора. См. Руководство по обслуживанию комплектного оборудования и/или Процедуру 019-085 в Разделе 19. .



Влага в разъемах электропроводки	Просушите разъемы электропроводки с помощью специального средства Cummins (номер по каталогу 3824510).



Повышенные потери мощности в агрегатах транспортного средства	Проверьте тормоза машины на отсутствие "прихватывания", исправность коробки передач, продолжительность рабочего цикла вентилятора радиатора и агрегаты, приводимые от двигателя. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Неисправность датчика скорости транспортного средства или его цепи	Проверьте датчик скорости транспортного средства и его цепь. См. Процедуру 019-090 в Разделе 19 и Процедуру 019-091 в Разделе 19. .



	Измерьте расход топлива через сливную

Утечка топлива из разъема топливопровода	магистраль. Проверьте разъем топливопровода и форсунку на наличие забоин и повреждений, которые могут вызвать утечку. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .

OK

Уплотнительная шайба форсунки подобрана **неправильно**	Снимите форсунку и проверьте толщину уплотнительной шайбы форсунки. *См. Процедуру 006-026 в Разделе 6.* ..

OK

Неисправность форсунки	Выполните проверку, поочередно отключая по одному цилиндру. При необходимости замените форсунки. См. Процедуру 014-008 в Разделе 14 и Процедуру 006-026 в Разделе 6. .

OK

Установлены **не** те форсунки	Сравните номер форсунки по каталогу для соответствующего цилиндра с кодом неисправности в Перечне контрольных деталей (CPL), Бюллетень 3379133 или 4021327. При необходимости замените форсунку. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .

OK

Сцепление неисправно или подобрано **неправильно**	Проверьте правильность работы сцепления. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Применяется топливо **несоответствующего** сорта или низкого качества	Используйте высококачественное топливо. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.9 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..

OK

Установлен **не** тот турбонагнетатель	Проверьте номер турбонагнетателя по каталогу и сопоставьте его с Перечнем контрольных деталей (CPL), Бюллетень 3379133 или 4021327. При необходимости замените турбонагнетатель. *См. Процедуру 010-033 в Разделе 10* .

OK

Неисправен перепускной клапан турбонагнетателя (при наличии)	Проверьте правильность работы перепускного клапана. См. Процедуру 010-050 в Разделе 10 и Процедуру 010-033 в Разделе 10. .

OK

Зазор рабочего колеса турбонагнетателя не соответствует норме	Проверьте радиальный зазор подшипника и осевой зазор. Проверьте турбонагнетатель. При необходимости отремонтируйте или замените турбонагнетатель. *См. Процедуру 010-033 в Разделе 10* .

OK

Неисправность топливного насоса	Проверьте давление на выходе топливного насоса при помощи диагностического комплекта INSITE™. При необходимости замените топливный насос. См. Процедуру 005-016 в Разделе 5.Проверьте соответствие заданного и фактического давления в общем топливопроводе высокого давления при работе машины в режиме отбора мощности. См. Руководство по диагностике неисправностей соответствующей электронной системы управления и ремонту обслуживаемого двигателя..



Неправильная центровка картера маховика	Проверьте центровку картера маховика. *См. Процедуру 016-006 в Разделе 16.* .



Повреждение коробки передач	Отказ имеет отношение непосредственно к коробке передач. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Внутреннее повреждение двигателя	Для определения места возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте фильтры. *См. Процедуру 007-044 в Разделе 7* .



(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Коленчатый вал двигателя не проворачивается или проворачивается медленно (электрический стартер)

Symptom Tree t078

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Температура аккумуляторной батареи ниже нормы	Проверьте исправность работы нагревателя аккумуляторной батареи (если установлен). См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK	
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей с помощью диагностического комплекта. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677. Используйте диагностический комплект INSITE™ для просмотра кодов неисправностей..
OK	
Низкое напряжение аккумуляторной батареи	Проверьте аккумуляторные батареи и неотключаемую цепь питания от аккумуляторной батареи. См. Процедуру 013-007 в Разделе 13 .
OK	

Ослабление, повреждение или окисление (повышенное сопротивление) контактов или кабелей аккумуляторной батареи	Проверьте кабели и контакты аккумуляторной батареи. *См. Процедуру 013-009 в Разделе 13* .



Емкость аккумуляторной батареи ниже нормы	См. Процедуру 013-007 в Разделе 13 . При необходимости замените аккумуляторные батареи.



Кабели аккумуляторных батарей **несоответствующего** сечения или длины	Замените кабели аккумуляторных батарей на кабели большего сечения или меньшей длины. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Включены защитные устройства блокировки стартера (комплектное оборудование)	Проверьте устройства защитной блокировки стартера. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Неисправны или установлены в **несоответствующем** месте реле давления масла, масляный манометр или датчик давления масла	Проверьте исправность работы и правильность установки реле давления масла, масляного манометра или датчика. *См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.*



Подключены агрегаты, приводимые от двигателя	Отключите агрегаты, приводимые от двигателя.

OK

Неисправен элемент пусковой цепи	Проверьте исправность элементов пусковой цепи. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Повреждены ведущая шестерня стартера или зубчатый венец маховика	Снимите стартер и осмотрите зубчатый венец. *См. Процедуру 013-020 в Разделе 13* .

OK

Уровень масла выше нормы	Проверьте уровень масла. Проверьте калибровку масломерного щупа и емкость поддона картера. Долейте масло до требуемого уровня. *См. Процедура 007-009 в Разделе 7* .

OK

Несоответствие масла техническим требованиям для условий эксплуатации	Замените масло и фильтры. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..



Затруднено проворачивание коленчатого вала	Проверьте легкость проворачивания коленчатого вала. *См. Процедуру 013-020 в Разделе 13* .



Гидрозамок в цилиндре	Снимите форсунки и проверните коленчатый вал. Найдите причину появления жидкости в цилиндре. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .



Внутреннее повреждение двигателя	Для определения места возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте фильтры. *См. Процедуру 007-044 в Разделе 7* .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Двигатель не выключается

Symptom Tree t081

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
OK	
Неисправна цепь пускового включателя	Проверьте цепь пускового включателя транспортного средства, агрегата или судна. См. Процедуру 019-064 в Разделе 19. .
OK	
Негерметичность сальника турбонагнетателя	Проверьте уплотнения компрессора и турбины турбонагнетателя. *См. Процедуру 010-033 в Разделе 10* .
OK	
Двигатель работает за счет паров, затягиваемых во впускную систему	Проверьте воздуховоды впускной системы. Найдите и устраните источник паров. При необходимости отремонтируйте. См. Руководство по ремонту комплектного

	оборудования.



Неисправен электронный модуль управления (ECM)	Обратитесь за получением предварительного разрешения. Замените модуль ECM. См. Процедуру 019-031 в Разделе 19. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Контрольные лампы кодов неисправностей не загораются

Symptom Tree t084

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Пусковой включатель в положении ВЫКЛ.	Переведите пусковой включатель в положение ВКЛ.
OK	
Контрольные лампы кодов неисправностей перегорели.	Проверьте напряжение на контрольных лампах. При необходимости замените лампы. См. Процедуру 019-046 в Разделе 19. .
OK	
Неисправна цепь контрольных ламп кодов неисправностей.	Проверьте цепь контрольных ламп кодов неисправностей. См. Процедуру 019-047 в Разделе 19. .
OK	
Неисправна цепь пускового включателя	Проверьте цепь пускового включателя транспортного средства, агрегата или судна. См. Процедуру 019-064 в Разделе 19. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный расход топлива

Symptom Tree t087

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Подробно опросите оператора для проверки обоснованности претензии	См. бланк "Ходовые характеристики/Пониженная мощность - форма заявки-претензии заказчика" в конце Раздела TS.. Выполните инструкции, приведенные на бланке, перед продолжением работы по данной блок-схеме.
OK	
Неоправданные ожидания в отношении расхода топлива	Выясните, на чем основаны подобные ожидания оператора. Проведите моделирование VE/VMS для автомобильных двигателей для оценки ожидаемого расхода топлива или проведите эксплуатационные испытания для определения фактического расхода топлива. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK	
Неправильные приемы работы оператора	Объясните оператору правильные приёмы эксплуатации двигателя. См. Раздел 1 Руководства по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266..

OK

Уровень масла выше нормы	Проверьте уровень масла. Проверьте калибровку масломерного щупа и емкость поддона картера. Долейте масло до требуемого уровня. *См. Процедуру 007-009 в Разделе 7 и Процедуру 007-037 в Разделе 7.* .

OK

Несоответствие масла техническим требованиям для условий эксплуатации	Замените масло и фильтры. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..

OK

Неправильная калибровка счетчика пробега в ступице колеса или одометра	Проверьте калибровку счетчика пробега и одометра. При необходимости выполните калибровку или замену счетчика пробега или одометра. Рассчитайте расход топлива с помощью новых данных о пробеге машины.

OK

Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..



Неправильная настройка программируемых параметров или выбранных функций	Проверьте программируемые параметры и выбранные функции при помощи диагностического комплекта. При необходимости повторно установите параметры и функции. См. Процедуру 019-078 в Разделе 19. .



Калибровка модуля ECM не соответствует норме	Проверьте предыдущие операции калибровки в памяти модуля ECM. См. рабочий лист журнала калибровок Click here to see ecm_calibration_rev_history.xls на Интернет-сайте QuickServe™ Online или на калибровочном компакт-диске прибора INCAL™. Сравните параметры калибровки, записанные в модуле ECM, с номинальной мощностью двигателя и Перечнем контрольных деталей (CPL), указанными в паспортной табличке двигателя. При необходимости выполните повторную калибровку модуля ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .



Длительная работа двигателя в режиме отбора мощности или на холостых оборотах	Проверьте время холостого хода или работы механизма отбора мощности с помощью диагностического комплекта INSITE™. Пониженная температура масла и охлаждающей жидкости может быть вызвана длительной работой двигателя на холостых оборотах (свыше 10 минут).



Вспомогательные агрегаты используют топливо из бака (баков) машины	Проверьте расход топлива вспомогательных агрегатов. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Влияние на расход топлива характеристик оборудования и условий окружающей среды	При оценке расхода топлива учтите температуру окружающего воздуха, скорость и направление ветра, размер шин, углы установки колес, маршруты движения, а также использование вспомогательных аэродинамических приспособлений.



Повышенные потери мощности в агрегатах транспортного средства	Проверьте тормоза машины на отсутствие "прихватывания", исправность коробки передач, продолжительность рабочего цикла вентилятора радиатора и агрегаты, приводимые от двигателя. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Неисправность судна или повышенные потери мощности	Проверьте состояние подводной части судна, гребного винта, редуктора и вспомогательных агрегатов, приводимых от двигателя. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Силовая передача транспортного средства **не** соответствует установленному на нем двигателю	Проверьте соответствие норме используемых редукторов и агрегатов силовой передачи. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Судно перегружено, или неправильно подобран гребной винт.	Максимальная скорость движения судна **должна** соответствовать номинальной частоте вращения двигателя.



Неисправен датчик давления во впускном коллекторе (наддува) или его цепь	Проверьте исправность датчика давления наддува и его цепь. Сравните показания датчика давления во впускном коллекторе в режиме контроля диагностического комплекта INSITE™ с показаниями механического манометра. См. Процедуру 019-159 в Разделе 19. .



Неисправность датчика скорости транспортного средства или его цепи	См. документацию на диагностический комплект. Если скорость, отображаемая монитором, не равна нулю, проверьте датчик и его цепь. См. Процедуру 019-090 в Разделе 19 и Процедуру 019-091 в Разделе 19. .



Несанкционированное вмешательство в работу датчика скорости транспортного средства	Убедитесь в отсутствии вмешательства в работу датчика скорости транспортного средства и его цепи. Проверьте код неисправности 242. При необходимости отремонтируйте цепь. См. Процедуру 019-090 в Разделе 19 и Процедуру 019-091 в Разделе 19. .



Утечка топлива	Проверьте топливопроводы, разъемы топливной системы и топливные фильтры на отсутствие утечек. Проверьте топливопроводы, ведущие к топливным бакам. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Негерметичность впускной или выпускной системы	*Проверьте герметичность впускной и выпускной систем. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10 .*



Засорение или негерметичность охладителя наддувочного воздуха	Проверьте охладитель наддувочного воздуха на отсутствие засорения или утечек воздуха. См. Процедуру 010-027 в Разделе 10. .



Повышенное сопротивление во впускной системе	Проверьте впускную систему на отсутствие повышенного сопротивления. При необходимости очистите или замените воздушный фильтр и впускной воздуховод. См. Процедуру 010-031 в Разделе 10 .



Сопротивление выпускной системы **не** соответствует норме	Проверьте выпускную систему на отсутствие засорений. *См. Процедуру 011-009 в Разделе 11. .*



Применяется топливо **несоответствующего** сорта или низкого качества	Используйте высококачественное топливо. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.9 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..



Неправильная регулировка клапанного механизма	Измерьте и отрегулируйте параметры настройки клапанного механизма. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .



Форсунка(и) неисправны	Выполните диагностические проверки для выявления поврежденных форсунок. При необходимости замените форсунки. *См. Процедуру 014-008 в Разделе 14 и Процедуру 006-026 в Разделе 6. .*



Внутреннее повреждение двигателя	Для определения места возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте фильтры. *См. Процедуру 007-044 в Разделе 7 .*



Last Modified: 11-январь-2010

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Наличие топлива в охлаждающей жидкости

Symptom Tree t091

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Двигатель заправлен загрязнённой охлаждающей жидкостью	Проверьте качество поставляемой охлаждающей жидкости. Слейте загрязнённую охлаждающую жидкость и замените её чистой. Замените фильтры охлаждающей жидкости. *См. Процедуру 008-018 в Разделе 8* .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Наличие топлива в масле

Symptom Tree

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Заправлено масло из загрязнённой ёмкости	Проверьте качество поставляемого масла. Слейте загрязнённое масло и замените его чистым. Замените масляные фильтры. *См. Процедура 007-037 в Разделе 7* .
OK	
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
OK	
Двигатель слишком долго работает на холостых оборотах	Пониженная температура масла и охлаждающей жидкости может быть вызвана длительной работой двигателя на холостых оборотах (свыше 10 минут). Лучше выключать двигатель, а не оставлять его работающим на холостых оборотах на длительное время.
OK	
Недостаточная затяжка болтов крепления	См. Процедура 006-026 в Разделе 6. Затяните болты в соответствии с

держателя форсунки	нормативами.

OK

Уплотнительные кольца форсунок повреждены или отсутствуют	Снимите и проверьте форсунки. Замените уплотнительные кольца форсунок. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .

OK

Форсунка(и) неисправны	Выполните диагностические проверки для выявления поврежденных форсунок. При необходимости замените форсунки. *См. Процедуру 014-008 в Разделе 14.* .

OK

Уплотнительная шайба форсунки подобрана **неправильно**	Снимите форсунку и проверьте толщину уплотнительной шайбы форсунки. *См. Процедуру 006-026 в Разделе 6.* ..

OK

Внутреннее повреждение двигателя	Для определения места возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте фильтры. *См. Процедуру 007-044 в Разделе 7* .

OK

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Температура воздуха во впускном коллекторе выше нормы

Symptom Tree t096

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Оборван ремень вентилятора	Проверьте ремень вентилятора. При необходимости замените ремень. См. Процедуру 008-002 в Разделе 8. .
OK	
Ослаблено натяжение ремня вентилятора.	Проверьте натяжение ремня и при необходимости натяните его. См. Процедуру 008-002 в Разделе 8. .
OK	
Закрыт утепляющий чехол или передний фартук радиатора.	Откройте утепляющий чехол или передний фартук радиатора. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK	
Жалюзи радиатора открываются **не** до конца, или неправильно отрегулирован термостат	Проверьте жалюзи радиатора. При необходимости отремонтируйте или замените. Проверьте регулировку

управления открытием жалюзи	термостата управления открытием жалюзи. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Повреждены или засорены ребра промежуточного воздушного охладителя, радиатора или конденсатора кондиционера	Проверьте ребра промежуточного воздушного охладителя, конденсатора кондиционера и радиатора. При необходимости очистите. См. Процедуру 010-027 в Разделе 10. .



Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..



Неисправность датчика температуры воздуха во впускном коллекторе	Проверьте датчик температуры воздуха во впускном коллекторе, который соответствует коду неисправности. При необходимости замените датчик. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677, для контроля работы и проверки датчика температуры в коллекторе..



Неправильная настройка программируемых параметров или выбранных функций	Проверьте программируемые параметры и выбранные функции при помощи диагностического комплекта. При необходимости повторно установите параметры и функции. См. Руководство по

	диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..

OK

Неисправны привод вентилятора или система управления вентилятором.	Проверьте исправность привода и системы управления вентилятором. См. Процедуру 008-027 в Разделе 8, если управление осуществляется модулем ECM двигателя. Если управление осуществляется комплектным оборудованием, см. инструкцию по его обслуживанию..

OK

Вентилятор подобран **неправильно**	Проверьте номер вентилятора по каталогу и сопоставьте его с номером, указанным производителем комплектного оборудования. При необходимости замените вентилятор. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Повреждены или отсутствуют кожух вентилятора или дефлекторы рециркуляции воздуха	Проверьте кожух вентилятора и дефлекторы рециркуляции воздуха. При необходимости отремонтируйте, замените или установите поврежденные детали. См. Процедуру 008-038 в Разделе 8. .

OK

При большой нагрузке на двигатель для обеспечения достаточного охлаждения скорость машины слишком низкая	Уменьшите нагрузку на двигатель. Увеличьте частоту вращения двигателя (вентилятора), переключившись на более низкую передачу.



Попадание горячих газов из выпускной системы в моторный отсек	Проверьте трубопроводы выпускной системы на наличие утечек и повреждений. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10 .



Система рециркуляции отработавших газов неисправна, и отработавшие газы попадают во впускной коллектор.	Проверьте отсутствие внутренних повреждений клапана системы рециркуляции отработавших газов. Проверьте пучок труб охладителя системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие засорения. См. Процедуру 011-022 в Разделе 11. См. Процедуру 011-019 в Разделе 11..



Неправильное / слишком частое применение моторного тормоза	При необходимости проверьте работу моторного тормоза и вентилятора системы охлаждения. См. Процедуру 020-016 в Разделе 20 и/или Руководство по обслуживанию комплектного оборудования.



Неисправен датчик давления во впускном коллекторе (наддува) или его цепь	Проверьте исправность датчика давления наддува и его цепь. Сравните показания датчика давления во впускном коллекторе в режиме контроля диагностического комплекта INSITE™ с показаниями механического манометра. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..



Система охлаждения машины **не** соответствует двигателю.	Проверьте правильность подбора отдельных узлов и деталей двигателя и системы охлаждения машины. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Размер вентилятора **не** соответствует назначению двигателя	Проверьте соответствие норме размера вентилятора. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Last Modified: 25-март-2010

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Давление во впускном коллекторе (давление наддува) ниже нормы

Symptom Tree t097

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Негерметичность впускной или выпускной системы	*Проверьте герметичность впускной и выпускной систем. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10 .*
OK	
Повышенное сопротивление во впускной системе	Проверьте впускную систему на отсутствие повышенного сопротивления. При необходимости очистите или замените воздушный фильтр и впускной воздуховод. См. Процедуру 010-031 в Разделе 10 .
OK	
засорение или негерметичность охладителя наддувочного воздуха	Проверьте охладитель наддувочного воздуха на отсутствие засорения или утечек воздуха. См. Процедуру 010-027 в Разделе 10. .
OK	
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов	*См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей,*

неисправностей	*Бюллетень 4021677..*

OK

Неисправен датчик давления во впускном коллекторе.	Проверьте датчик давления во впускном коллекторе. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..

OK

Поврежден или плохо закреплен патрубок компрессора	Проверьте патрубок, соединяющий коллектор и компрессор. При необходимости отремонтируйте или замените.

OK

Сопротивление выпускной системы **не** соответствует норме	Проверьте выпускную систему на отсутствие засорений. *См. Процедуру 011-009 в Разделе 11.* .

OK

Перепускной клапан турбонагнетателя поврежден или не закрывается	Проверьте свободное перемещение перепускного клапана. Проверьте перепускной клапан на наличие повреждений. *См. Процедуру 010-050 в Разделе 10* .

OK

	Проверьте номер турбонагнетателя по каталогу и сопоставьте его с Перечнем

Установлен **не** тот турбонагнетатель	контрольных деталей (CPL), Бюллетень 3379133 или 4021327. При необходимости замените турбонагнетатель. *См. Процедуру 010-033 в Разделе 10* .



Износ или повреждение турбонагнетателя	Проверьте турбонагнетатель на наличие повреждений. Измерьте зазоры рабочих колес турбины и компрессора. *См. Процедуру 010-033 в Разделе 10* .



Пониженная мощность двигателя	См. блок-схему диагностики неисправностей "Пониженная мощность двигателя".



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Не работает переключатель регулировки низких холостых оборотов

Symptom Tree t099

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Частота вращения двигателя на холостых оборотах установлена на максимальное или минимальное допустимое значение.	Переключатель регулировки холостых оборотов **не** будет регулировать частоту вращения вне допустимого диапазона. См. Процедуру 019-052 в Разделе 19. .
OK	
Не включена функция регулировки низких холостых оборотов.	Проверьте функцию регулировки низких холостых оборотов при помощи диагностического комплекта. См. Процедуру 019-078 в Разделе 19. .
OK	
Неисправен переключатель регулировки низких холостых оборотов или его цепь.	Проверьте переключатель регулировки холостых оборотов и его цепь. См. Процедуру 019-052 в Разделе 19 и Процедуру 019-053 в Разделе 19. .
OK	

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный расход масла

Symptom Tree t102

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Проверьте норму расхода масла	Сопоставьте объём добавляемого масла с пробегом машины.
OK	
Внешние утечки масла	Проверьте двигатель на наличие внешних утечек масла. . С помощью лампы теплового излучения, номер по каталогу 3163337, и флуоресцентного индикатора, номер по каталогу 3376891, найдите место утечки. Действуйте согласно соответствующим инструкциям. При необходимости отремонтируйте.
OK	
Засорена система вентиляции картера двигателя	Проверьте и очистите сапун картера и вентиляционную трубку. См. См. Процедуру 003-023 в Разделе 3 и Процедуру 003-024 в Разделе 3 относительно закрытых систем вентиляции картера. См. Процедуру 003-025 в Разделе 3 и Процедуру 003-026 в Разделе 3 относительно открытых систем вентиляции картера..



Несоответствие масла техническим требованиям для условий эксплуатации	Замените масло и фильтры. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..



Повышенный интервал между операциями слива масла	Убедитесь в том, что периодичность слива масла соответствует норме. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266.



Нарушение герметичности маслоохладителя	Убедитесь в отсутствии утечек охлаждающей жидкости в маслоохладителе. См. блок-схему "Внутренние утечки охлаждающей жидкости" при обнаружении масла.



Уровень масла выше нормы	Проверьте уровень масла. Проверьте калибровку масломерного щупа и емкость поддона картера. Долейте масло до требуемого уровня. См. Процедуру 007-009 в Разделе 7 .



Угол наклона двигателя во время эксплуатации выше нормы	См. Технические характеристики двигателя - требования к углу наклона соответствующего двигателя.



Негерметичность сальника турбонагнетателя	Проверьте уплотнения компрессора и турбины турбонагнетателя. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 .



Неправильная посадка поршневых колец (после капитального ремонта двигателя или установки поршней)	Проверьте давление картерных газов. См. Раздел 14. В случае повышенного давления картерных газов проверьте правильность посадки поршневых колец. См. Процедуру 001-043 в Разделе 1 и Процедуру 001-047 в Разделе 1. .



Масло загрязнено охлаждающей жидкостью или топливом	См. блок-схему диагностики неисправностей "Загрязненное масло"..



Повышенный зазор у стержня клапана или повреждение уплотнений стержня клапана	Проверьте стержни и уплотнения клапанов. См. Процедуру 002-004 в Разделе 2 .



Повышенный износ направляющих втулок клапанов в головке блока цилиндров	Проверьте степень износа направляющих клапанов. При необходимости замените головку блока цилиндров. См. Процедуру 002-004 в Разделе 2 .



Повреждение или износ поршня или поршневых колец.	Проверьте герметичность впускной системы. Проверьте поршни и поршневые кольца на наличие повреждений или износа. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10.Для определения места и причины возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте масляные фильтры. См. Процедуру 007-044 в Разделе 7 и Процедуру 007-083 в Разделе 7. .



Внутреннее повреждение двигателя	Для определения места возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте фильтры. См. Процедуру 007-044 в Разделе 7 и Процедуру 007-083 в Разделе 7. .



Last Modified: 29-апрель-2010

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Загрязненное масло

Symptom Tree t103

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Определите, чем загрязнено масло	Проведите анализ состав масла, чтобы определить загрязняющие вещества.
OK	
Наличие топлива в масле	См. См. блок-схему диагностики неисправностей "Наличие топлива в масле".
OK	
Внутренние утечки охлаждающей жидкости	См. блок-схему диагностики неисправностей "Внутренние утечки охлаждающей жидкости".
OK	
Чрезмерный отстой масла в картере двигателя	Замените масло и фильтры. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7 и блок-схему диагностики неисправности "Чрезмерный отстой масла в картере двигателя"..



Заправлено масло из загрязнённой ёмкости	Проверьте качество поставляемого масла. Слейте загрязненное масло и замените его чистым. Замените масляные фильтры. *См. Процедуру 007-013 в Разделе 7 и Процедуру 007-037 в Разделе 7*. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенное давление масла

Symptom Tree t104

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
OK	
Температура охлаждающей жидкости ниже нормы	См. блок-схему диагностики неисправности "Температура охлаждающей жидкости ниже нормы"..
OK	
Несоответствие масла техническим требованиям для условий эксплуатации	Замените масло и фильтры. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..
OK	

Неисправны или установлены в несоответствующем месте реле давления масла, масляный манометр или датчик давления масла	Измерьте давление масла. См. Процедуру 007-029 в Разделе 7.Дайте двигателю поработать и сравните результаты измерений с показаниями масляного манометра машины или сигналами датчика/реле давления масла. См. Руководство по обслуживанию комплектного оборудования.



Неисправны датчик/реле давления масла, установленные на двигателе или их цепи (топливная система с электронным управлением)	Измерьте давление масла. *См. Процедуру 007-029 в Разделе 7.При наличии датчика давления масла проконтролируйте давление масла на экране диагностического комплекта INSITE™. Дайте двигателю поработать и сравните результаты измерений. При необходимости замените реле/датчик давления масла. См. Процедуру 019-155 в Руководстве по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или в Руководстве владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266..*



Неисправен основной регулятор давления масла	Проверьте исправность основного регулятора давления масла в сборе. *См. Процедуру 007-029 в Разделе 7. .*



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Пониженное давление масла

Symptom Tree t105

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления для соответствующего двигателя..
OK	
Неисправны или установлены в несоответствующем месте реле давления масла, масляный манометр или датчик давления масла	Измерьте давление масла. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7.Дайте двигателю поработать и сравните результаты измерений с показаниями масляного манометра машины. См. инструкцию по обслуживанию комплектного оборудования.
OK	
Неисправны датчик/реле давления масла, установленные на двигателе или их цепи (топливная система с электронным управлением)	Измерьте давление масла. *См. Процедуру 007-037 в Разделе 7.При наличии датчика давления масла проконтролируйте давление масла на экране диагностического комплекта INSITE™. Дайте двигателю поработать и сравните результаты измерений. При необходимости замените реле/датчик давления масла. См. Процедуру 019-155 в Руководстве по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень*

	4022267 или в Руководстве владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266..



Уровень масла выше или ниже нормы	Проверьте уровень масла. При необходимости долейте или слейте масло. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7 и Процедуру 007-009 в Разделе 7. .



Внешние утечки масла	Проверьте двигатель на отсутствие внешних утечек масла. Затяните болты, трубные пробки и фитинги. При необходимости замените прокладки. *См. "Лампа теплового излучения", номер по каталогу 3163337, и флуоресцентный индикатор, номер по каталогу 3376891, для определения места утечки. Действуйте согласно соответствующим инструкциям. При необходимости отремонтируйте..*



Несоответствие масла техническим требованиям для условий эксплуатации	Замените масло и фильтры. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..



Масло загрязнено охлаждающей жидкостью	*См. блок-схему диагностики*

или топливом	*неисправностей "Загрязненное масло"..*



Угол наклона двигателя во время эксплуатации выше нормы	См. Технические характеристики двигателя - требования к углу наклона соответствующего двигателя.



Температура охлаждающей жидкости выше нормы	См. блок-схему диагностики неисправности "Температура охлаждающей жидкости выше нормы - постепенный перегрев".



Неисправен основной регулятор давления масла	Проверьте исправность основного регулятора давления масла в сборе. *См. Процедуру 007-029 в Разделе 7.* .



Повреждена трубка забора масла или подтекает прокладка	Снимите и проверьте поддон картера или трубку забора масла. *См. Процедуру 007-025 в Разделе 7* .



Датчик/реле давления масла, установленные на двигателе или их цепи залиты герметиком	Проверьте наличие герметика в канале датчика/реле давления масла, сняв переднюю крышку распределительных

	шестерен. См. Процедуру 007-003 в Разделе 7 .

OK

Неисправен масляный насос	Проверьте масляный насос. *См. Процедуру 007-031 в Разделе 7 .*

OK

Засорен маслоохладитель	Проверьте маслоохладитель. *См. Процедуру 007-003 в Разделе 7 .*

OK

Температура масла выше нормы	См. блок-схему диагностики неисправности "Температура масла выше нормы"..

OK

Повреждены или установлены **неправильно** форсунки охлаждения поршней	Проверьте форсунки охлаждения поршней на наличие повреждений и правильность их установки. *См. Процедуру 001-046 в Разделе 1 .*

OK

	Проведите анализ масла. Проверьте масляный фильтр. См. Процедуру 007-044 в Разделе 7 для определения места

Внутреннее повреждение двигателя или внутренние утечки масла	возможного нахождения повреждений. Места возможного нахождения повреждений включают внутренние компенсационные заглушки, коренные и шатунные подшипники, втулки распределительного вала и коромысла..



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Чрезмерный отстой масла в картере двигателя

Symptom Tree t106

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Заправлено масло из загрязнённой ёмкости	Проверьте качество поставляемого масла. Слейте загрязненное масло и замените его чистым. Замените масляные фильтры. *См. Процедура 007-037 в Разделе 7* .
OK	
Несоответствие масла техническим требованиям для условий эксплуатации	Замените масло и фильтры. См. Процедуру 007-037 в Разделе 7. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 или Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266, если вас интересуют характеристики топлива..
OK	
Повышенный интервал между операциями слива масла	Убедитесь в том, что периодичность слива масла соответствует норме. См. Руководство владельца комплектного оборудования или Руководство по эксплуатации и техобслуживанию соответствующего двигателя.
OK	

Применяется топливо **несоответствующего** сорта или низкого качества	Используйте высококачественное топливо. См. Руководство владельца комплектного оборудования или Руководство по эксплуатации и техобслуживанию соответствующего двигателя - требования к топливу.

OK

Температура охлаждающей жидкости ниже нормы	См. блок-схему диагностики неисправности "Температура охлаждающей жидкости ниже нормы"..

OK

Масло загрязнено охлаждающей жидкостью или топливом	См. блок-схему диагностики неисправностей "Загрязненное масло"..

OK

Температура масла выше нормы	См. Процедуру 007-003 в Разделе 7 при необходимости замены маслоохладителя. Проверьте соответствие установленного маслоохладителя по каталожному номеру. См. соответствующий каталог деталей и/или web-узел QuickServe™ Online..

OK

Повышенное давление картерных газов	Проверьте отсутствие повышенного давления картерных газов. См. Процедуру 014-010 в Разделе 14. .



Сопротивление выпускной системы выше или ниже нормы.	Проверьте отсутствие засорения в выпускной системе. *См. Процедуру 011-009 в Разделе 11.* .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Температура масла выше нормы

Symptom Tree t107

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..
OK	
Температура охлаждающей жидкости выше нормы	См. блок-схему диагностики неисправности "Температура охлаждающей жидкости выше нормы - постепенный перегрев"".
OK	
Уровень масла выше или ниже нормы	Проверьте уровень масла. При необходимости долейте или слейте масло. См. Процедуру 007-009 в Разделе 7 и Процедуру 007-037 в Разделе 7. .
OK	
Неисправны или установлены в **ненадлежащем** месте реле, указатель или	Проверьте исправность работы и правильность установки реле, указателя или датчика температуры масла. См.

датчик температуры масла	Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Внешние агрегаты, охлаждаемые моторным маслом, неисправны.	Проверьте внешние агрегаты. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.

OK

Засорен маслоохладитель	Проверьте маслоохладитель. *См. Процедуру 007-003 в Разделе 7.При необходимости замените маслоохладитель..*

OK

Внутреннее повреждение двигателя	Для определения места возможного повреждения проведите анализ состава масла и проверьте фильтры. *См. Процедуру 007-083 в Разделе 7 и Процедуру 007-044 в Разделе 7. .*

OK

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Наличие моторного или трансмиссионного масла в охлаждающей жидкости

Symptom Tree t108

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Двигатель заправлен загрязнённой охлаждающей жидкостью	Проверьте качество поставляемой охлаждающей жидкости. Слейте загрязнённую охлаждающую жидкость и замените её чистой. Замените фильтры охлаждающей жидкости. См. Процедуру 008-018 в Разделе 8 .
OK ↓	
Неисправен маслоохладитель	Проверьте маслоохладитель и прокладку. См. Процедуру 007-003 в Разделе 7 .
OK ↓	
Неисправны охладитель гидротрансформатора или охладитель гидросистемы	Снимите и проверьте теплообменные элементы и уплотнительные кольца охладителей. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.
OK ↓	

Трещины или поры в корпусе подшипников турбонагнетателя (если установлен турбонагнетатель с водяным охлаждением корпуса подшипников).	Проверьте корпус подшипников турбонагнетателя. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 .



Нарушение герметичности крышки передних распределительных шестерен	Проверьте крышку передних распределительных шестерен и прокладку на отсутствие утечек. См. Процедуру 001-031 в Разделе 1. .



Негерметична прокладка головки блока цилиндров	Проверьте прокладку головки блока цилиндров. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .



Трещины или поры в головке блока цилиндров	Выполните опрессовку головки блока цилиндров. См. Процедуру 002-004 в Разделе 2.Выполните опрессовку системы охлаждения для обнаружения внутренних утечек охлаждающей жидкости. Процедуру 008-020 в Разделе 8. .



Трещины или поры в блоке цилиндров	Проверьте блок цилиндров. См. Процедуру 001-026 в Разделе 1. .



Last Modified: 05-октябрь-2011

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Не работает механизм отбора мощности или система круиз-контроля

Symptom Tree t112

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Неправильная настройка программируемых параметров или выбранных функций	Проверьте программируемые параметры и выбранные функции при помощи диагностического комплекта. При необходимости повторно установите параметры и функции. См. Процедуру 019-078 в Разделе 19. .



Калибровка модуля ECM не соответствует норме	Проверьте правильность калибровки модуля ECM. Проверьте предыдущие операции калибровки в памяти модуля ECM. См. рабочий лист журнала калибровок Click here to see ecm_calibration_rev_history.xls на Интернет-сайте QuickServe™ Online или на калибровочном компакт-диске прибора INCAL™. Сравните значения параметров калибровки, записанные в памяти модуля ECM, с номинальной мощностью двигателя и Перечнем контрольных деталей (CPL), Бюллетень № 4021326 или 4021327. При необходимости выполните калибровку модуля ECM. См. документацию на диагностический комплект и Процедуру 019-032 в Разделе 19. .



Цепь датчика скорости транспортного средства подвергается воздействию электрических помех.	С помощью диагностического комплекта определите скорость **неподвижного** транспортного средства. См. соответствующую документацию на диагностический комплект. Если скорость, отображаемая монитором, не равна нулю, проверьте датчик и его цепь. См. Процедуру 019-090 в Разделе 19, Процедуру 019-091 в Разделе 19 и Процедуру 019-093 в Разделе 19. .



Неисправны реле сцепления или его цепь	Проверьте регулировку реле сцепления, само реле и его цепь. *См. Процедуру 019-009 в Разделе 19 или Процедуру 019-010 в Разделе 19. .*



Неисправно реле рабочего тормоза или его цепь.	Проверьте реле рабочего тормоза и его цепь. См. Процедуру 019-088 в Разделе 19 и Процедуру 019-089 в Разделе 19. .



Неисправен включатель системы круиз-контроля/механизма отбора мощности или его цепь	Проверьте включатель системы круиз-контроля/механизма отбора мощности и его цепь. См. Процедуру 019-021 в Разделе 19 и Процедуру 019-022 в Разделе 19. .



Неисправен включатель системы круиз-контроля/механизма отбора мощности или его цепь.	Проверьте включатель системы круиз-контроля/механизма отбора мощности и его цепь. См. Процедуру 019-023 в Разделе

	19 и Процедуру 019-024 в Разделе 19. .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Много черного дыма в отработавших газах

Symptom Tree t116

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Калибровка модуля ECM может быть обновлена	Проверьте правильность калибровки электронного модуля управления (ECM). Используйте реестр калибровок, находящийся в системе QuickServe™ Online, для поиска решений по устранению ошибок калибровки модуля ECM. При необходимости проведите калибровку ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .
	
Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, затрудненный запуск, низкие показатели по экономии топлива, белый дым, черный дым или двигатель запускается, но **быстро** глохнет	Проверьте сопротивление на впуске топлива. См. Процедуру 006-020 в Разделе 6. .
	
Низкая мощность, черный дым или ухудшение рабочих характеристик двигателя	Проверьте герметичность впускной системы. См. Процедуру 010-024 в Разделе 10 . Примечание. На двигателях с отбором воздуха для воздушного компрессора от турбонагнетателя часто забывают учесть возможность утечки воздуха через впускную магистраль компрессора, через которую воздух подается из впускной системы двигателя в компрессор.

OK	
Низкая мощность, черный дым, низкое давление наддува или ухудшение рабочих характеристик двигателя	Проверьте охладитель наддувочного воздуха на отсутствие засорения или утечек воздуха путем его опрессовки. См. Процедуру 010-027 в Разделе 10. .
OK	
Пропуски зажигания, черный или белый дым	Проверьте правильность подбора форсунок по кодам настройки. С помощью диагностического комплекта INSITE™ выполните проверку цилиндров с последовательным их отключением для выявления конкретной форсунки, вызывающей пропуск зажигания. Проверьте правильность регулировки зазоров клапанного механизма. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. Если регулировка клапанного механизма оказывается правильной, замените поврежденную форсунку. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .
OK	
Низкая мощность, черный дым, низкое давление наддува, повышенный расход топлива	Убедитесь, что воздушный фильтр **не** засорен. Проверьте впускную систему на отсутствие повышенного сопротивления. См. Процедуру 010-031 в Разделе 10 .
OK	
Низкая мощность, ухудшение рабочих характеристик двигателя или, возможно, черный дым	Проверьте шланг привода перепускного клапана на отсутствие отверстий или трещин. Проверьте исправность работы привода перепускного клапана турбонагнетателя. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 .

OK

Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, черный или белый дым, либо чрезмерный шум или вибрация двигателя	Проверьте клапан системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних и внутренних утечек. Проверьте охладитель системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних утечек, а пучок труб охладителя - на отсутствие засорений. Измерьте зазор в клапанном механизме. Убедитесь, что измеренный зазор клапанного механизма находится в пределах нормы. Отрегулируйте зазор в клапанном механизме. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .

OK

Низкая мощность, черный дым, низкое давление наддува или ухудшение рабочих характеристик двигателя	Измерьте сопротивление выпускной магистрали. См. Процедуру 011-009 в Разделе 11. .

OK

Низкая мощность, плохая приемистость или черный дым	Проверьте рабочие лопатки компрессора и турбины турбонагнетателя на отсутствие повреждений или износа. Проверьте радиальный и осевой зазоры рабочего колеса турбонагнетателя. См. Процедуру 010-033 в Разделе 10 . Проверьте клапан системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних и внутренних утечек. Проверьте охладитель системы рециркуляции отработавших газов на отсутствие внешних утечек, а пучок труб охладителя - на отсутствие засорений.

OK

Last Modified: 25-март-2010

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Много белого дыма в отработавших газах

Symptom Tree t118

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Калибровка модуля ECM может быть обновлена	Проверьте правильность калибровки электронного модуля управления (ECM). Используйте реестр калибровок, находящийся в системе QuickServe™ Online, для поиска решений по устранению ошибок калибровки модуля ECM. При необходимости проведите калибровку ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .
OK	
Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, затрудненный запуск, низкие показатели по экономии топлива, белый дым, черный дым или двигатель запускается, но **быстро** глохнет	Проверьте сопротивление на впуске топлива. См. Процедуру 006-020 в Разделе 6. .
OK	
Пропуски зажигания, черный или белый дым	Используйте диагностический комплект INSITE™ для выполнения проверки с поочередным отключением цилиндров с целью выявления конкретной форсунки, вызывающей пропуск зажигания. Прежде чем заменять поврежденную форсунку, проверьте результаты последних измерений зазора клапанного механизма. Если регулировка клапанного механизма оказывается правильной, замените

	поврежденную форсунку. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. Если регулировка клапанного механизма оказывается правильной, замените поврежденную форсунку. См. Процедуру 006-026 в Разделе 6. .
	
Низкая мощность, плохая приемистость, пропуски зажигания, черный или белый дым, либо чрезмерный шум или вибрация двигателя	Измерьте зазор в клапанном механизме. Убедитесь, что измеренный зазор клапанного механизма находится в пределах нормы. Отрегулируйте зазор в клапанном механизме. См. Процедуру 003-004 в Разделе 3. .
	
Двигатель с трудом запускается или появление белого дыма при его запуске.	Подключите диагностический комплект INSITE™. В перечне проверок модуля ECM выберите проверку нагревателя впускной системы. Действуйте по инструкциям на экране для определения исправности вспомогательного пускового устройства и его цепей. Если нагреватель впускной системы **не** работает как положено, проверьте его электропроводку и релейные цепи. См. Процедуру 010-029 в Разделе 10 .
	
Убыль охлаждающей жидкости, наличие охлаждающей жидкости в масле и, возможно, белый дым	Если охладитель системы рециркуляции отработавших газов имеет внутреннее повреждение, охлаждающая жидкость может оказаться во впускной системе, попасть в силовой цилиндр, пройти через поршневые кольца и смешаться с маслом. Признаками этому могут служить убыль охлаждающей жидкости, наличие охлаждающей жидкости в масле или белый дым. Проверьте герметичность охладителя системы рециркуляции отработавших газов. См.

	Процедура 011-019 в Разделе 11 .

OK

Наличие охлаждающей жидкости в масле или масла в охлаждающей жидкости, возможно, белый дым	Проверьте состояние прокладки головки блока цилиндров. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .

OK

Наличие топлива или охлаждающей жидкости в масле, возможно, белый дым	Проведя испытания на герметичность, проверьте головку блока цилиндров на отсутствие трещин. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .

OK

Наличие белого дыма и пропуски зажигания	Появление белого дыма и неустойчивая работа двигателя чаще всего наблюдаются при частоте вращения в пределах 750-1300 об/мин, когда температура охлаждающей жидкости превышает 66°C [150°]. Проверьте статическую синхронизацию двигателя. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .

OK

Белый дым, падение мощности или, возможно, чрезмерный шум двигателя	Возьмите пробу используемого топлива для определения его цетанового числа.

OK

Низкая мощность, плохая приемистость, неустойчивая работа двигателя, большой расход топлива или проблемный запуск двигателя	Проверьте сливной топливопровод на отсутствие препятствий или засорений. См. Процедура 006-012 в Разделе 6. .



Низкая мощность, плохая приемистость, неустойчивая работа двигателя или проблемный его запуск	Проверьте отсутствие воздуха в топливной системе. См. Процедура 006-003 в Разделе 6 .



Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Утечки моторного масла или топлива из турбонагнетателя

Symptom Tree t122

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Длительное время двигатель работает без нагрузки или с малой нагрузкой.	Изучите инструкции по эксплуатации двигателя. См. Руководство по эксплуатации и техобслуживанию двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022267 и Руководство владельца двигателей ISF2.8 CM2220 E и ISF2.8 CM2220 AN, Бюллетень 4022266. Низкие температуры масла и охлаждающей жидкости могут быть вызваны продолжительным временем простоя (свыше 10 минут). Лучше выключать двигатель, а не оставлять его работающим на холостых оборотах на длительное время. При необходимости длительной работы двигателя на холостых оборотах увеличьте его частоту вращения для этого режима. См. инструкции по эксплуатации в соответствующих руководствах..
OK	
Наличие белого дыма	См. блок-схему диагностики неисправности "Рабочие характеристики двигателя".
OK	

Утечки масла из магистралей системы смазки	Проверьте все магистрали и фитинги системы смазки на наличие утечек. Затяните фитинги с ослабленной затяжкой и замените негерметичные магистрали при необходимости.



Повышенное сопротивление в сливном трубопроводе турбонагнетателя	Снимите сливной трубопровод турбонагнетателя и проверьте его на наличие засорения. Очистите или замените сливной трубопровод. *См. Процедуру 010-045 в Разделе 10.* .



Засорена система вентиляции картера двигателя	Проверьте и очистите шланги системы вентиляции картера. Проверьте и очистите клапан системы вентиляции картера. См. Процедуру 003-024 в Разделе 3 и Процедуру 003-023 в Разделе 3. .



Попадание масла или топлива в турбонагнетатель	Снимите впускные и выпускные трубопроводы и проверьте их на наличие следов масла или топлива.



Повышенное сопротивление во впускной системе	Проверьте впускную систему на отсутствие повышенного сопротивления. При необходимости очистите или замените воздушный фильтр и впускной воздуховод. См. Процедуру 010-031 в Разделе 10 .

OK

Сопротивление выпускной системы **не** соответствует норме	Проверьте выпускную систему на отсутствие засорений. *См.* *Процедуру 011-009 в Разделе 11.* .

OK

Негерметичность сальника турбонагнетателя	Проверьте уплотнения компрессора и турбины турбонагнетателя. *См.* *Процедуру 010-033 в Разделе 10* .

OK

Зазор рабочего колеса турбонагнетателя не соответствует норме	Проверьте радиальный зазор подшипника и осевой зазор. Проверьте турбонагнетатель. При необходимости отремонтируйте или замените турбонагнетатель. *См.* *Процедуру 010-033 в Разделе 10* .

OK

Повышенный зазор у стержня клапана или повреждение уплотнений стержня клапана	Проверьте стержни и уплотнения клапанов. См. Процедура 002-004 в Разделе 2 .

OK

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Повышенный уровень шума вакуумного насоса

Symptom Tree t123

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Утечки из вакуумной системы	Убедитесь, что трубопровод от вакуумного насоса герметичен и не имеет утечек.
OK	
Привод вакуумного насоса поврежден, вакуумный насос изношен или поврежден	Замените вакуумный насос. *См.* *См. Процедуру 020-117 в Разделе 20.* .
OK	
Плохо затянутые болты крепления вакуумного насоса	Затяните болты крепления вакуумного насоса. *См.* *См. Процедуру 020-117 в Разделе 20.* .
OK	

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Вакуумный насос не поддерживает требуемое давление

Symptom Tree t124

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение
Утечки из вакуумной системы	Убедитесь, что трубопровод от вакуумного насоса герметичен и не имеет утечек.
OK ↓	
Привод вакуумного насоса поврежден, вакуумный насос изношен или поврежден	Замените вакуумный насос. *См.* *См. Процедуру 020-117 в Разделе 20.* .
OK ↓	

Last Modified: 23-декабрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Жидкость для систем выпуска дизельных двигателей - расход не соответствует норме

Symptom Tree t128

Древовидная схема признаков

Причина	Устранение

Используйте данную блок-схему для диагностики проблем, связанных с низким или высоким потреблением жидкости для системы очистки отработавших газов. Продолжительная работа двигателя с малой нагрузкой, на холостых оборотах и/или при низкой температуре окружающего воздуха может привести к снижению расхода жидкости для систем выпуска дизельных двигателей. И наоборот, продолжительная работа двигателя с большой нагрузкой и/или при высокой температуре окружающего воздуха может привести к увеличению расхода жидкости для систем выпуска дизельных двигателей.

Электронные коды неисправностей активны или большое число пассивных кодов неисправностей	Считайте коды неисправностей и выполните диагностику с помощью диагностического комплекта INSITE™. См. Руководство по диагностике неисправностей по кодам неисправностей, Бюллетень 4021677..

OK

Внешняя утечка жидкости для систем выпуска дизельных двигателей	Проверьте отсутствие наружных утечек жидкости для системы очистки отработавших газов вблизи бака под эту жидкость, трубопроводов ее подачи и соответствующих соединений. При необходимости отремонтируйте или замените детали.

OK

	Проверьте правильность калибровки модуля ECM. Проверьте предыдущие операции

Калибровка модуля ECM не соответствует норме	калибровки в памяти модуля ECM. См. рабочий лист журнала калибровок Click here to see ecm_calibration_rev_history.xls на Интернет-сайте QuickServe™ Online или на калибровочном компакт-диске прибора INCAL™. Сравните значения параметров калибровки, записанные в памяти модуля ECM, с номинальной мощностью двигателя и Перечнем контрольных деталей (CPL), Бюллетень № 4021326 или 4021327. При необходимости выполните калибровку модуля ECM. См. Процедуру 019-032 в Разделе 19. .



Указатель уровня жидкости для системы очистки отработавших газов не является точным прибором.	Проверьте правильность калибровки и установки указателя уровня жидкости для системы очистки отработавших газов в баке под эту жидкость. См. Руководство по ремонту комплектного оборудования.



Last Modified: 02-ноябрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

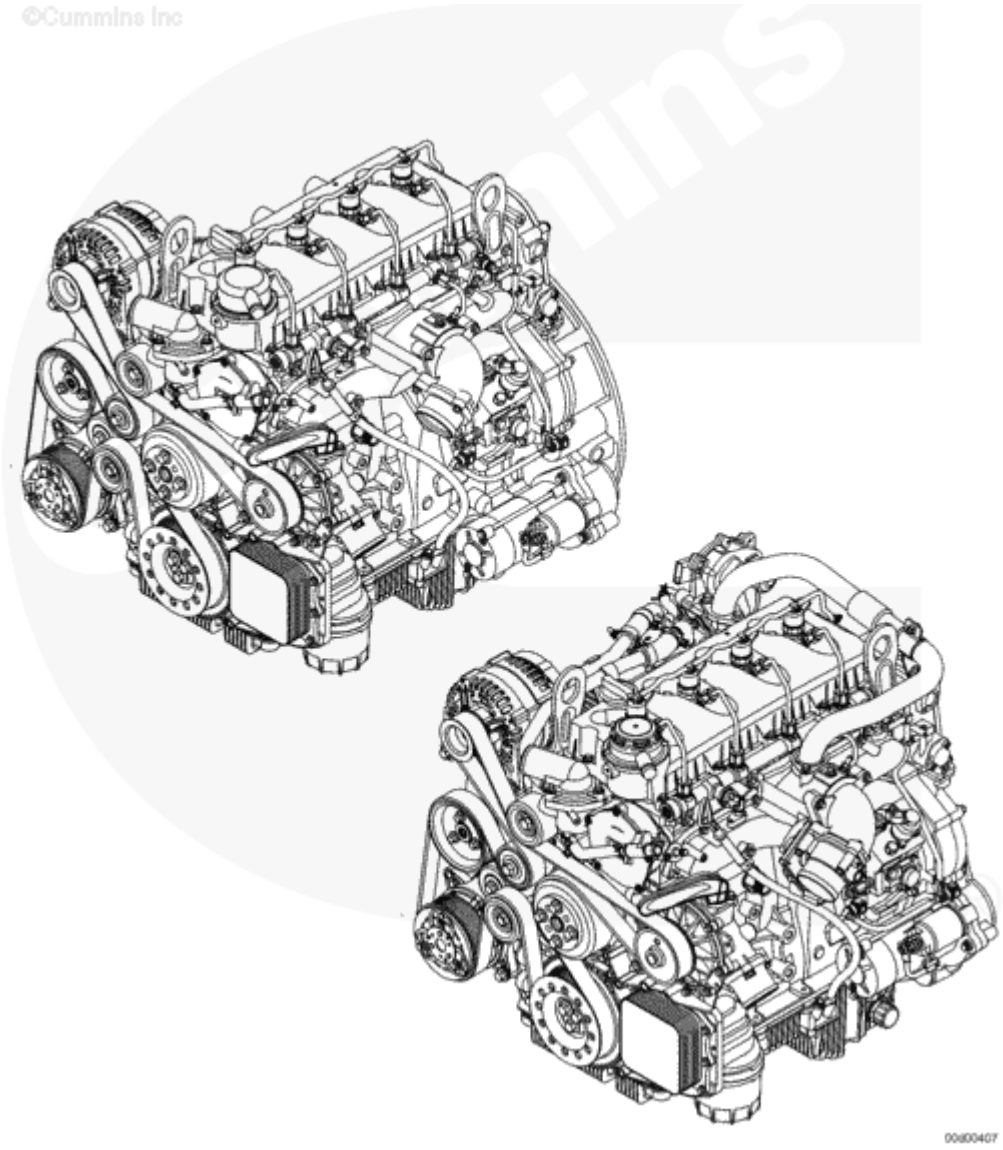
Руководство по ремонту (4961021)

ISF2.8 CM2220

ISF2.8 CM2220 EC

ISF2.8 CM2220 AN

ISF2.8 CM2220 IAN



Bulletin Number 4961021

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

Предисловие

В настоящем руководстве содержатся инструкции по диагностике неисправностей и ремонту данного двигателя без снятия его с шасси. Процедуры капитального ремонта узлов и агрегатов изложены в руководстве по капитальному ремонту двигателя. Порядок работы с настоящим руководством описан в Разделе i - Введение.

Прочтите и соблюдайте все правила техники безопасности. См. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ в Разделе i - Введение, параграф Общие правила техники безопасности.

Организация данного руководства построена так, чтобы помочь специалисту пройти по всей цепочке выявления и устранения неисправностей двигателя. Данная инструкция не охватывает отказы машины и оборудования. За рекомендациями по ремонту обращайтесь к изготовителю машины или оборудования.

Имеется целый ряд специализированной документации по обслуживанию (например, "Капитальный ремонт", "Технические характеристики", "Руководство по вариантам ремонта"), которые можно заказать, обратившись в региональный офис фирмы Камминз, перечень которых приведен в Разделе L - Литература по обслуживанию и ремонту.

Процедуры ремонта, указанные в настоящем руководстве, рекомендованы фирмой Камминз. Некоторые процедуры обслуживания требуют применения специальных приспособлений. Используйте рекомендованные приспособления.

Фирма Камминз была бы признательна пользователям за сообщения об ошибках и пропусках, а также за предложения по улучшению данной инструкции. Для передачи замечаний просим воспользоваться предоплаченным бланком обзора технической литературы с обратным адресом, который находится в конце этого руководства.

Изложенная в настоящей инструкции информация по техническим характеристикам и ремонту основывается на сведениях, которые были верными на момент отправки документации в печать. Фирма Камминз оставляет за собой право в любое время вносить любые изменения без каких-либо обязательств. Если будут обнаружены различия между конкретным двигателем и информацией в настоящей инструкции, свяжитесь с авторизованным сервис-центром фиомы Камминз или позвоните по телефону 1-800-DIESELS (1-800-343-7357). Для абонентов США и Канады звонок бесплатный.

Для производства двигателей фирмы Камминз используются новейшие технологии и комплектующие самого высокого качества. Если необходимы запасные части, мы рекомендуем использовать только фирменные детали Камминз или восстановленные детали ReCon®.

Last Modified: 22-май-2006

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

011-075 Воздух в жидкости для систем выпуска дизельных двигателей

Оглавление

Настройка
Измерения
Завершающие операции

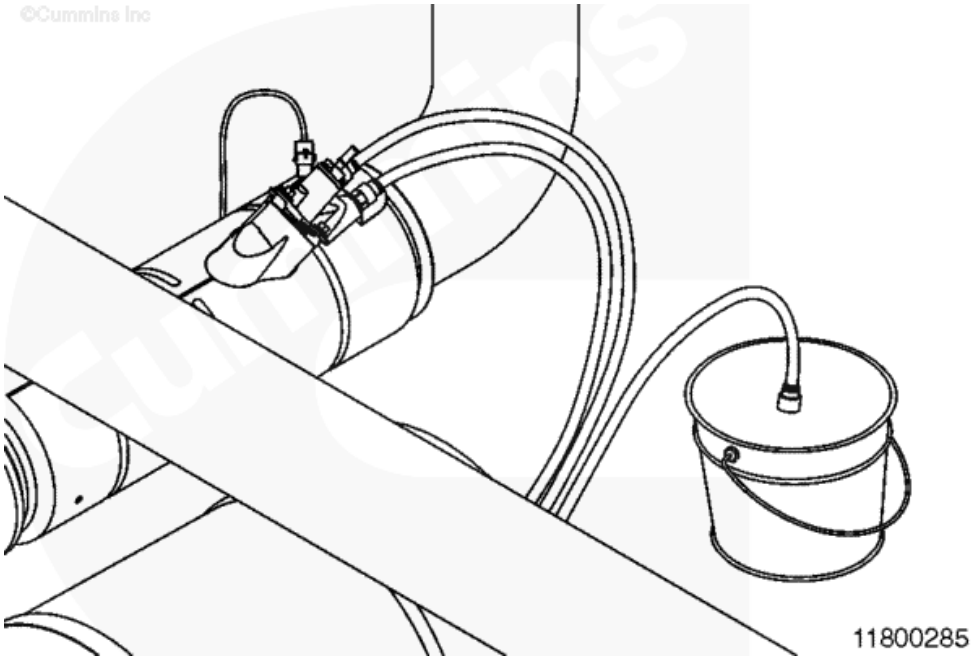
Настройка

TOC

ВНИМАНИЕ

При обслуживании и/или отсоединении магистрали жидкости для систем выпуска дизельных двигателей от клапана дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов соблюдайте необходимую осторожность. Впускной штуцер клапана дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов изготовлен из пластмассы и может быть легко поврежден.

Отсоедините подающую магистраль системы очистки отработавших



SMALL | MEDIUM | LARGE

газов дизельных двигателей от дозирующего клапана этой системы.

Установите дополнительную магистраль подачи жидкости для системы очистки отработавших газов (номер по каталогу 4919574).

Установите емкость, пригодную для сбора жидкости для очистки отработавших газов, на выпуске подающей магистрали системы очистки отработавших газов дизельных двигателей. Рекомендуется использовать ведро емкостью 3,8 л [1 галлон].

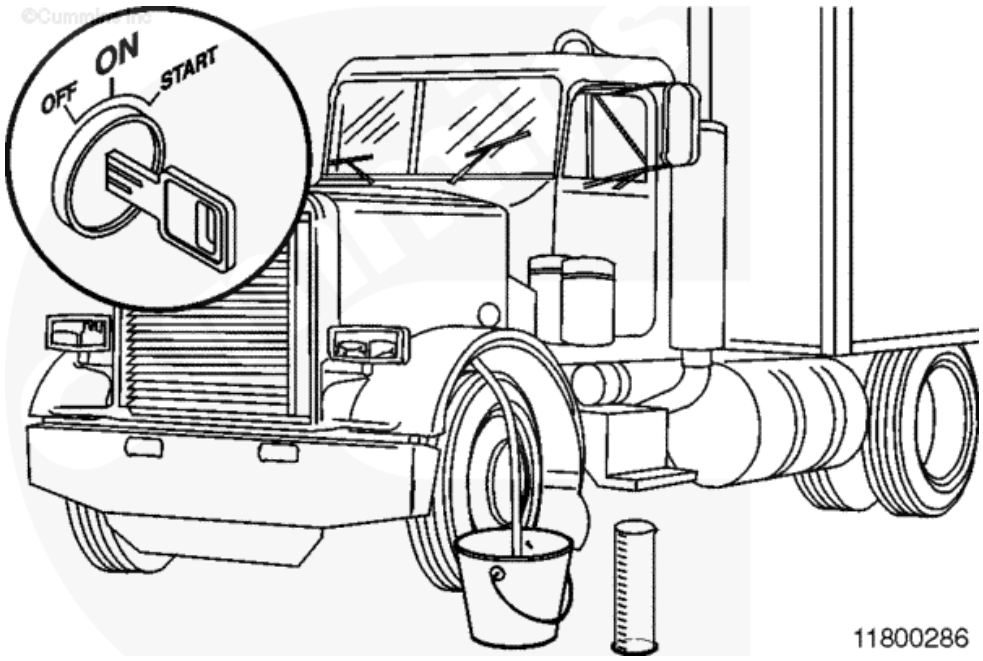
Измерения

TOC

Опустите конец выпускного шланга от дополнительной магистрали подачи жидкости для системы очистки отработавших газов в емкость для сбора жидкости.

Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ. и подсоедините диагностический комплект INSITE™.

Выберите в меню диагностической проверки модуля ECM пункт, связанный с проверкой ручного режима работы насоса блока дозирования жидкости для



SMALL | MEDIUM | LARGE

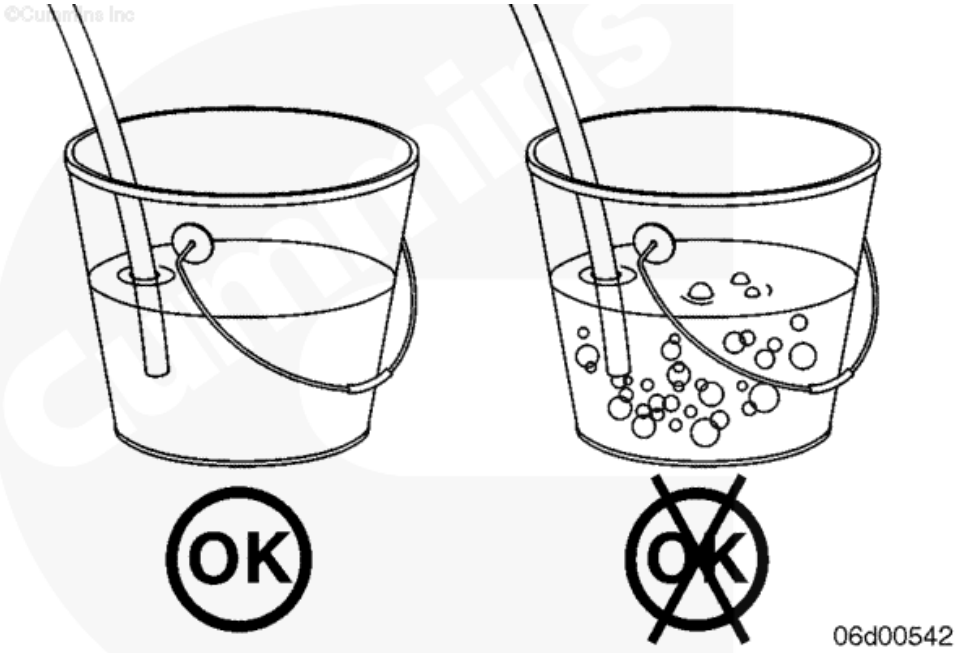
системы очистки отработавших газов.

В ходе этой проверки делается попытка заполнить систему дозирования. При этом жидкость для очистки отработавших газов сливается из бака и прокачивается насосом через дополнительную магистраль подачи жидкости для системы очистки отработавших газов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если проверка началась, то насос будет подавать жидкость для системы очистки отработавших газов даже после попытки остановить проверку с помощью диагностического комплекта INSITE™. Для остановки проверки следует перевести пусковой включатель в положение ВЫКЛ.

В ходе выполнения проверки ручного режима работы насоса наблюдайте за потоком жидкости, поступающим из дополнительной магистрали подачи жидкости для системы очистки отработавших газов.

Появление пузырьков свидетельствует о наличии утечки, допускающей поступление воздуха в систему дозирования. При наличии пузырьков проверьте

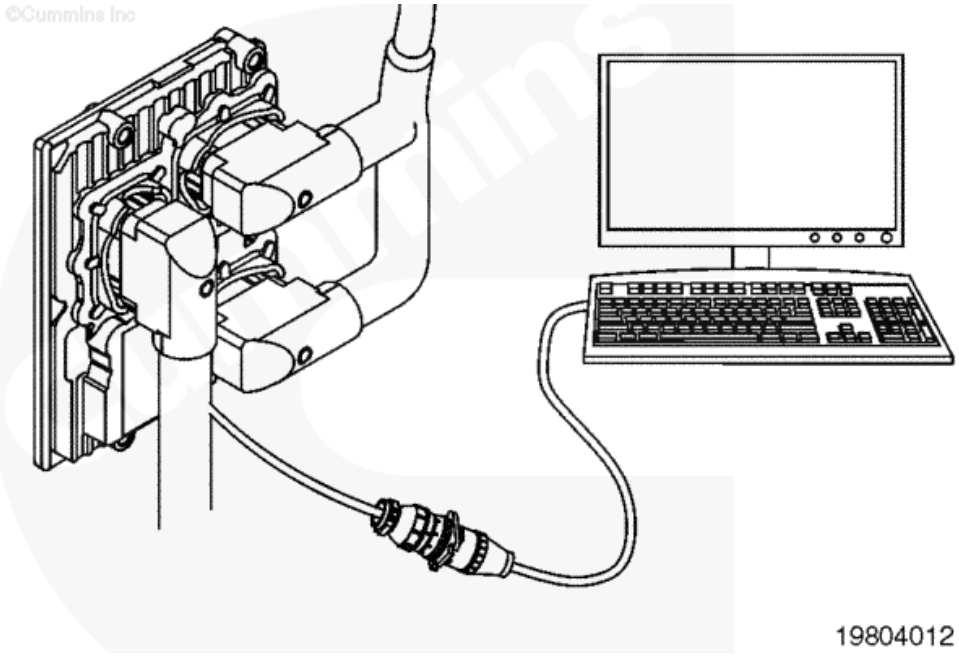


SMALL | MEDIUM | LARGE

следующие детали на отсутствие повреждений или утечек: • Фитинги блока дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов дизельных двигателей • Подающий трубопровод блока дозирования жидкости для системы очистки отработавших газов дизельных двигателей • Бак с жидкостью для системы очистки отработавших газов дизельных двигателей • Фитинги бака с жидкостью для системы очистки отработавших газов дизельных двигателей Отремонтируйте или замените поврежденные детали.		

Поверните пусковой включатель в положение ВЫКЛ. для завершения проверки. **ПРИМЕЧАНИЕ: Если данная проверка продолжается слишком долго, код неисправности 1682 становится активным. Длительность выполнения проверки не должна**		

превышать 5 минут.

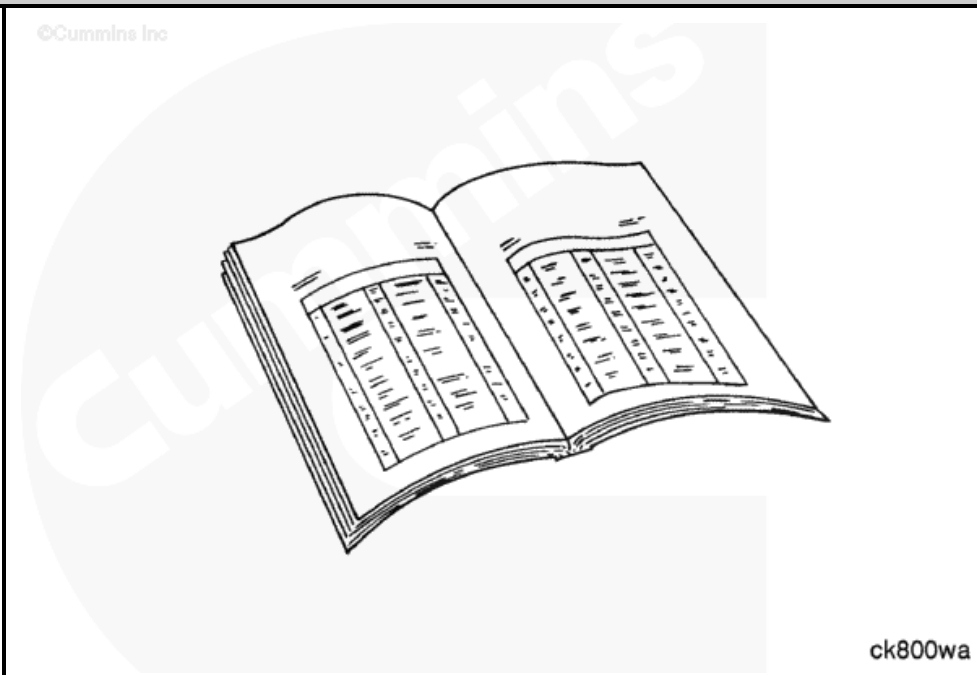


SMALL | MEDIUM | LARGE

Завершающие операции

TOC

- Отсоедините дополнительную магистраль подачи жидкости для системы очистки отработавших газов.
- Подсоедините подающую магистраль дозирующего клапана жидкости для системы очистки отработавших газов дизельных двигателей.
- Утилизируйте собранную жидкость для очистки отработавших газов в соответствии с местными природоохранными нормами.
- Запустите двигатель и



SMALL | MEDIUM | LARGE

убедитесь в отсутствии утечек.		

Last Modified: 15-ноябрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

011-077 Код калибровки контроллера впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов

Оглавление

Общие сведения

Общие сведения

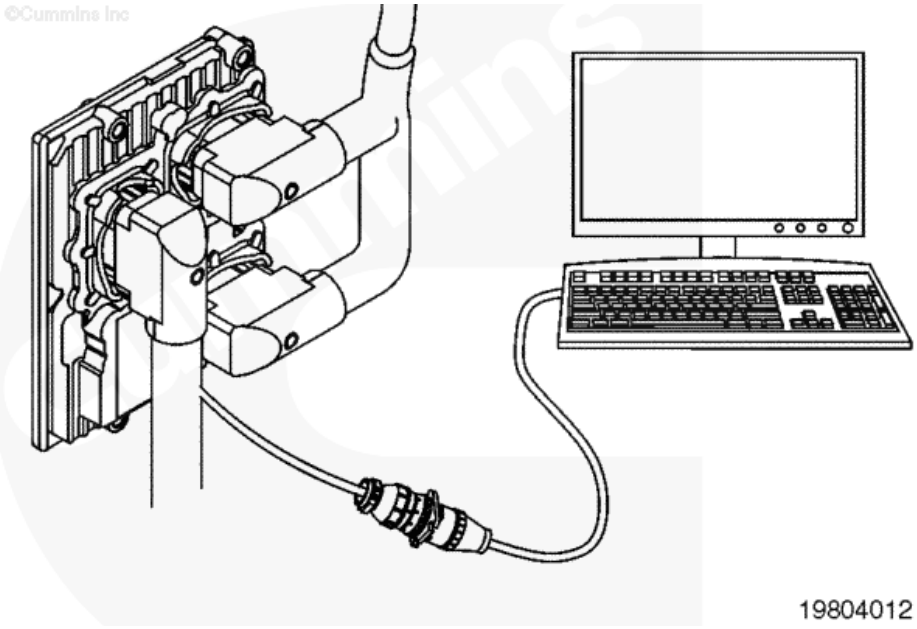
TOC

ПРИМЕЧАНИЕ: Не все установки оборудованы контроллером впрыска жидкости для систем очистки отработавших газов. Для получения дополнительной информации см. указанные ниже процедуры.

- Для двигателей ISF2.8 CM2220, ISF2.8 CM2220 EC, ISF2.8 CM2220 AN, ISF2.8 CM2220 IAN см. Процедуру 011-999 в Разделе F Руководства по ремонту, Бюллетень 4022178.
- Для двигателей ISF3.8 CM2220, ISF3.8 CM2220 AN и ISF3.8 CM2220 IAN см. Процедуру 011-999 в Разделе F Руководства по ремонту, Бюллетень 4021704.

Калибровки контроллера впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов могут быть выполнены с помощью диагностического комплекта INSITE™.

Диагностический комплект INSITE™ подсоединяется к

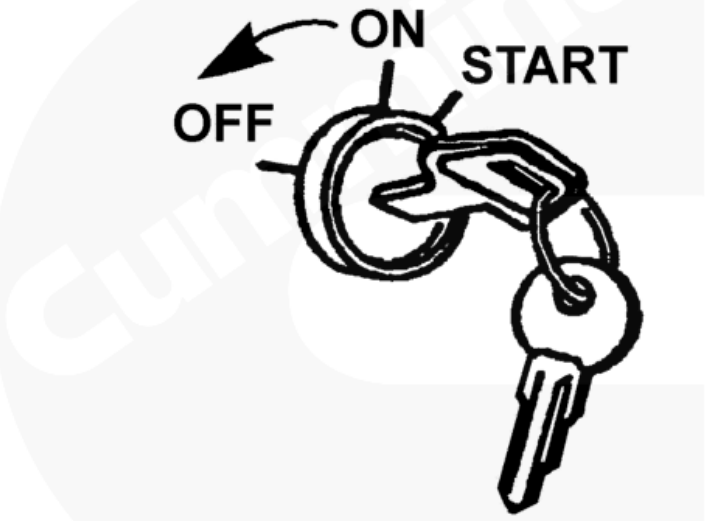


SMALL | MEDIUM | LARGE

контроллеру впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов через электронный модуль управления двигателем (ECM) с использованием канала связи J1939.

Для выполнения процесса калибровки модуля ECM пусковой включатель должен находиться в положении ВКЛ. **Всегда** следуйте инструкциям, приводимым на экранах диагностического комплекта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если диагностический комплект не поддерживает связь, когда пусковой включатель находится в положении ВКЛ., поверните пусковой включатель в положение ВЫКЛ., затем в положение ВКЛ. и повторите попытку.



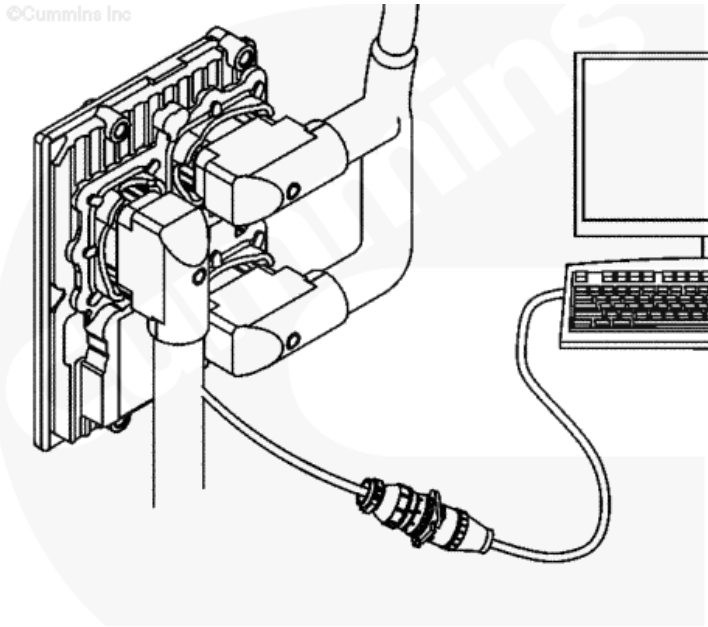
19800470

SMALL | MEDIUM | LARGE

Для соединения компьютера и адаптера INLINE™ 5 используйте USB-кабель.

Подключите диагностический комплект INSITE™ к разъему канала связи J1939, расположенному на двигателе или в кабине автомобиля.

ПРИМЕЧАНИЕ: Хотя для калибровки может быть использован разъем под диагностический комплект, расположенный как на двигателе, так и в кабине автомобиля, фирма Cummins рекомендует там, где это возможно, использовать разъем, установленный на двигателе.



19804012

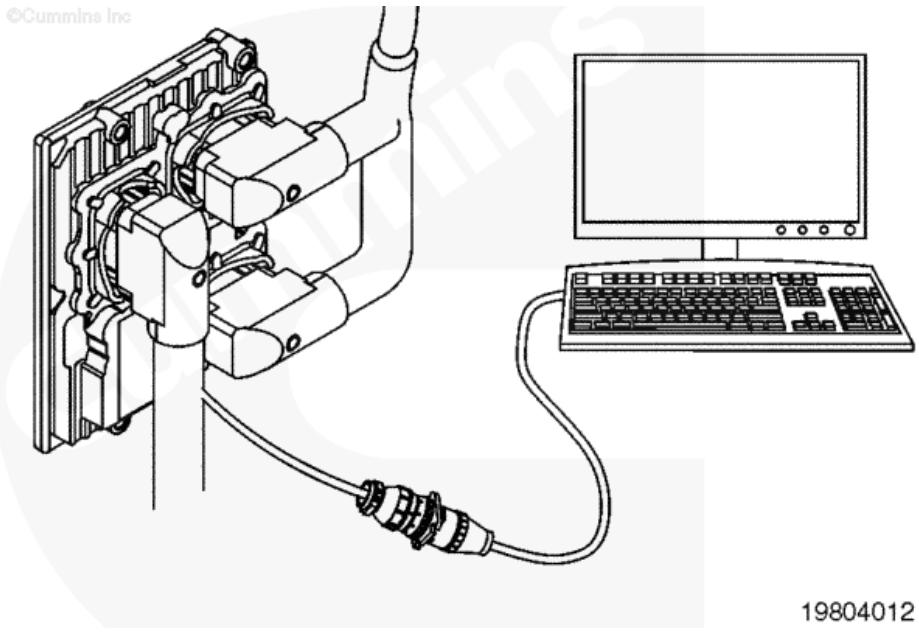
SMALL | MEDIUM | LARGE

Подробные сведения о процедурах калибровки модуля ECM см. в разделе "Справки" диагностического комплекта INSITE™.

ПРИМЕЧАНИЕ: Появление кода неисправности 3597 в ходе калибровки контроллера впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов считается нормой. Код неисправности активен во время загрузки и перестает быть активным после завершения загрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Используйте диагностический комплект INSITE™ для удаления всех пассивных кодов неисправностей.

ПРИМЕЧАНИЕ: В случае, если контроллер впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов подлежит замене, калибровка нового контроллера не требуется. Калибровка контроллеров впрыска жидкости для системы очистки отработавших газов производится изготовителем.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 08-февраль-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

View Related Topic

Блок-схема диагностики отсутствия связи с модулем ECM

Symptoms

- Связь отсутствует и двигатель **не** запускается.
- Связь отсутствует и двигатель запускается.
- Ошибки диагностического комплекта INSITE™, связанные с отсутствием связи.
- Наличие связи с некоторыми модулями ECM, но **не** со всеми, на двигателях с несколькими модулями ECM.

How To Use This Tree

Данная процедура диагностики может использоваться для диагностики неисправностей канала связи J1939 и J1587 между диагностическим комплектом и модулем ECM. Совместно с данной блок-схемой можно использовать следующие четыре процедуры:

- Процедура 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.
- Процедура 019-165 "Канал связи SAE J1939" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.
- Процедура 019-166 "Канал связи SAE J1587" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Операции диагностики неисправностей в данной процедуре основываются на информации, полученной в ходе предыдущих операций. Операции диагностики неисправностей **должны** выполняться в последовательности, указанной в процедуре.

Данная процедура диагностики поддерживает несколько семейств двигателей, поэтому некоторые указания формулируются в общем виде. Выполняйте указанные процедуры и операции, используя документацию для конкретного двигателя, которая представлена в Руководствах по диагностике неисправностей и ремонту для конкретного семейства двигателей.

Практические советы

Для определения содержания и последовательности диагностических операций, перечисленных в данной блок-схеме, использовались три основных принципа.

- Общая проверка работы системы перед диагностикой неисправностей отдельных узлов и деталей системы. Целью этого является получение информации о поведении системы для определения последующих диагностических операций.
- Использование жгута проводов для стендовой калибровки для отделения модуля ECM от двигателя, чтобы изолировать модуль ECM от неисправностей двигателя, способных вызвать отказ связи.
- Использование второго транспортного средства или второго модуля ECM для локализации

общих неисправностей системы перед диагностикой неисправностей отдельных узлов и деталей системы.

Troubleshooting Steps

ОПЕРАЦИИ		ТУ
ЭТАП 1.	Проверка кодов ошибок диагностического комплекта INSITE™	
	ЭТАП 1A. Проверка наличия кода ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5023	Код ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5023 присутствует?
	ЭТАП 1B. Проверка наличия кодов ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5080 или 5081	Коды ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5080 или 5081 присутствуют?
	ЭТАП 1C. Проверка наличия других кодов ошибки диагностического комплекта INSITE™	Коды ошибки диагностического комплекта INSITE™, кроме 5023, 5080 и 5081, присутствуют?
	ЭТАП 1D. Проверка пароля модуля ECM	Диагностический комплект INSITE™ показывает, что модуль ECM защищен паролем?
ЭТАП 2.	Начальная проверка переходника канала связи и диагностического комплекта INSITE™	
	ЭТАП 2A. Начальная проверка переходника канала связи	Индикаторы связи на переходнике канала связи мигают?
	ЭТАП 2B. Проверка сброса переходника канала связи	Связь с модулем ECM поддерживается?
	ЭТАП 2C. Начальная проверка диагностического комплекта INSITE™	Связь с модулем ECM поддерживается?
	ЭТАП 2D. Повторная проверка переходника канала связи	Используемый переходник канала связи Inline или Inline I поддерживает связь с модулем ECM?
	ЭТАП 2E. Проверка микропрограммного обеспечения переходника канала связи	Версия микропрограммного обеспечения совместима с модулем ECM?
ЭТАП 3.	Проверка настройки связи на стенде	
	ЭТАП 3A. Проверка доступности стендовой настройки	Стендовая настройка доступна?
	ЭТАП 3A-1. Проверка запуска двигателя	
	ЭТАП 3B. Начальная проверка связи стендовой настройки	Модуль ECM поддерживает связь при стендовой настройке?
	ЭТАП 3B-1. Проверка запуска двигателя	

	ЭТАП 3C. Проверка наличия второго транспортного средства или второго модуля ECM для стендовой настройки	Второе транспортное средство или второй модуль ECM имеются в наличии для подключения к стендовой настройке?
	ЭТАП 3D. Начальная проверка функциональности стендовой настройки	Второй модуль ECM поддерживает связь при стендовой настройке?
	ЭТАП 3E. Диагностика неисправностей стендовой настройки	Проверка стендовой настройки успешна?
	ЭТАП 3F. Проверка переходника канала связи путем замены	Стендовая настройка поддерживает связь со вторым модулем ECM при использовании запасного переходника канала связи?
ЭТАП 4.	Проверка цепей питания модуля ECM	
	ЭТАП 4A. Проверка варианта исполнения двигателя	Двигатель оборудован клапаном отсечки топлива?
	ЭТАП 4A-1. Проверка напряжения на клапане отсечки топлива	
	ЭТАП 4A-2. Проверка напряжения сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости	
	ЭТАП 4B. Проверка напряжения на выключателе модуля ECM.	Напряжение на пусковом включателе отличается от напряжения в системе электрооборудования транспортного средства не более чем на 1 В постоянного тока?
	ЭТАП 4C. Проверка цепей питания и заземления модуля ECM	Напряжение в цепи питания модуля ECM от аккумуляторной батареи равно напряжению аккумуляторной батареи?
ЭТАП 5.	Начальная проверка диагностического комплекта	
	ЭТАП 5A. Стендовая настройка ранее использовалась для диагностики неисправностей	Стендовая настройка ранее успешно поддерживала связь с модулем ECM при проверках по пункту 3?
	ЭТАП 5B. Проверка наличия второго транспортного средства для диагностического комплекта	Второе транспортное средство имеется в наличии для подключения к диагностическому комплекту?
	ЭТАП 5C. Начальная проверка функциональности диагностического комплекта	Второй модуль ECM поддерживает связь при использовании диагностического комплекта?
ЭТАП 6.	Проверка питания переходника канала связи	
	ЭТАП 6A. Проверка определения переходника канала связи	Для связи с диагностическим комплектом INSITE™ используется переходник канала связи Inline I?

	ЭТАП 6B. Проверка питания переходника канала связи	Индикатор питания переходника канала связи светится?
	ЭТАП 6C. Определение наличия попыток установления связи на разъеме комплектного оборудования на приборной панели	Имеются ли попытки установления связи на разъеме канала связи (комплектное оборудование) на приборной панели?
	ЭТАП 6D. Проверка напряжения на разъеме канала связи (комплектное оборудование) на приборной панели	Напряжение не менее 9 В постоянного тока?
	ЭТАП 6E. Проверка напряжения дополнительного источника питания переходника канала связи	Напряжение не менее 9 В постоянного тока?
	ЭТАП 6F. Проверка напряжения аккумуляторной батареи	Напряжение не менее 11 В постоянного тока?
	ЭТАП 6G. Проверка напряжения на порте последовательного интерфейса компьютера	Напряжение не менее 5 В постоянного тока?
ЭТАП 7.	Проверка цепей канала связи	
	ЭТАП 7A. Проверка цепей J1939 или J1587	Проверка цепей успешна?
ЭТАП 8.	Начальная проверка диагностического комплекта	
	ЭТАП 8A. Проверка наличия второго транспортного средства для диагностического комплекта	Второе транспортное средство имеется в наличии для подключения к диагностическому комплекту?
	ЭТАП 8B. Начальная проверка функциональности диагностического комплекта	Второй модуль ECM поддерживает связь при использовании диагностического комплекта?
ЭТАП 9.	Подробная проверка диагностического комплекта	
	ЭТАП 9A. Проверка оборудования диагностического комплекта	Оборудование диагностического комплекта исправно?
ЭТАП 10.	Проверка последовательного кабеля и компьютера	
	ЭТАП 10A. Диагностика неисправностей последовательного кабеля и компьютера	Последовательный кабель и компьютер исправны?
ЭТАП 11.	Загрузка постоянной памяти модуля ECM	
	ЭТАП 11A. Проверка наличия средства загрузки постоянной памяти	Средство загрузки постоянной памяти имеется в наличии?
	ЭТАП 11B. Загрузка постоянной памяти модуля ECM	Связь с модулем ECM поддерживается?

Guided Step 1 - Проверка кодов ошибок диагностического комплекта INSITE™

Guided Step 1A - Проверка наличия кода ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5023

Conditions

- Подключите диагностический комплект INSITE™.
- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Проверьте наличие кода ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5023.

- Используйте диагностический комплект INSITE™ для считывания кодов ошибок.

Код ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5023 присутствует?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 2A	**Go to 1B**

Guided Step 1B - Проверка наличия кодов ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5080 или 5081

Conditions

- Подключите диагностический комплект INSITE™.
- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Проверьте наличие кодов ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5080 или 5081.

- Используйте диагностический комплект INSITE™ для считывания кодов ошибок.

Коды ошибки диагностического комплекта INSITE™ 5080 или 5081 присутствуют?

ДА	НЕТ
Выполните загрузку калибровок модуля ECM.	**No Repair**
Ремонт завершен	**Go to 1C**

Guided Step 1C - Проверка наличия других кодов ошибки диагностического комплекта INSITE™

Conditions

- Подключите диагностический комплект INSITE™.
- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Коды ошибки диагностического комплекта INSITE™, кроме 5023, 5080 и 5081, присутствуют?

- Используйте диагностический комплект INSITE™ для считывания кодов ошибок.

Коды ошибки диагностического комплекта INSITE™, кроме 5023, 5080 и 5081, присутствуют?

ДА	НЕТ
Указания по диагностике неисправностей см. в Руководстве пользователя диагностического комплекта INSITE™.	**No Repair**
Ремонт завершен	**Go to 1D**

Guided Step 1D - Проверка пароля модуля ECM

Conditions

- Подключите диагностический комплект INSITE™.
- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Диагностический комплект INSITE™ показывает, что модуль ECM защищен паролем?

- Используйте диагностический комплект INSITE™.

Диагностический комплект INSITE™ показывает, что модуль ECM защищен паролем?

ДА	НЕТ
Введите правильный пароль. Если пароль неизвестен, обратитесь к заказчику с запросом пароля. Если заказчик **не** может предоставить информацию о пароле, см. Руководство пользователя диагностического комплекта INSITE™ для получения указаний по снятию пароля. Если требуется снятие пароля модуля ECM, действуют обычные условия гарантии.	**No Repair**
Ремонт завершен	**Go to 2A**

Guided Step 2 - Начальная проверка переходника канала связи и диагностического комплекта INSITE™

Guided Step 2A - Начальная проверка переходника канала связи

Conditions

- Переходник канала связи подключен к разъему канала связи (комплектное оборудование) на транспортном средстве.
- Диагностический комплект INSITE™ **должен быть** отключен.
- Примечание: Если после подключения к 3-контактному разъему канала связи двигателя индикаторы связи **не** мигают, переходите к пункту 2B.

Принятая мера

Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Индикаторы связи на переходнике канала связи мигают?

- Индикатор связи по протоколу J1708 для переходника Inline

- Индикатор связи по протоколу J1708 или J1939 для переходников Inline II, Inline 4 и Inline 5.

ДА	НЕТ
Ремонт не требуется.	**No Repair**
Go to 2C	**Go to 2B**

Guided Step 2B - Проверка сброса переходника канала связи

Conditions

Диагностический комплект INSITE™ подключен к транспортному средству.

Принятая мера

Проверка сброса переходника канала связи

- Отсоедините питание переходника канала связи.
- Оставьте его отсоединенным на 30 секунд.
- Подсоедините питание к переходнику Inline.
- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Связь с модулем ECM поддерживается?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Ремонт завершен	**Go to 3A**

Guided Step 2C - Начальная проверка диагностического комплекта INSITE™

Conditions

- Диагностический комплект INSITE™ подключен к транспортному средству.
- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Перезагрузите ПК с диагностическим комплектом INSITE™.

- Запустите диагностический комплект INSITE™.

- Проверьте наличие связи.

Связь с модулем ECM поддерживается?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Ремонт завершен	**Go to 2D**

Guided Step 2D - Повторная проверка переходника канала связи

Conditions

Нет

Принятая мера

Проверьте, что для связи с модулем ECM используется переходник канала связи Inline или Inline I.

Сведения об определении типа переходника канала связи см. в подразделе "Общие сведения - переходники канала связи" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Для связи с модулем ECM используется переходник канала связи Inline или Inline I?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 8A	**Go to 2E**

Guided Step 2E - Проверка микропрограммного обеспечения переходника канала связи

Conditions

Нет

Принятая мера

Убедитесь в том, что версия микропрограммного обеспечения переходника канала связи совместима с модулем ECM.

Сведения об определении типа переходника канала связи см. в подразделе "Общие сведения - переходники канала связи" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Версия микропрограммного обеспечения совместима с модулем ECM?

ДА	НЕТ
No Repair	Загрузите требуемую версию микропрограммного обеспечения.
Go to 8A	Go to 2C

Guided Step 3 - Проверка настройки связи на стенде

Guided Step 3A - Проверка доступности стендовой настройки

Conditions

- Стендовая настройка доступна.

Принятая мера

Проверьте доступность стендовой настройки.

Стендовая настройка доступна?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 3B	Go to 3A-1

Guided Step 3A-1 - Проверка запуска двигателя

Conditions

- Нет

Принятая мера

Убедитесь в том, что двигатель запускается.

Двигатель запускается?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 5A	Go to 4A

Guided Step 3B - Начальная проверка связи стендовой настройки.

Conditions

- Используйте тот же ПК с диагностическим комплектом INSITE™, который использовался для предыдущих проверок.
- Стендовая настройка подключена к модулю ECM.
- Выключатель жгута проводов для стендовой калибровки находится в положении ВКЛ.

Принятая мера

Попытайтесь установить связь с модулем ECM, используя стендовую настройку.

Модуль ECM поддерживает связь со стендовой настройкой?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 3B-1	Go to 3C

Guided Step 3B-1 - Проверка запуска двигателя

Conditions

- Нет

Принятая мера

Отсоедините жгут проводов для стендовой калибровки от модуля ECM. Подключите модуль ECM к разъему жгута проводов двигателя или комплектного оборудования, к которому он был подключен ранее. Убедитесь в том, что двигатель запускается.

Двигатель запускается?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 5A	**Go to 4A**

Guided Step 3C - Проверка наличия второго транспортного средства или второго модуля ECM для стендовой настройки

Conditions

- Второе транспортное средство или второй модуль ECM имеются в наличии для проверки.

Принятая мера

Убедитесь в том, что второе транспортное средство или второй модуль ECM имеются в наличии для подключения к стендовой настройке.

Второе транспортное средство или второй модуль ECM имеются в наличии для подключения к стендовой настройке?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 3D	**Go to 3E**

Guided Step 3D - Начальная проверка функциональности стендовой настройки

Conditions

Используйте тот же ПК с диагностическим комплектом INSITE™ и средства стендовой настройки, которые ранее использовались с неисправным транспортным средством.
- Стендовая настройка подключена ко второму транспортному средству или второму модулю ECM.
- Выключатель жгута проводов для стендовой калибровки находится в положении ВКЛ.

Принятая мера

Попытайтесь установить связь с модулем ECM на втором транспортном средстве или с запасным модулем ECM, используя стендовую настройку.

Второй модуль ECM поддерживает связь при стендовой настройке?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 11A	**Go to 3E**

Guided Step 3E - Диагностика неисправностей оборудования стендовой настройки

Conditions

- Нет

Принятая мера

Проверьте исправность кабеля для стендовой калибровки, жгута проводов для стендовой калибровки и последовательного кабеля.

- Выполните диагностические процедуры для проверки исправности кабеля для стендовой калибровки, жгута проводов для стендовой калибровки и последовательного кабеля. См. операцию "Проверка сопротивления - последовательный кабель, жгут проводов для стендовой калибровки, кабель для стендовой калибровки" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Проверка стендовой настройки успешна?

ДА	НЕТ
No Repair	Отремонтируйте или замените кабель для стендовой калибровки, жгут проводов для стендовой калибровки или последовательный кабель.

Go to 3F	Go to 3B

Guided Step 3F - Проверка переходника канала связи путем замены

Conditions

- Нет

Принятая мера

Попытайтесь установить связь со стендовой настройкой, используя запасной канал связи.

Стендовая настройка поддерживает связь со вторым модулем ECM при использовании запасного переходника канала связи?

ДА	НЕТ
Используйте запасной переходник канала связи.	Неисправность стендовой настройки должна быть обнаружена. Повторите диагностику неисправностей стендовой настройки.
Go to 3B	Go to 3E

Guided Step 4 - Проверка цепей питания модуля ECM

Guided Step 4A - Проверка варианта исполнения двигателя

Conditions

- Нет

Принятая мера

Определите, оборудован ли двигатель клапаном отсечки топлива.

Двигатель оборудован клапаном отсечки топлива?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 4A-1	Go to 4A-2

Guided Step 4A-1 - Проверка напряжения на клапане отсечки топлива

Conditions

- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Измерьте напряжение между клеммой клапана отсечки топлива и "массой" блока цилиндров.

Существуют системы электрооборудования с напряжением 12 и 24 В. Напряжение на клапане отсечки топлива не должно отличаться от напряжения в системе электрооборудования транспортного средства более чем на 1 В постоянного тока.

Напряжение на клапане отсечки топлива отличается от напряжения в системе электрооборудования транспортного средства не более чем на 1 В постоянного тока?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 5A	Go to 4B

Guided Step 4A-2 - Проверка напряжения сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости

Conditions

- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.
- Отсоедините разъем датчика температуры охлаждающей жидкости.

Принятая мера

Измерьте напряжение между двумя контактами датчика температуры охлаждающей жидкости на разъеме жгута проводов.

Используйте электрическую схему для определения обозначений контактов разъема.

Напряжение сигнала датчика температуры охлаждающей жидкости превышает 4,5 В постоянного тока?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 5A	Go to 4B

Guided Step 4B - Проверка напряжения на выключателе модуля ECM.

Conditions

- Поверните пусковой включатель в положение ВЫКЛ.
- Отсоедините разъем жгута проводов, содержащий цепь сигнала пускового включателя от модуля ECM.
- Поверните пусковой включатель в положение ON.

Принятая мера

Измерьте напряжение между входом сигнала от пускового включателя на жгуте проводов и "массой" блока цилиндров.

Используйте электрическую схему для определения обозначений контактов разъема.

Напряжение на пусковом включателе отличается от напряжения в системе электрооборудования транспортного средства не более чем на 1 В постоянного тока?

ДА	НЕТ
No Repair	Отремонтируйте или замените жгут проводов, передающий сигнал пускового включателя, пусковой включатель или проверьте разъемы аккумуляторной батареи. См. Процедуру 019-064 "Цепь между пусковым включателем и аккумуляторной батареей" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту. Если двигатель все же не запускается, см. блок-схему диагностики неисправностей двигателя в соответствующем Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту.
Go to 4C	**Ремонт завершен**

Guided Step 4C - Проверка цепей питания и заземления модуля ECM

Conditions

- Поверните пусковой включатель в положение ВЫКЛ.
- Отсоедините от модуля ECM разъем жгута проводов, содержащий цепи питания модуля ECM от аккумуляторной батареи SUPPLY (-) и SUPPLY (+).

Принятая мера

Измерьте напряжение между положительным (SUPPLY (+)) и отрицательным (SUPPLY (-)) контактами цепи питания модуля ECM от аккумуляторной батареи в разъеме жгута проводов.

Используйте электрическую схему для определения обозначений контактов разъема.

Напряжение в цепи питания модуля ECM от аккумуляторной батареи равно напряжению аккумуляторной батареи?

ДА	НЕТ
Обратитесь за получением разрешения. Замените модуль ECM. См. Процедуру 019-031 "Электронный модуль управления ECM" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.	Отремонтируйте или замените жгут проводов, содержащий цепи питания модуля ECM от аккумуляторной батареи SUPPLY (-) и SUPPLY (+). Если двигатель все же не запускается, см. блок-схему диагностики неисправностей двигателя.
Ремонт завершен	**Ремонт завершен**

Guided Step 5 - Начальная проверка диагностического комплекта

Guided Step 5A - Стендовая настройка ранее использовалась для диагностики неисправностей

Conditions

- Нет

Принятая мера

Стендовая настройка ранее успешно поддерживала связь с модулем ECM при проверках по пункту 3?

Стендовая настройка ранее успешно поддерживала связь с модулем ECM при проверках по пункту 3?

ДА	НЕТ
Модуль ECM исправен, ремонт завершен, если **не** требуется связь через разъем канала связи комплектного оборудования или жгут проводов. Если необходима связь через разъем канала связи комплектного оборудования или жгут проводов, переходите к пункту 6A.	**No Repair**
Go to 6A	**Go to 5B**

Guided Step 5B - Проверка наличия второго транспортного средства для диагностического комплекта

Conditions

- Второе транспортное средство имеется в наличии для проверки.

Принятая мера

Убедитесь в том, что второе транспортное средство имеется в наличии для подключения к диагностическому комплекту.

Второе транспортное средство имеется в наличии для подключения к диагностическому комплекту?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 5C	**Go to 6A**

Guided Step 5C - Начальная проверка функциональности диагностического комплекта

Conditions

- Диагностический комплект подключен к второму транспортному средству.
- Пусковой включатель находится в положении ВКЛ.

Принятая мера

Попытайтесь установить связь с модулем ECM на втором транспортном средстве, используя то же оборудование диагностического комплекта, которое ранее использовалось с неисправным транспортным средством.

Второй модуль ECM поддерживает связь при использовании диагностического комплекта?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 6A	Go to 9A

Guided Step 6 - Проверка питания переходника канала связи

Guided Step 6A - Проверка определения переходника канала связи

Conditions

- Нет

Принятая мера

Определите, используется ли для связи с диагностическим комплектом INSITE™ переходник канала связи Inline I.

См. подраздел "Общие сведения - переходник канала связи" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы

управления.

Для связи с диагностическим комплектом INSITE™ используется переходник канала связи Inline I?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 6G	Go to 6B

Guided Step 6B - Проверка питания переходника канала связи

Conditions

- **Не** используйте переходник Inline I.
- Оборудование диагностического комплекта подключено к транспортному средству.
- Диагностический комплект INSITE™ запущен.
- Пусковой включатель находится в положении ВКЛ.

Принятая мера

Примечание: Для всех переходников канала связи, кроме Inline I.

Попытайтесь установить связь с диагностическим комплектом INSITE™ и проверьте, светится ли индикатор питания переходника канала связи.

См. подраздел "Общие сведения - переходник канала связи" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Индикатор питания переходника канала связи светится?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 7A	Go to 6C

Guided Step 6C - Определение наличия попыток установления связи на разъеме канала связи (комплектное оборудование) на приборной панели

Conditions

- Нет

Принятая мера

Проверьте, имеются ли попытки установления связи на разъеме канала связи (комплектное оборудование) на приборной панели.

Имеются ли попытки установления связи на разъеме канала связи (комплектное оборудование) на приборной панели?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 6D	**Go to 6E**

Guided Step 6D - Проверка напряжения на разъеме канала связи (комплектное оборудование) на приборной панели

Conditions

- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Измерьте напряжение между контактами питания и "массы" на разъеме канала связи (комплектное оборудование) на приборной панели.

Расположение контактов указано в подразделах "Разъем канала связи, установленный в кабине" или "6-контактный разъем канала связи, установленный в кабине" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Напряжение не менее 9 В постоянного тока?

ДА	НЕТ
Замените переходник канала связи	**No Repair**
Ремонт завершен	**Go to 6F**

Guided Step 6E - Проверка напряжения дополнительного источника питания переходника канала связи

Conditions

- Поверните пусковой включатель в положение ВКЛ.

Принятая мера

Измерьте напряжение питания переходника канала связи на разъеме жгута проводов переходника канала связи.

Расположение контактов указано в подразделе "3-контактный разъем кабеля канала связи" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Напряжение не менее 9 В постоянного тока?

ДА	НЕТ
Замените переходник канала связи.	**No Repair**
Ремонт завершен	**Go to 6F**

Guided Step 6F - Проверка напряжения аккумуляторной батареи

Conditions

- Нет

Принятая мера

Измерьте напряжение аккумуляторной батареи транспортного средства во всех случаях, кроме использования переходника Inline I.

При использовании переходника Inline I измерьте напряжение питания переходника канала связи от компьютера.

Напряжение не менее 11 В постоянного тока?

ДА	НЕТ
Отремонтируйте или замените поврежденные	Очистите клеммы аккумуляторной батареи или

провода.	замените ее.
Ремонт завершен	**Ремонт завершен**

Guided Step 6G - Проверка напряжения на порте последовательного интерфейса компьютера

Conditions

- Нет

Принятая мера

Примечание: Только для переходника Inline I.

Измерьте напряжение между контактом сигнальной земли и контактом "Готовность оконечного оборудования", а также между контактом сигнальной земли и контактом "Запрос на передачу" на последовательном порте компьютера.

Расположение контактов указано в подразделе "Последовательный кабель" в Процедуре 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту электронной системы управления.

Напряжение не менее 5 В постоянного тока?

ДА	НЕТ
Замените переходник канала связи	Обратитесь в службу технической поддержки ПК.
Ремонт завершен	**Ремонт завершен**

Guided Step 7 - Проверка цепей канала связи

Guided Step 7A - Проверка цепей J1939 или J1587

Conditions

- Нет

Принятая мера

В зависимости от типа канала связи используйте указанные далее процедуры для проверки цепей каналов связи J1939 или J1587.

См. Процедуру 019-165 "Канал связи SAE J1939" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

В этой процедуре приведены сведения о полной проверке сопротивлений, проверке отсутствия короткого замыкания на "массу" и проверке отсутствия короткого замыкания между контактами.

См. Процедуру 019-166 "Канал связи SAE J1587" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

В этой процедуре приведены сведения о полной проверке сопротивлений, проверке отсутствия короткого замыкания на "массу", проверке отсутствия короткого замыкания между контактами и проверке напряжения.

См. Процедуру 019-428 "Каналы связи двигателя" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту. Полная проверка сопротивлений, проверка отсутствия короткого замыкания на "массу" и проверка отсутствия короткого замыкания между контактами.

Проверка цепей успешна?

ДА	НЕТ
No Repair	Отремонтируйте или замените жгут проводов неисправного канала связи на двигателе или в составе комплектного оборудования.
Go to 11A	**Ремонт завершен**

Guided Step 8 - Начальная проверка диагностического комплекта

Guided Step 8A - Проверка наличия второго транспортного средства для диагностического комплекта

Conditions

- Второе транспортное средство имеется в наличии для проверки.

Принятая мера

Убедитесь в том, что второе транспортное средство имеется в наличии для подключения к диагностическому комплекту.

Второе транспортное средство имеется в наличии для подключения к диагностическому комплекту?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 8B	**Go to 10A**

Guided Step 8B - Начальная проверка функциональности диагностического комплекта

Conditions

- Диагностический комплект подключен к второму транспортному средству.

Принятая мера

Попытайтесь установить связь с модулем ECM, установленным на втором транспортном средстве, с помощью диагностического комплекта.

Второй модуль ECM поддерживает связь при использовании диагностического комплекта?

ДА	НЕТ
No Repair	**No Repair**
Go to 11A	**Go to 10A**

Guided Step 9 - Подробная проверка диагностического комплекта

Guided Step 9A - Проверка оборудования диагностического комплекта

Conditions

- Нет

Принятая мера

Выполните диагностические процедуры для проверки исправности оборудования диагностического комплекта:

- Кабель переходника канала связи
- Кабель источника питания переходника канала связи
- Переходник канала связи
- Последовательный кабель
- Компьютер

См. Процедуру 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

Выполните следующие проверки:

- Начальная проверка диагностического комплекта INSITE™
- Начальная проверка переходника канала связи
- Проверка сопротивления последовательного кабеля
- Проверка сопротивления кабеля переходника канала связи и кабеля источника питания переходника канала связи.

Оборудование диагностического комплекта исправно?

ДА	НЕТ
Обнаружен отказ связи.	Отремонтируйте или замените поврежденное оборудование.
Go to 11A	**Ремонт завершен**

Guided Step 10 - Проверка последовательного кабеля и компьютера

Guided Step 10A - Диагностика неисправностей последовательного кабеля и компьютера

Conditions

- Нет

Принятая мера

Выполните диагностические процедуры для проверки исправности последовательного кабеля и компьютера.

См. Процедуру 022-999 "Оборудование и приспособления для обслуживания - общие сведения" в Разделе F соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

Выполните следующие проверки:

- Начальная проверка диагностического комплекта INSITE™
- Проверка сопротивления последовательного кабеля

Последовательный кабель и компьютер исправны?

ДА	НЕТ
Обнаружен отказ связи.	Отремонтируйте или замените поврежденное оборудование.
Go to 11A	**Ремонт завершен**

Guided Step 11 - Загрузка постоянной памяти модуля ECM

Guided Step 11A - Проверка наличия средства загрузки постоянной памяти

Conditions

- Нет

Принятая мера

Убедитесь в том, что средство загрузки постоянной памяти для конкретного модуля ECM имеется в наличии.

Средство загрузки постоянной памяти имеется в наличии?

ДА	НЕТ
No Repair	Обратитесь за получением предварительного разрешения. Замените модуль ECM. См. Процедуру 019-031 "Электронный модуль управления ECM" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.
Go to 11B	**Ремонт завершен**

Guided Step 11B - Загрузка постоянной памяти модуля ECM

Conditions

- Нет

Принятая мера

Выполните загрузку постоянной памяти модуля ECM.

См. Процедуру 019-427 "Загрузка постоянной памяти модуля ECM" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

Связь с модулем ECM поддерживается?

ДА	НЕТ
Повторно выполните калибровку модуля ECM.	Обратитесь за получением предварительного разрешения. Замените модуль ECM. См. Процедуру 019-031 "Электронный модуль управления ECM" в Разделе 19 соответствующего Руководства по диагностике неисправностей и ремонту.

Ремонт завершен	**Ремонт завершен**

Last Modified: 07-декабрь-2007

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

000-005 Консервация двигателя на длительное время

Оглавление

Общие сведения

Общие сведения

TOC

ВНИМАНИЕ

После 24 месяцев хранения необходимо слить охлаждающую жидкость и промыть систему охлаждения двигателя предназначенным для этого раствором или горячим маловязким минеральным маслом. Выполните промывку ещё раз перед возвратом двигателя в эксплуатацию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не снимайте крышку заливной горловины с горячего двигателя. Дайте охлаждающей жидкости остыть до температуры ниже 50°C (120°F) перед снятием крышки. Выброс горячей охлаждающей жидкости или пара может привести к травмам.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Охлаждающая жидкость токсична. Держите её подальше от детей и домашних животных. Если оно не предназначена для повторного использования, отправьте его на утилизацию в соответствии с местным природоохранным законодательством.

В данной процедуре описан порядок долгосрочного (свыше 6 месяцев) хранения работоспособного двигателя. Данная процедура применима к двигателю, остающемуся на шасси или снятому с шасси после выполнения описываемых ниже операций.

- Прогрейте двигатель на высоких холостых оборотах до 70°C (160°F).
- Если двигатель оснащен фильтрующим устройством очистки отработавших газов, выполните активную регенерацию, чтобы обеспечить очистку устройства, прежде чем отправлять двигатель на хранение.

- Выключите двигатель.
- Слейте масло.
- Установите сливные пробки.
- Заполните двигатель до верхней отметки маслом для консервации двигателей марки Tectyl™ 910 или его аналогом. Это обеспечит долгосрочную защиту от коррозии. Масло для консервации **должно** соответствовать ТУ МО США MIL-PRF-21260, тип P-10, класс 2, SAE 30.
- Дайте двигателю поработать около 25 минут на низких оборотах холостого хода, чтобы обеспечить распределение масла для консервации (Tectyl 910 E или аналога) по всему двигателю и его внутренним узлам.

ВНИМАНИЕ

НЕ следует использовать масло для консервации топливной системы на двигателях, работающих на природном газе, пропане или дизельном топливе и снабженных общим топливопроводом высокого давления или модульной топливной системой с общим топливопроводом высокого давления (MCRS).

Для двигателей, работающих на природном газе, пропане или дизельном топливе и снабженных общим топливопроводом высокого давления или модульной топливной системой с общим топливопроводом высокого давления (MCRS), пропустите следующие 5 шагов.

- Отсоедините патрубки, подающие топливо в двигатель и сливающие топливо из форсунок.
- Заполните одну емкость дизельным топливом, а другую - маслом Nox-Rust™ № 518 для консервации топливной системы или его аналогом. Масло для консервации должно соответствовать ТУ МО США VV-L-800.
- Опустите патрубки, подающие топливо в двигатель и сливающие топливо из форсунок, в емкость, заполненную дизельным топливом, и запустите двигатель.
- Убедившись, что двигатель работает равномерно, быстро перекиньте патрубок, подающий топливо в двигатель, в емкость, содержащую масло для консервации топливной системы (Nox-Rust™ № 518 или его аналог), оставляя патрубок слива топлива из форсунок в емкости с дизельным топливом.
- Не выключайте двигатель, пока масло для консервации топливной системы не начнет выходить из сливного патрубка форсунок.
- Выключите двигатель.
- Если патрубки, подающие топливо в двигатель и сливающие топливо из форсунок, снимались, установите их на место.
- Слейте все масло для консервации из отстойника масляного поддона, воздушного компрессора (при наличии), топливных и масляных фильтров.
- Установите сливные пробки.
- Если двигатель отправляется на длительное хранение, слейте охлаждающую жидкость и закройте все отверстия в системе охлаждения заглушками и лентой.
- Если двигатель остается на шасси заправленным охлаждающей жидкостью с ингибитором ржавчины с длительным сроком службы, НЕ сливайте охлаждающую жидкость.
- Если двигатель оставляется на хранение сроком свыше 24 месяцев, необходимо слить и промыть систему охлаждения двигателя предназначенным для этого раствором или горячим маловязким минеральным маслом. Повторяйте эту процедуру через каждые 24 месяца.
- Снимите впускной и выпускной коллекторы.
- Распылите масло для консервации внутри впускных и выпускных каналов в головках

цилиндров, а также в коллекторах.
- Впрысните масло для консервации во впускное отверстие со стороны воздушного компрессора (если установлен).
- Снимите крышки коромысел.
- Нанесите распылением масло для консервации на коромысла, стержни клапанов, пружины, направляющие клапанов, крейцкопфы и штоки толкателей.
- Установите крышки коромысел, впускной и выпускной коллекторы.
- Нанесите кистью или распылите масло для консервации на **неокрашенные** наружные поверхности. Не забудьте нанесите масло для консервации на маховик, его картер и все неокрашенные обработанные поверхности. Масло для консервации должно соответствовать ТУ МО США MIL-C-16173C, тип P-2, класс 1 или 2.
- Узлы, содержащие открытые подшипники, к которым затруднен доступ, например ступицы вентилятора, необходимо снять для получения доступа. Нанесите кистью или распылите масло для консервации на неокрашенные поверхности и установите узел на место. Масло для консервации должно соответствовать ТУ МО США MIL-C-16173C, тип P-2, класс 1 или 2.
- Снимите узлы системы очистки отработавших газов (при наличии).
- Закройте все отверстия (двигателя и его агрегатов) картоном и закрепите его по месту клейкой лентой, чтобы не допустить попадание грязи и влаги в двигатель. Накройте весь двигатель полиэтиленовой пленкой.
- Установите предупреждающую табличку на двигатель. На табличке **должно** быть указано:
  - **Не** запускайте двигатель.
  - **Не** проворачивайте коленчатый вал.
  - Двигатель обработан консервантами.
  - Охлаждающая жидкость слита.
  - Дата обработки.
  - Дата проверки через каждые 6 недель (если необходимо).

ВНИМАНИЕ

Двигатель следует хранить в сухом месте с постоянной температурой.

- Двигатель следует хранить в сухом месте с постоянной температурой.
- Снимите все ремни привода вспомогательных агрегатов, чтобы исключить их локальное растяжение и деформацию.
- Если возможно хранение двигателя внутри склада, изолированного от внешней среды, то следующий пункт можно игнорировать.
- Примите меры к тому, чтобы все подвижные внешние детали и узлы двигателя, за исключением коленчатого вала, проворачивались каждые 6 недель. Обеспечьте защиту деталей от коррозии, грязи и попадания воды. Запишите дату и укажите ее на подготовленной табличке двигателя.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Порядок возврата двигателя в эксплуатацию после долгосрочного хранения:

ВНИМАНИЕ

Во избежание получения травмы не допускайте попадания горячего масла на кожу.

- Смойте масло для консервации из двигателя, сняв заглушку с главного маслопровода двигателя и прокачав через него разогретое маловязкое минеральное масло. В ходе промывки двигателя поверните коленчатый вал на 3 - 4 оборота.
- Слейте все минеральное масло, использовавшееся для очистки двигателя от масла для консервации.
- Установите сливные пробки.
- Установите новые масляные, топливные и антифризные фильтры.
- Заполните двигатель моторным маслом до верхней отметки.
    - Если двигатель находился на хранении не более 24 месяцев, и система охлаждения при этом сливалась, заполните ее охлаждающей жидкостью. Требуемые концентрации антифриза, воды и дополнительных присадок указаны в Процедуре 018-004 "Технические характеристики охлаждающей жидкости и рекомендации по ее применению" в Разделе V.
    - Если двигатель находился на хранении свыше 24 месяцев, необходимо через каждые 24 месяца сливать охлаждающую жидкость и промывать систему охлаждения двигателя предназначенным для этого раствором или горячим маловязким минеральным маслом. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения. Требуемые концентрации антифриза, воды и дополнительных присадок указаны в Процедуре 018-004 "Технические характеристики охлаждающей жидкости и рекомендации по ее применению" в Разделе V.
    - Если двигатель находился на хранении менее 24 месяцев и заправлен охлаждающей жидкостью длительного срока службы с ингибитором ржавчины, слейте систему охлаждения. Залейте охлаждающую жидкость в систему охлаждения. Требуемые концентрации антифриза, воды и дополнительных присадок указаны в Процедуре 018-004 "Технические характеристики охлаждающей жидкости и рекомендации по ее применению" в Разделе V.
- Отрегулируйте зазоры в форсунках (если необходимо) и клапанах. См. Процедуру "Распределительный механизм" в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту или Руководстве по ремонту для соответствующего двигателя.
- Затяните болты крепления выпускного и выпускного коллекторов.
- Заполните систему смазки.
- Установите все снятые ремни привода вспомогательных агрегатов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если топливная система обрабатывалась маслом для консервации, то следующий шаг следует пропустить.

ПРИМЕЧАНИЕ: Не следует использовать масло для консервации топливной системы на двигателях, работающих на природном газе, пропане или дизельном топливе и снабженных общим топливопроводом высокого давления или модульной топливной системой с общим топливопроводом высокого давления (MCRS).

- Если топливная система обрабатывалась маслом для консервации, то перед запуском двигателя следует как можно тщательней промыть топливную систему. В зависимости от конструкции топливной системы двигателя это может быть сделано с помощью наружного насоса, прокачивая чистое дизельное топливо через топливную систему и снимая различные топливопроводы для смывки масла для консервации. После промывки топливной системы убедитесь, что все топливопроводы надежно затянуты, прежде чем запускать двигатель.
- Запустите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ: На двигателях с системой очистки отработавших газов устройства этой системы пока не устанавливайте. Дайте двигателю поработать 15 минут при рабочей температуре без системы очистки отработавших газов. Это предотвратит

повреждение фильтр твердых частиц (DPF) от воздействия консервантов. В это время возможно появление активных кодов неисправностей, которые исчезнут после установки системы очистки отработавших газов.

  - Следует отметить, что для запуска двигателя может потребоваться несколько попыток. Не включайте стартер более чем на 30 секунд, чтобы не вывести его из строя из-за перегрева.
  - Следует отметить, что двигатель может работать неровно, пока до конца не заполнится топливная система или пока полностью не будут смыты из нее остатки масла для консервации (если топливо обрабатывалось маслом для консервации топливной системы).
- Установите узлы системы очистки отработавших газов (при наличии).
- Проведите активную регенерацию системы (если необходимо).

Last Modified: 20-январь-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

000-009 Очистка двигателя паром

Оглавление

Очистите

Очистите

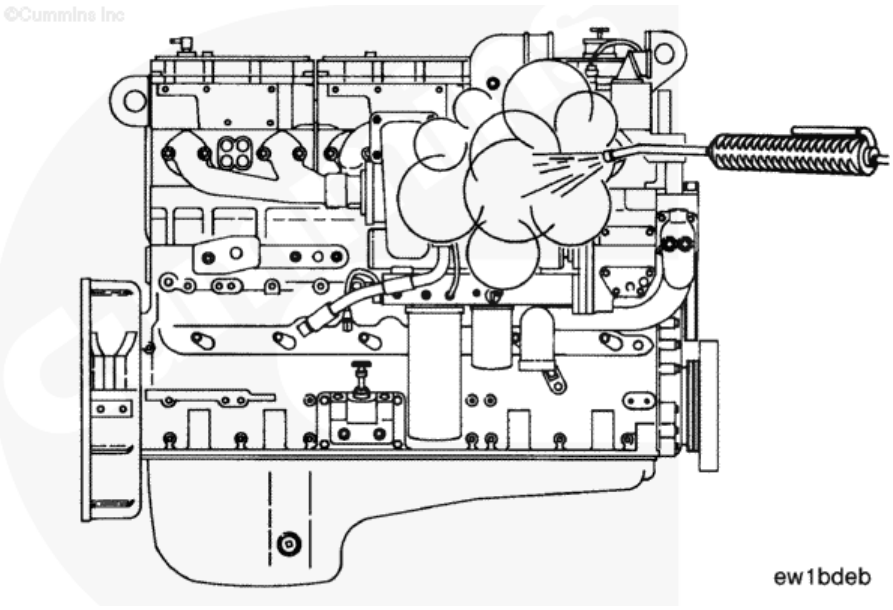
TOC

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При очистке паром используйте защитные очки или маску, а также защитную одежду. Горячий пар может вызвать тяжёлую травму.

Очистка паром — самый лучший способ удаления грязи с двигателя или агрегата. Если очистка паром **не** доступна, используйте растворитель для мойки двигателя.

Закройте все электрические узлы, каналы и проводку от сильного воздействия струи пара.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 01-октябрь-2002

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

008-040 Вентилятор системы охлаждения

Оглавление

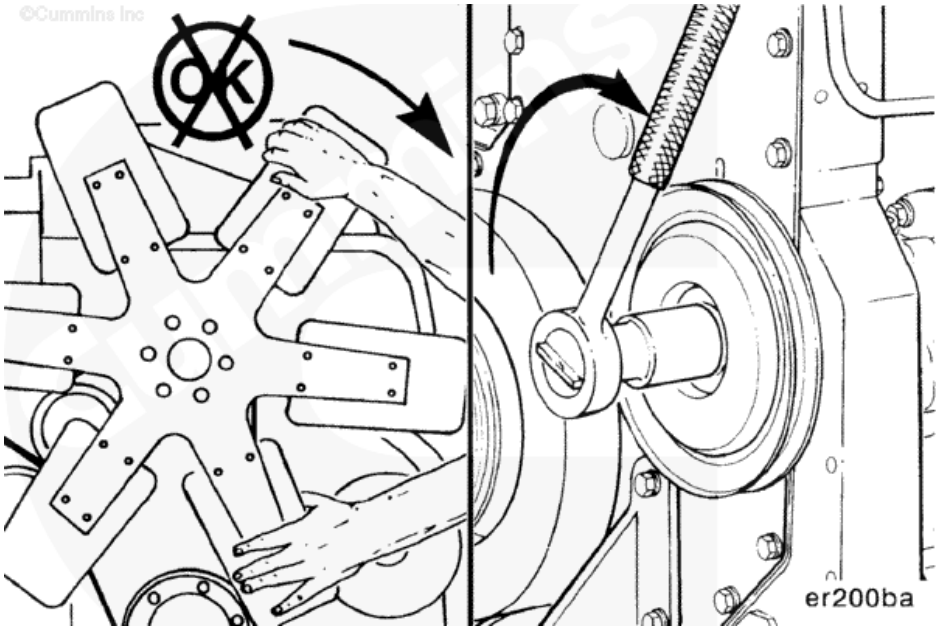
Проверка возможности повторного использования

Проверка возможности повторного использования

TOC

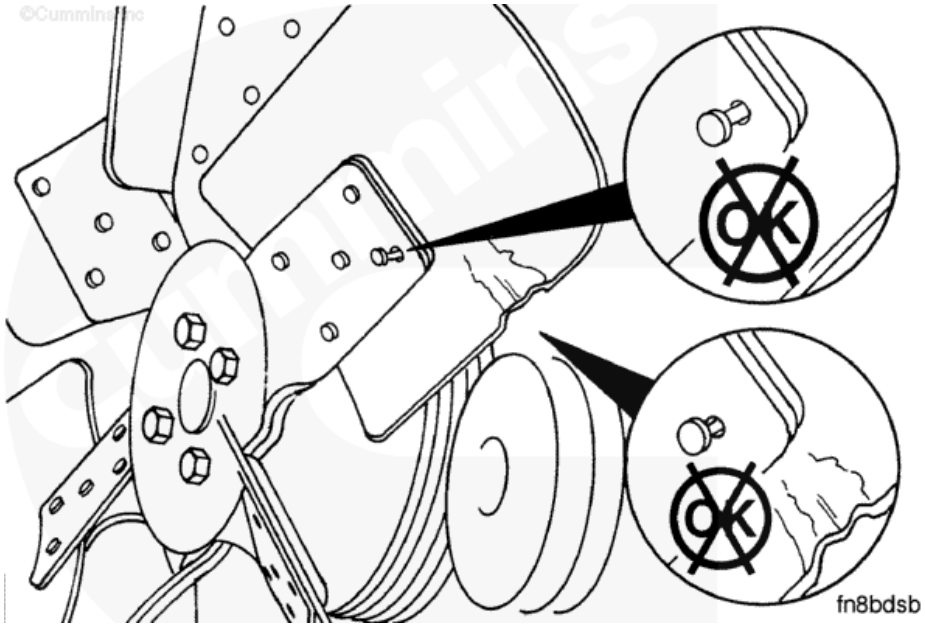
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не пытайтесь провернуть коленчатый вал, прилагая усилие к вентилятору. Можно повредить лопасти вентилятора, что приведет к его выходу из строя, серьезной травме и порче оборудования. Используйте для этого вал привода вспомогательных агрегатов или приспособление для проворачивания коленчатого вала.



SMALL | MEDIUM | LARGE

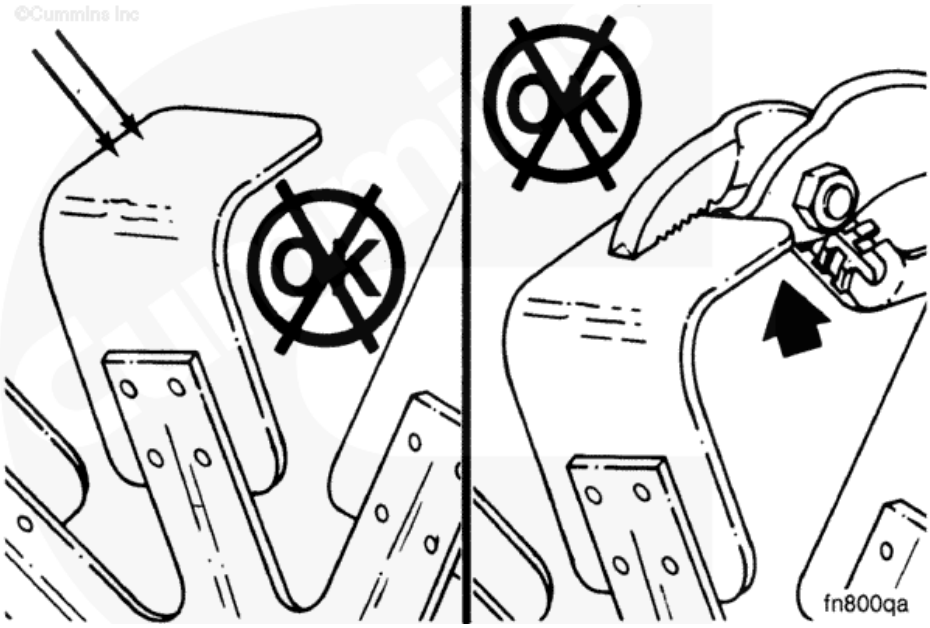
Ежедневно осматривайте вентилятор. Проверяйте отсутствие трещин, ослабленных заклепок, погнутых или плохо закрепленных лопастей. Проверьте надежность крепления всего вентилятора. При необходимости затяните болты.



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

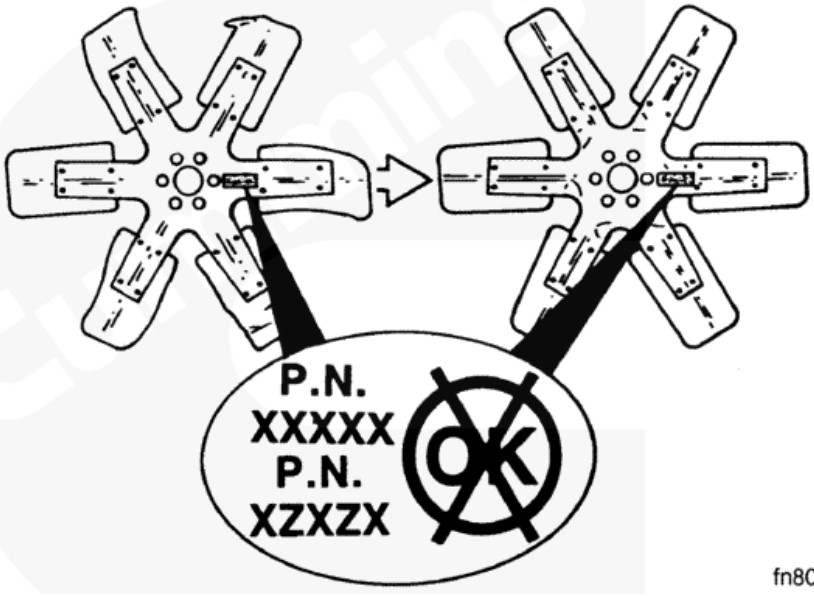
Не выпрямляйте погнутую лопасть вентилятора и прекратите использовать поврежденный вентилятор. Изогнутая или поврежденная лопасть может разрушиться в процессе эксплуатации и стать причиной серьезной травмы или повреждения оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

При замене поврежденного вентилятора используйте деталь с тем же самым номером по каталогу. Изменение типа вентилятора **должно** производиться с разрешения фирмы Камминз для сохранения гаратнии.

Момент затяжки болтов

вентилятора указан в документации на вентилятор или на транспортное средство.		©Cummins Inc  fn800ba SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 08-октябрь-2002

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

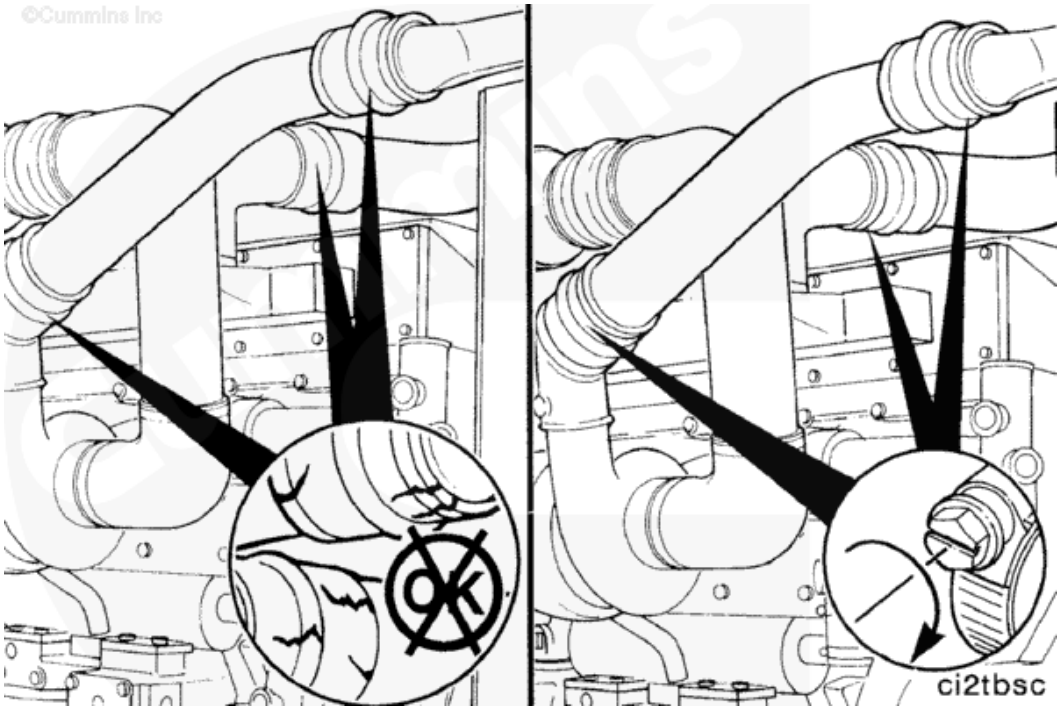
010-028 Трубопроводы наддувочного воздуха

Оглавление

Проверка при обслуживании

Проверка при обслуживании

TOC

Ежедневно проверяйте трубопроводы и шланги наддувочного воздуха на отсутствие утечек, отверстий, трещин или ослабленных соединений. При необходимости затяните обжимные хомуты. Момент затяжки указан в документации изготовителя оборудования или транспортного средства.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 07-февраль-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

013-009 Кабели и соединения аккумуляторных батарей

Оглавление

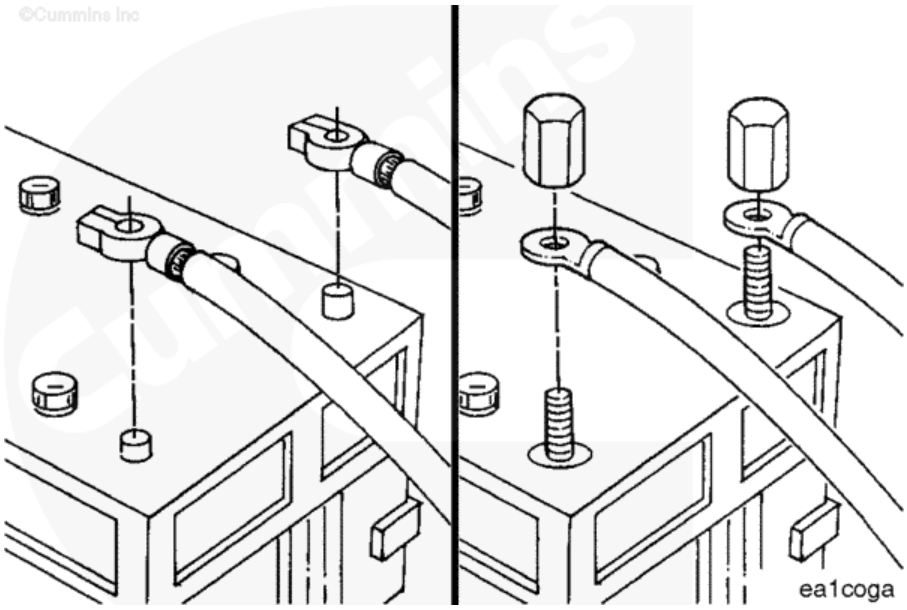
Начальная проверка

Начальная проверка

TOC

Существуют два типа соединений аккумуляторных батарей для тяжелых условий эксплуатации:

- Клемма и зажим аккумуляторной батареи (1)
- Резьбовая клемма аккумуляторной батареи и гайка (2).



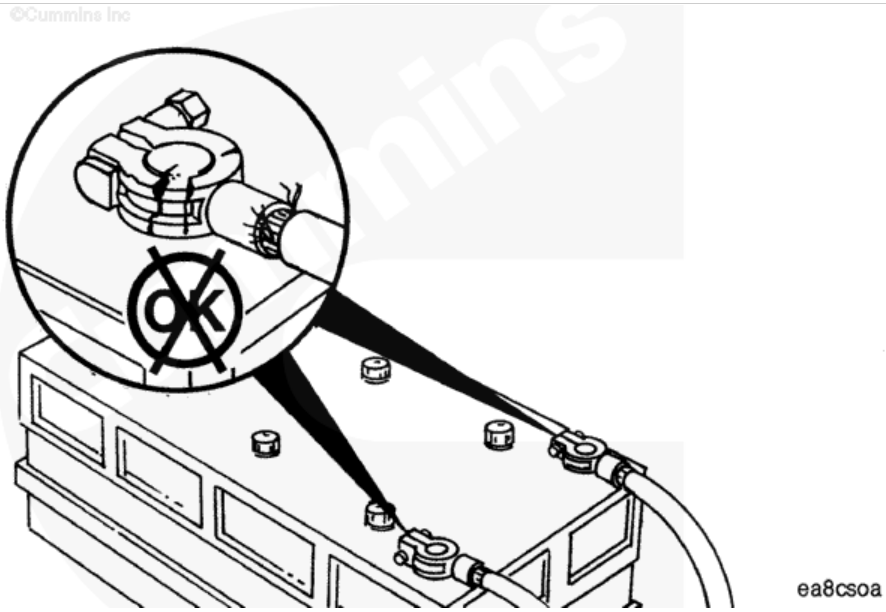
SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аккумуляторы могут выделять взрывоопасные газы. Во избежание возможных травм обязательно проветривайте помещение перед обслуживанием аккумуляторов. Для уменьшения опасности искрообразования первым отключайте минусовой (-) кабель аккумулятора, а по окончании обслуживания подключайте его последним.

Отсоедините и осмотрите кабели и соединения аккумуляторной батареи в отношении трещин и коррозии.

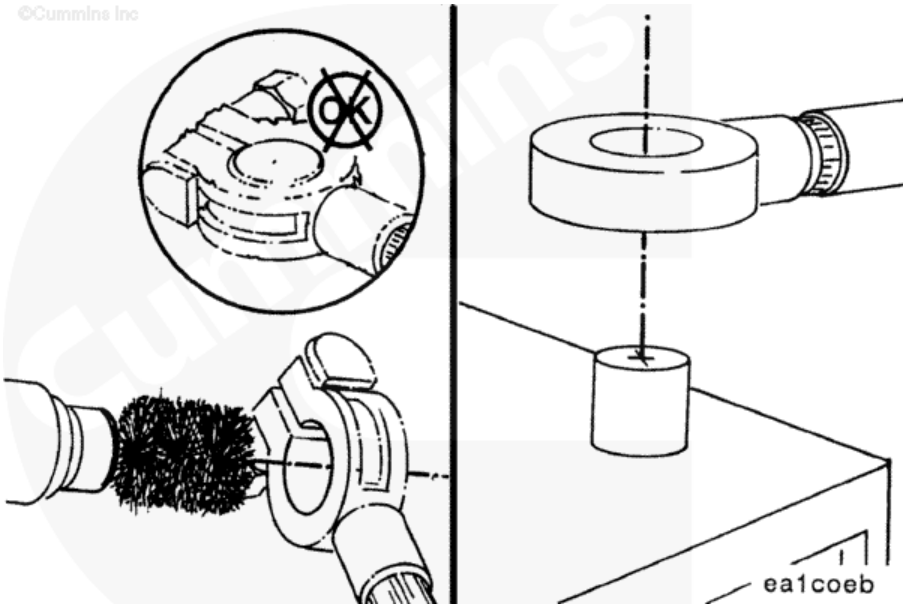
Замените поврежденные клеммы, соединители или кабели.



SMALL | MEDIUM | LARGE

При обнаружении коррозии на соединительных деталях зачистите до блеска с помощью аккумуляторной или проволочной щетки.

Убедитесь, что с сопрягаемых поверхностей удален весь мусор.



SMALL | MEDIUM | LARGE

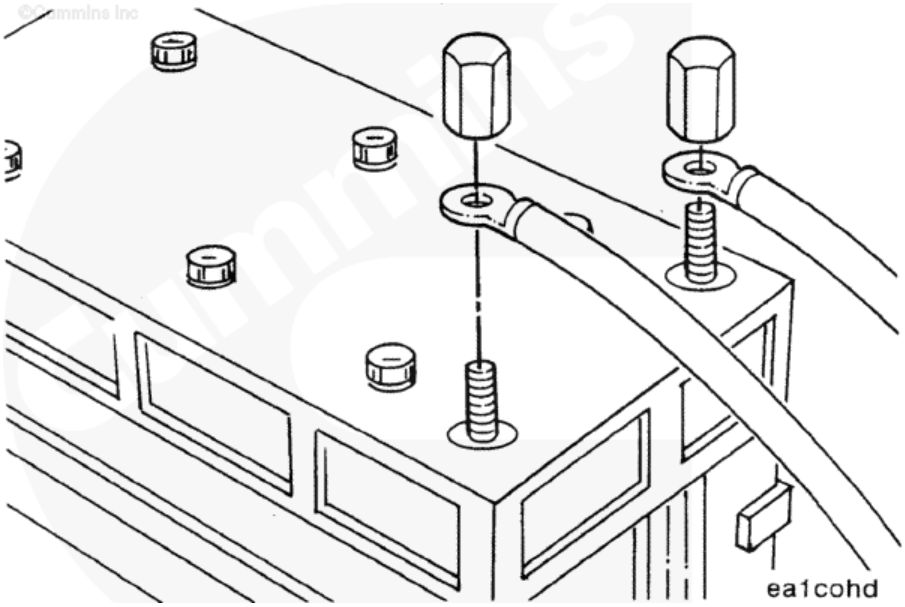
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аккумуляторы могут выделять взрывоопасные газы. Во избежание возможных травм обязательно проветривайте помещение перед обслуживанием аккумуляторов.

Для уменьшения опасности искрообразования первым отключайте минусовой (-) кабель аккумулятора, а по окончании обслуживания подключайте его последним.

Присоедините кабели и затяните соединения батареи.

Для предохранения клемм от коррозии покройте их консистентной смазкой.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 26-август-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-005 Натяжение приводного ремня

Оглавление

Таблица значений натяжения

Таблица значений натяжения

TOC

Размер ремня по SAE	Номер по каталогу приспособления для измерения натяжения ремня		Натяжение нового ремня		Диапазон натяжение бывшего в употреблении ремня*	
	Динамометрического типа	Burroughs	Н	фунт силы	Н	фунт силы
0,380 дюйма	3822524		620	140	270 - 490	60 - 110
0,440 дюйма	3822524		620	140	270 - 490	60 - 110
1/2 дюйма	3822524	ST -1138	620	140	270 - 490	60 - 110
11/16 дюйма	3822524	ST -1138	620	140	270 - 490	60 - 110
3/4 дюйма	3822524	ST -1138	620	140	270 - 490	60 - 110
7/8 дюйма	3822524	ST -1138	620	140	270 - 490	60 - 110
4 ребра	3822524	ST -1138	620	140	270 - 490	60 - 110
5 ребра	3822524	ST -1138	670	150	270 - 530	60 - 120
6 ребра	3822525	ST -1293	710	160	290 - 580	65 - 130
8 ребра	3822525	ST -1293	890	200	360 - 710	80 - 160
10 ребра	3822525	3823138	1110	250	440 - 890	100 - 200
12 ребра	3822525	3823138	1330	300	530 - 1070	120 - 240
12 ребер секции K	3822525	3823138	1330	300	890 - 1070	200 - 240

31 ребра	–	3164750	1668	375	1330 - 1560	300 - 350

ПРИМЕЧАНИЕ: Данная таблица не применима к автоматическим устройствам натяжения ремня.

* Ремень считается бывшим в употреблении, если он работал не менее 10 минут.

* Если натяжение бывшего в употреблении ремня ниже нормы, натяните ремень до предела.

Last Modified: 25-январь-2010

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-009 Маркировка болтов и моменты затяжки

Оглавление

Общие сведения
Маркировка болтов и моменты затяжки - метрическая система
Маркировка болтов и моменты затяжки - дюймовая система

Общие сведения

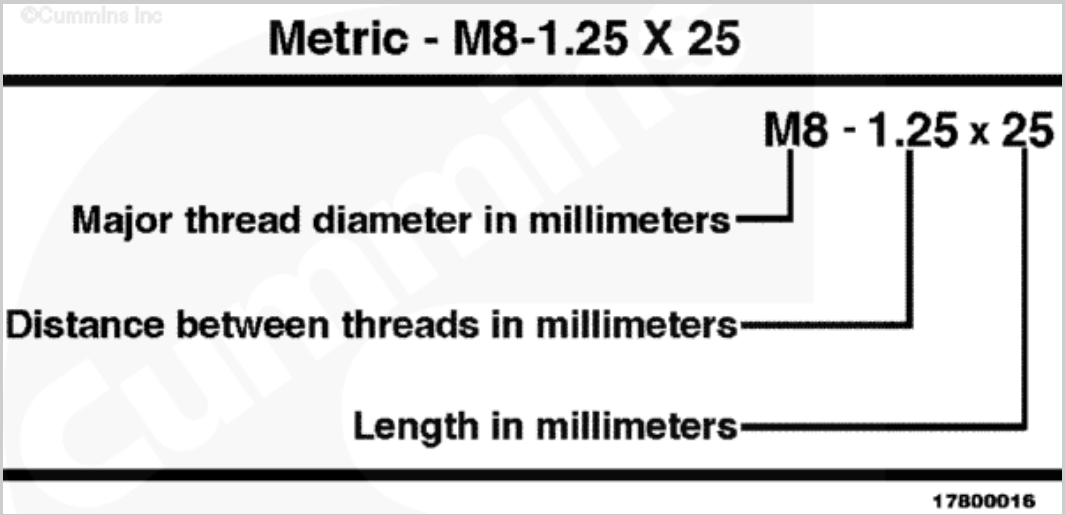
TOC

ВНИМАНИЕ

При замене болтов используйте болты того же размера и прочности, что и заменяемые. Использование других болтов может привести к повреждению двигателя.

Метрические болты и гайки обозначаются номером сорта, который отштамповывается на головке болта или поверхности гайки. Дюймовые болты обозначаются радиальными полосками, наносимыми на их головки.

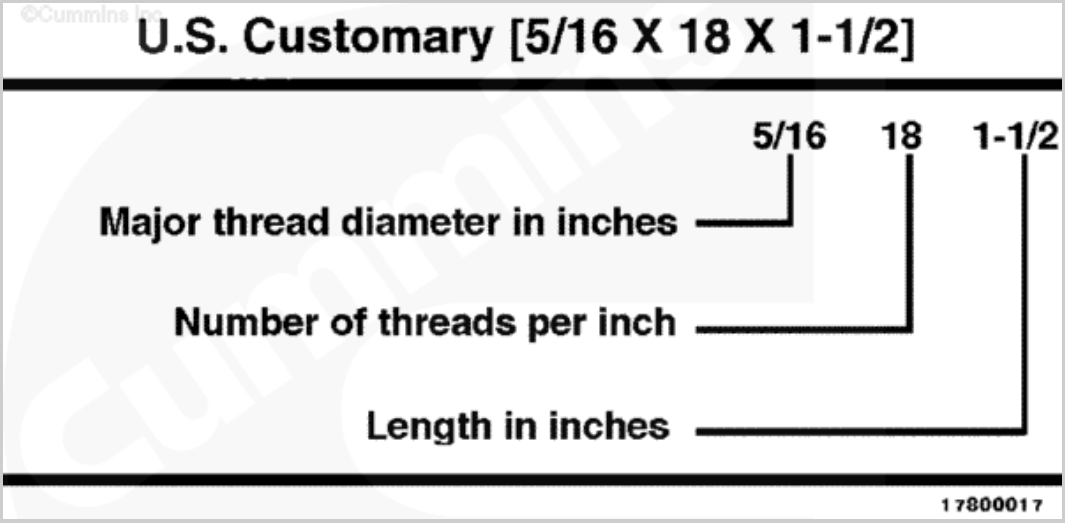
Приводимые ниже примеры показывают способы маркировки болтов:



SMALL | MEDIUM | LARGE

- **Всегда** используйте моменты затяжки, указанные в следующих таблицах, если конкретные значения момента затяжки **не** приводятся.
- **Не** следует использовать моменты затяжки вместо тех, которые указаны в других разделах

настоящего руководства.
- Значения моментов затяжки, приведенные в таблице, даны для смазываемых резьбовых соединений.
- Если значение момента затяжки составляет меньше 10 футо-фунтов, футо-фунты следует переводить в дюймо-фунты для более точной затяжки болтов с помощью гаечного ключа, градуированного в дюймо-фунтах. Пример: 6 футо-фунтов = 72 дюймо-фунта

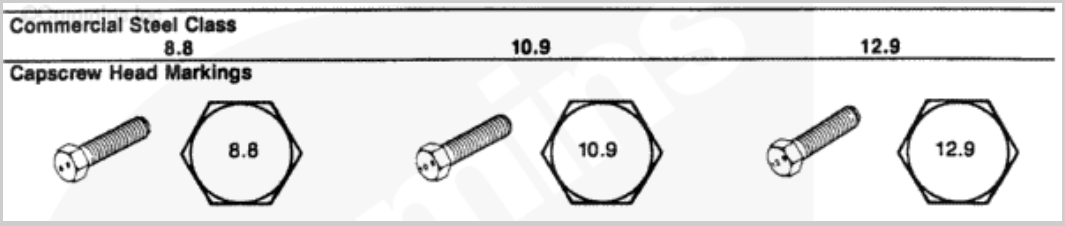


SMALL | MEDIUM | LARGE

- **Всегда** используйте моменты затяжки, указанные в следующих таблицах, если конкретные значения момента затяжки **не** приводятся.
- **Не** следует использовать моменты затяжки вместо тех, которые указаны в других разделах настоящего руководства.
- Значения моментов затяжки, приведенные в таблице, даны для смазываемых резьбовых соединений.
- Если значение момента затяжки составляет меньше 10 футо-фунтов, футо-фунты следует переводить в дюймо-фунты для более точной затяжки болтов с помощью гаечного ключа, градуированного в дюймо-фунтах. Пример: 6 футо-фунтов = 72 дюймо-фунта

Маркировка болтов и моменты затяжки - метрическая система

TOC



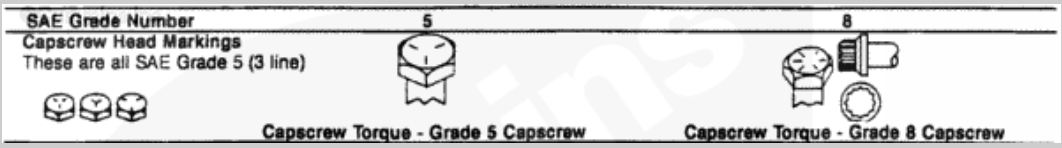
SMALL | MEDIUM | LARGE

Размер стержня	Момент затяжки		Момент затяжки		Момент затяжки	

Диаметр	Чугун		Алюминий		Чугун		Алюминий		Чугун		Алюминий	
мм	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт
6	9	5	7	4	13	10	7	4	14	9	7	4
7	14	9	11	7	18	14	11	7	23	18	11	7
8	23	17	18	14	33	25	18	14	40	29	18	14
10	45	33	30	25	65	50	30	25	70	50	30	25
12	80	60	55	40	115	85	55	40	125	95	55	40
14	125	90	90	65	180	133	90	65	195	145	90	65
16	195	140	140	100	280	200	140	100	290	210	140	100
18	280	200	180	135	390	285	180	135	400	290	180	135
20	400	290	—	—	550	400	—	—	—	—	—	—

Маркировка болтов и моменты затяжки - дюймовая система

TOC



SMALL | MEDIUM | LARGE

Размер стержня болта	Чугун		Алюминий		Чугун		Алюминий	
	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт	Нм	фут-фунт
1/4 - 20	9	7	8	6	15	11	8	6
1/4 - 28	12	9	9	7	18	13	9	7
5/16 - 18	20	15	16	12	30	22	16	12
5/16 - 24	23	17	19	14	33	24	19	14
3/8 - 16	40	30	25	20	55	40	25	20
3/8 - 24	40	30	35	25	60	45	35	25
7/16 - 14	60	45	45	35	90	65	45	35
7/16 - 20	65	50	55	40	95	70	55	40
1/2 - 13	95	70	75	55	130	95	75	55
1/2 - 20	100	75	80	60	150	110	80	60
9/16 - 12	135	100	110	80	190	140	110	80
9/16 - 18	150	110	115	85	210	155	115	85
5/8 - 11	180	135	150	110	255	190	150	110
5/8 - 18	210	155	160	120	290	215	160	120
3/4 - 10	325	240	255	190	460	340	255	190
3/4 - 16	365	270	285	210	515	380	285	210

7/8 - 9	490	360	380	280	745	550	380	280
7/8 - 14	530	390	420	310	825	610	420	310
1 - 8	720	530	570	420	1100	820	570	420
1 - 14	800	590	650	480	1200	890	650	480

Last Modified: 25-январь-2010

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-010 Перевод дробных и десятичных долей миллиметра

Оглавление

Переводная таблица

Переводная таблица

TOC

Дробь	дюйм	мм	Дробь	дюйм	мм
1/64	0.0156	0.397	33/64	0.5156	13.097
1/32	0.0313	0.794	17/32	0.5313	13.494
3/64	0.0469	1.191	35/64	0.5469	13.891
1/16	0.0625	1.588	9/16	0.5625	14.288
5/64	0.0781	1.984	37/64	0.5781	14.684
3/32	0.0938	2.381	19/32	0.5938	15.081
7/64	0.1094	2.778	39/64	0.6094	15.478
1/8	0.1250	3.175	5/8	0.6250	15.875
9/64	0.1406	3.572	41/64	0.6406	16.272
5/32	0.1563	3.969	21/32	0.6563	16.669
11/64	0.1719	4.366	43/64	0.6719	17.066
3/16	0.1875	4.763	11/16	0.6875	17.463
13/64	0.2031	5.159	45/64	0.7031	17.859
7/32	0.2188	5.556	23/32	0.7188	18.256
15/64	0.2344	5.953	47/64	0.7344	18.653
1/4	0.2500	6.350	3/4	0.7500	19.050
17/64	0.2656	6.747	49/64	0.7656	19.447
9/32	0.2813	7.144	25/32	0.7813	19.844

19/64	0.2969	7.541	51/64	0.7969	20.241
5/16	0.3125	7.938	13/16	0.8125	20.638
21/64	0.3281	8.334	53/64	0.8281	21.034
11/32	0.3438	8.731	27/32	0.8438	21.431
23/64	0.3594	9.128	55/64	0.8594	21.828
3/8	0.3750	9.525	7/8	0.8750	22.225
25/64	0.3906	9.922	57/64	0.8906	22.622
13/32	0.4063	10.319	29/32	0.9063	23.019
27/64	0.4219	10.716	59/64	0.9219	23.416
7/16	0.4375	11.113	15/16	0.9375	23.813
29/64	0.4531	11.509	61/64	0.9531	24.209
15/32	0.4688	11.906	31/32	0.9688	24.606
31/64	0.4844	12.303	63/64	0.9844	25.003
1/2	0.5000	12.700	1	1.0000	25.400

Коэффициент перевода: 1 дюйм = 25,4 мм

Last Modified: 03-март-2004

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-011 Таблица перевода ньютон-метров в футо-фунты

Оглавление

Переводная таблица

Переводная таблица

TOC

Нм	футо-фунт	Нм	футо-фунт	Нм	футо-фунт
1	9 дюймо-фунтов	55	41	155	114
5	44 дюймо-фунта	60	44	160	118
6	53 дюймо-фунта	65	48	165	122
7	62 дюймо-фунта	70	52	170	125
8	71 дюймо-фунт	75	55	175	129
9	80 дюймо-фунтов	80	59	180	133
10	89 дюймо-фунтов	85	63	185	136
11	97 дюймо-фунтов	90	66	190	140
12	106 дюймо-фунтов	95	70	195	144
14	124 дюймо-фунта	100	74	200	148
15	133 дюймо-фунта	105	77	205	151
16	142 дюймо-фунта	110	81	210	155
18	159 дюймо-фунтов	115	85	215	159
20	15 футо-фунтов	120	89	220	162
25	18	125	92	225	165
30	22	130	96	230	170
35	26	135	100	235	173
40	30	140	103	240	177

45	33	145	107	245	180
50	37	150	111	250	184

ПРИМЕЧАНИЕ: Для преобразования ньютон-метров в килограммы-метры разделите значение в ньютон-метрах на 9,803.

Last Modified: 03-март-2004

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-012 Моменты затяжки трубных пробок

Оглавление

Таблица моментов затяжки

Таблица моментов затяжки

TOC

Размер		Момент затяжки		Момент затяжки	
Резьба	Фактическая резьба (нар. диам.)	В алюминиевых элементах		В чугунных или стальных элементах	
дюйм	**дюйм**	**Нм**	**фут-фунт**	**Нм**	**фут-фунт**
1/16	0.32	5	45 дюймо-фунтов	15	10
1/8	0.41	15	10	20	15
1/4	0.54	20	15	25	20
3/8	0.68	25	20	35	25
1/2	0.85	35	25	55	40
3/4	1.05	45	35	75	55
1	1.32	60	45	95	70
1-1/4	1.66	75	55	115	85
1-1/2	1.90	85	65	135	100

Last Modified: 03-март-2004

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-013 Таблица размеров сверл под дюймовую и метрическую резьбу

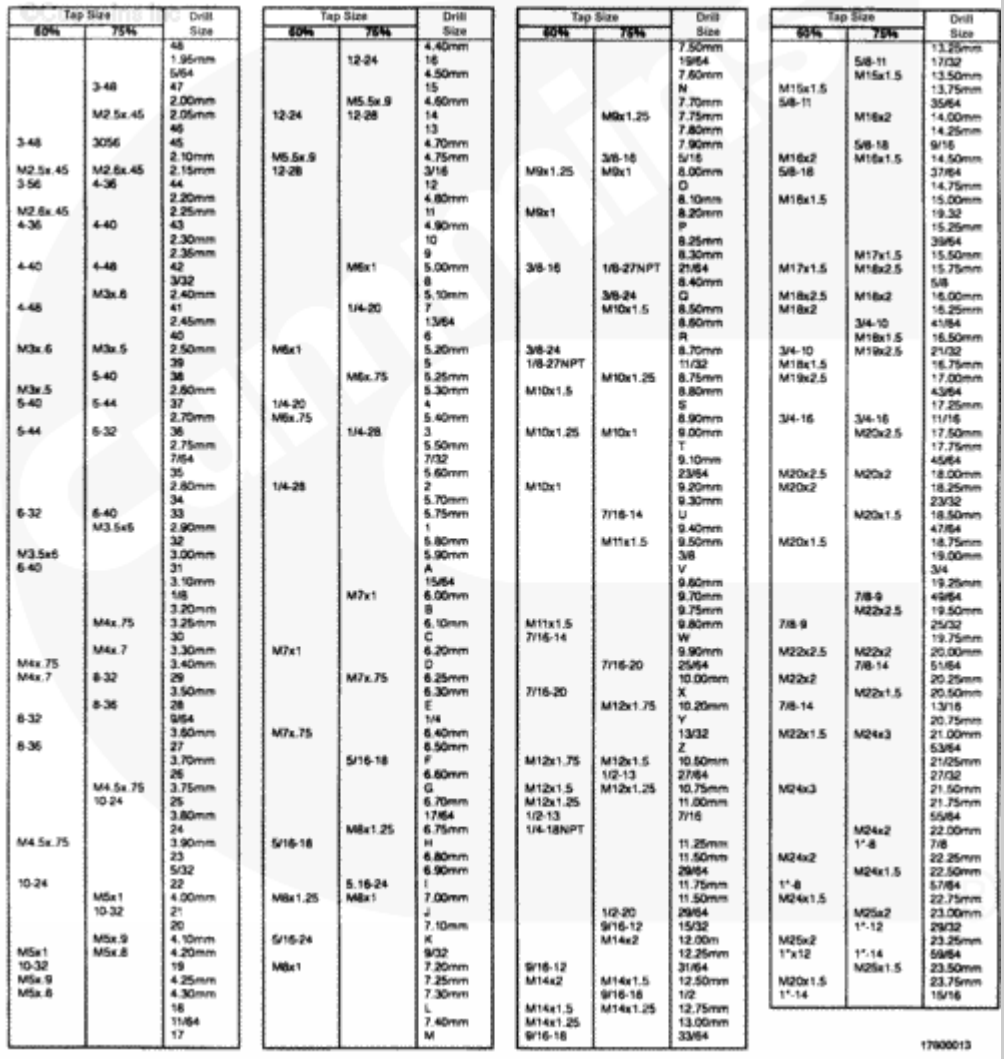
Оглавление

Общие сведения

Общие сведения

TOC

ПРИМЕЧАНИЕ. Размерам сверл под резьбу, приведенным в настоящей таблице, соответствуют расчетные значения на уровне около 60% и 75% полной глубины резьбы. Как правило, рекомендуется выбирать размеры сверл в 60% диапазоне, т.к. это обеспечит прибл. 90% потенциального усилия зажима. Размеры сверл в 75% диапазоне рекомендуются для сверления мелких отверстий (на глубину менее 1 1/2 диаметра отверстия) в мягких металлах и в мягкой стали.



Tap Size 60%	Tap Size 75%	Drill Size
		48
		1.95mm
		5/64
	3-48	47
		2.00mm
	M2.5x.45	2.05mm
		46
3-48	3056	45
		2.10mm
M2.5x.45	M2.6x.45	2.15mm
3-56	4-36	44
		2.20mm
M2.6x.45		2.25mm
4-36	4-40	43
		2.30mm
		2.35mm
4-40	4-48	42
		3/32
	M3x.6	2.40mm
4-48		41
		2.45mm
		40
M3x.6	M3x.5	2.50mm
		39
	5-40	38
M3x.5		2.60mm
5-40	5-44	37
		2.70mm
5-44	6-32	36
		2.75mm
		7/64
		35
		2.80mm
		34
6-32	6-40	33
	M3.5x6	2.90mm
		32
M3.5x6		3.00mm
6-40		31
		3.10mm
		1/8
		3.20mm
	M4x.75	3.25mm
		30
	M4x.7	3.30mm
M4x.75		3.40mm
M4x.7	8-32	29
		3.50mm
	8-36	28
6-32		9/64
		3.60mm
8-36		27
		3.70mm
		26
	M4.5x.75	3.75mm
	10-24	25
		3.80mm
		24
M4.5x.75		3.90mm
		23
		5/32
10-24		22
	M5x1	4.00mm
	10-32	21
		20
	M5x.9	4.10mm
M5x1	M5x.8	4.20mm
10-32		19
M5x.9		4.25mm
M5x.8		4.30mm
		18
		11/64
		17

Tap Size 60%	Tap Size 75%	Drill Size
		4.40mm
	12-24	16
		4.50mm
		15
	M5.5x.9	4.60mm
12-24	12-28	14
		13
		4.70mm
M5.5x.9		4.75mm
12-28		3/16
		12
		4.80mm
		11
		4.90mm
		10
		9
	M6x1	5.00mm
		8
		5.10mm
	1/4-20	7
		13/64
		6
M6x1		5.20mm
		5
	M6x.75	5.25mm
		5.30mm
1/4-20		4
M6x.75		5.40mm
	1/4-28	3
		5.50mm
		7/32
		5.60mm
1/4-28		2
		5.70mm
		5.75mm
		1
		5.80mm
		5.90mm
		A
		15/64
	M7x1	6.00mm
		B
		6.10mm
		C
M7x1		6.20mm
		D
	M7x.75	6.25mm
		6.30mm
		E
		1/4
M7x.75		6.40mm
		6.50mm
	5/16-18	F
		6.60mm
		G
		6.70mm
		17/64
	M8x1.25	6.75mm
5/16-18		H
		6.80mm
		6.90mm
	5.16-24	I
M8x1.25	M8x1	7.00mm
		J
		7.10mm
5/16-24		K
		9/32
M8x1		7.20mm
		7.25mm
		7.30mm
		L
		7.40mm
		M

Tap Size 60%	Tap Size 75%	Drill Size
		7.50mm
		19/64
		7.60mm
		N
		7.70mm
	M9x1.25	7.75mm
		7.80mm
		7.90mm
	3/8-16	5/16
M9x1.25	M9x1	8.00mm
		O
		8.10mm
M9x1		8.20mm
		P
		8.25mm
		8.30mm
3/8-16	1/8-27NPT	21/64
		8.40mm
	3/8-24	Q
	M10x1.5	8.50mm
		8.60mm
		R
3/8-24		8.70mm
1/8-27NPT		11/32
	M10x1.25	8.75mm
M10x1.5		8.80mm
		S
		8.90mm
M10x1.25	M10x1	9.00mm
		T
		9.10mm
		23/64
M10x1		9.20mm
		9.30mm
	7/16-14	U
		9.40mm
	M11x1.5	9.50mm
		3/8
		V
		9.60mm
		9.70mm
		9.75mm
M11x1.5		9.80mm
7/16-14		W
		9.90mm
	7/16-20	25/64
		10.00mm
7/16-20		X
	M12x1.75	10.20mm
		Y
		13/32
M12x1.75	M12x1.5	Z
	1/2-13	10.50mm
M12x1.5	M12x1.25	27/64
M12x1.25		10.75mm
1/2-13		11.00mm
1/4-18NPT		7/16
		11.25mm
		11.50mm
		29/64
		11.75mm
	1/2-20	11.50mm
	9/16-12	29/64
	M14x2	15/32
		12.00m
		12.25mm
9/16-12		31/64
M14x2	M14x1.5	12.50mm
	9/16-18	1/2
M14x1.5	M14x1.25	12.75mm
M14x1.25		13.00mm
9/16-18		33/64

Tap Size 60%	Tap Size 75%	Drill Size
		13.25mm
	5/8-11	17/32
	M15x1.5	13.50mm
M15x1.5		13.75mm
5/8-11		35/64
	M16x2	14.00mm
		14.25mm
	5/8-18	9/16
M16x2	M16x1.5	14.50mm
5/8-18		37/64
		14.75mm
M16x1.5		15.00mm
		19.32
		15.25mm
		39/64
	M17x1.5	15.50mm
M17x1.5	M18x2.5	15.75mm
		5/8
M18x2.5	M18x2	16.00mm
M18x2		16.25mm
	3/4-10	41/64
	M18x1.5	16.50mm
3/4-10	M19x2.5	21/32
M18x1.5		16.75mm
M19x2.5		17.00mm
		43/64
		17.25mm
3/4-16	3/4-16	11/16
	M20x2.5	17.50mm
		17.75mm
		45/64
M20x2.5	M20x2	18.00mm
M20x2		18.25mm
		23/32
	M20x1.5	18.50mm
		47/64
M20x1.5		18.75mm
		19.00mm
		3/4
		19.25mm
	7/8-9	49/64
	M22x2.5	19.50mm
7/8-9		25/32
		19.75mm
M22x2.5	M22x2	20.00mm
	7/8-14	51/64
M22x2		20.25mm
	M22x1.5	20.50mm
7/8-14		13/16
		20.75mm
M22x1.5	M24x3	21.00mm
		53/64
		21/25mm
		27/32
M24x3		21.50mm
		21.75mm
		55/64
	M24x2	22.00mm
	1"-8	7/8
M24x2		22.25mm
	M24x1.5	22.50mm
1"-8		57/64
M24x1.5		22.75mm
	M25x2	23.00mm
	1"-12	29/32
M25x2		23.25mm
1"x12	1"-14	59/64
	M25x1.5	23.50mm
M20x1.5		23.75mm
1"-14		15/16

17800013

SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-март-2004

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

018-014 Коэффициенты перевода для различных единиц измерения

Оглавление

Переводная таблица

Переводная таблица

TOC

Количество	Принятые в США		Метрические		Коэффициент перевода от единиц, принятых в США, к метрическим	Коэффициент перевода от метрических единиц к единицам измерения, принятым в США
	Единица измерения	Обозначение	Единица измерения	Обозначение		
Площадь	кв. дюйм	дюйм^2	кв. миллиметры	мм^2	645.16	0.001550
			кв. сантиметры	см^2	6.452	0.155
	кв. фут	фут^2	кв. метр	м^2	0.0929	10.764
Удельный расход топлива	фунтов на лошадиную силу-час	фунт/л.с.-ч	грамм на киловатт-час	г/кВт-ч	608.277	0.001645
Расход топлива	миль на галлон	миль/галлон	километров на литр	км/л	0.4251	2.352
	галлонов на милю	галлон/миля	литров на километр	л/км	2.352	0.4251
Сила	фунтов силы	lbf	Ньютон	Н	4.4482	0.224809
Длина	дюйм	дюйм	миллиметры	мм	25.40	0.039370
	фут	фут	миллиметры	мм	304.801	0.00328
Мощность	лошадиная сила	л.с.	киловатт	кВт	0.746	1.341
	фунтов силы на кв. дюйм	фунт/кв. дюйм	килопаскаль	кПа	6.8948	0.145037

Давление	дюймов ртутного столба	дюймов рт. ст.	килопаскаль	кПа	3.3769	0.29613
	дюймов водяного столба	дюймов вод. ст.	килопаскаль	кПа	0.2488	4.019299
	дюймов ртутного столба	дюймов рт. ст.	миллиметров ртутного столба	мм. рт. ст.	25.40	0.039370
	дюймов водяного столба	дюймов вод. ст.	миллиметров водяного столба	мм вод. ст.	25.40	0.039370
	бары	бар	килопаскали	кПа	100.001	0.00999
	бар	бар	миллиметров ртутного столба	мм. рт. ст.	750.06	0.001333
Температура	градус Фаренгейта	°F	градус Цельсия	°C	(°F-32) ÷1,8	(1,8 x °C) + 32
Момент вращения	фунтов силы на фут	фут-фунт	Ньютон-метр	Нм	1.35582	0.737562
	фунтов силы на дюйм	дюйм-фут	Ньютон-метр	Нм	0.113	8.850756
Скорость	миль/ч	миль/ч	километров/ч	км/ч	1.6093	0.6214
Объем жидкостей	галлон (США)	галлон	литр	л	3.7853	0.264179
	галлон (Великобритания*)	галлон	литр	л	4.546	0.219976
	куб. дюйм	дюйм^3	литр	л	0.01639	61.02545
	куб. дюйм	дюйм^3	куб. сантиметр	см^3	16.387	0.06102
Вес (масса)	фунты	фунт	килограммы	кг	0.4536	2.204623
Работа	Британская тепловая единица	BTU	джоули	Дж	1054.5	0.000948
	Британская тепловая единица	BTU	киловатт-час	кВт-ч	0.000293	3414
	лошадиная сила-час	л.с.-ч	киловатт-час	кВт-ч	0.746	1.341

Last Modified: 03-март-2004

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-008 Цепь "массы" аккумуляторной батареи

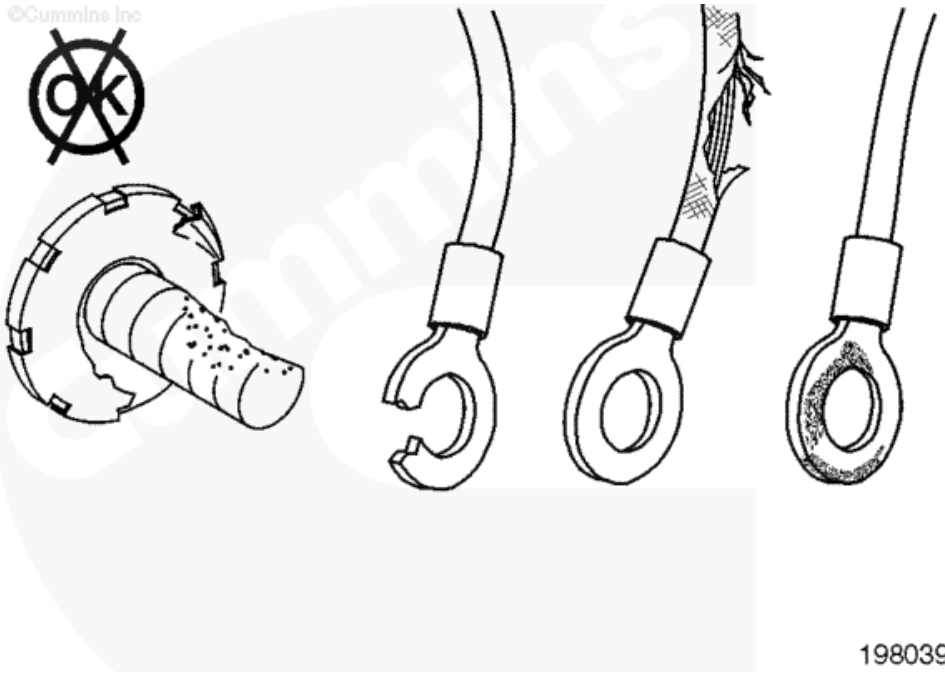
Оглавление

Проверка сопротивления

Проверка сопротивления

TOC

Проверьте надежность крепления клеммы "массы" жгута проводов комплектного оборудования, отсутствие повреждений или коррозии.



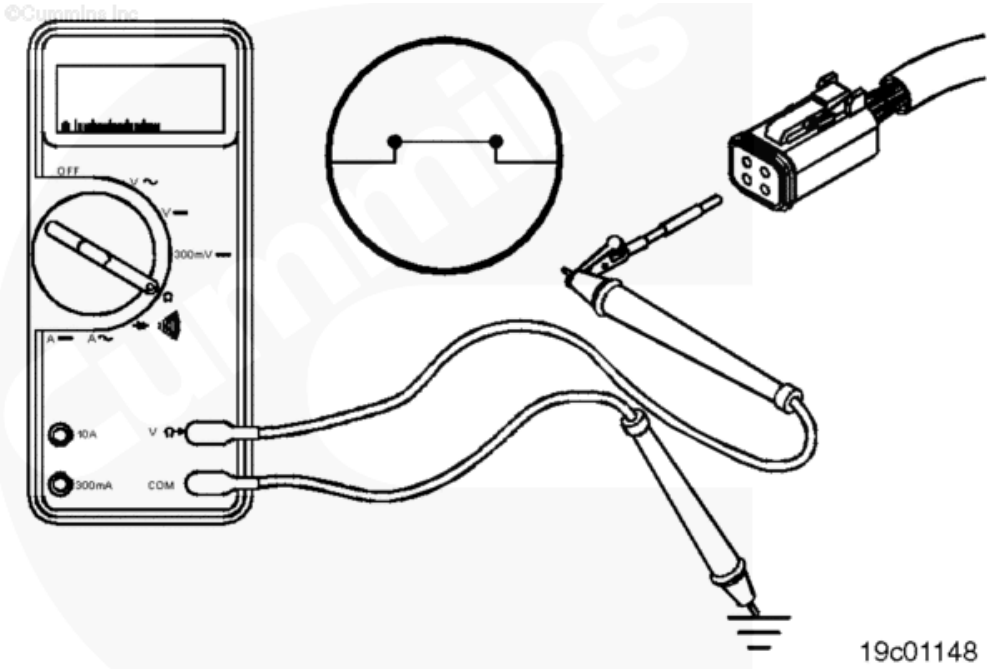
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет

поврежден.

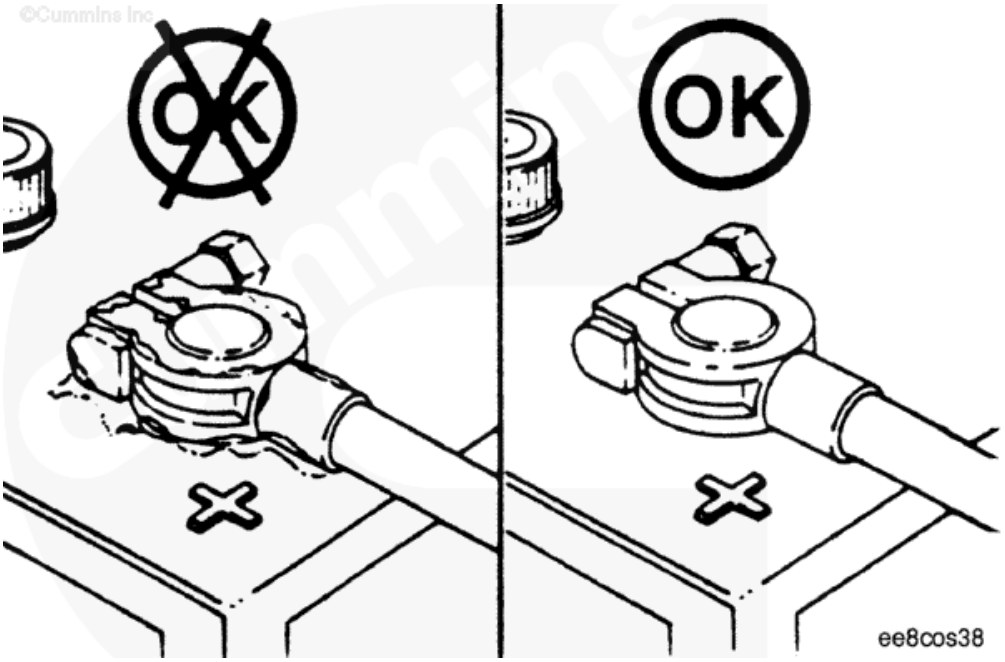
Измерьте сопротивление между отрицательным (-) контактом цепи питания от аккумуляторной батареи в разъеме (разъемах) модуля управления жгута проводов комплектного оборудования и "массой" блока цилиндров или "массой" шасси для каждого модуля управления. Для определения обозначений контактов разъема см. принципиальную электрическую схему. Сопротивление **должно** быть не более 10 Ом.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Если сопротивление **не** в норме, проверьте аккумуляторные батареи, кабели и их разъемы.

При необходимости замените или отремонтируйте детали.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 21-март-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-009 Датчик положения педали сцепления

Оглавление

Общая информация

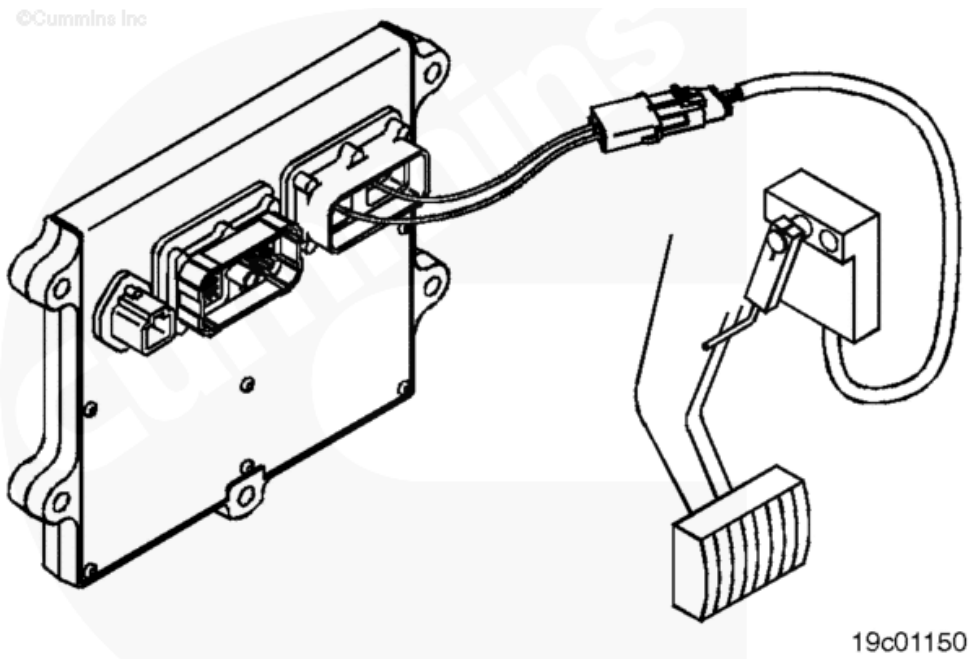
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Общая информация

TOC

Цепь датчика положения педали сцепления используется для выключения функций механизма отбора мощности и круиз-контроля.

Цепь состоит из нормально разомкнутого датчика, сигнальной цепи датчика положения педали сцепления и цепи "массы" датчика. Когда датчик положения педали сцепления установлен и отрегулирован, цепь между контактами замкнута. При нажатии педали сцепления цепь датчика положения педали сцепления нормально разомкнута. При этом выключается функция механизма отбора мощности и функция

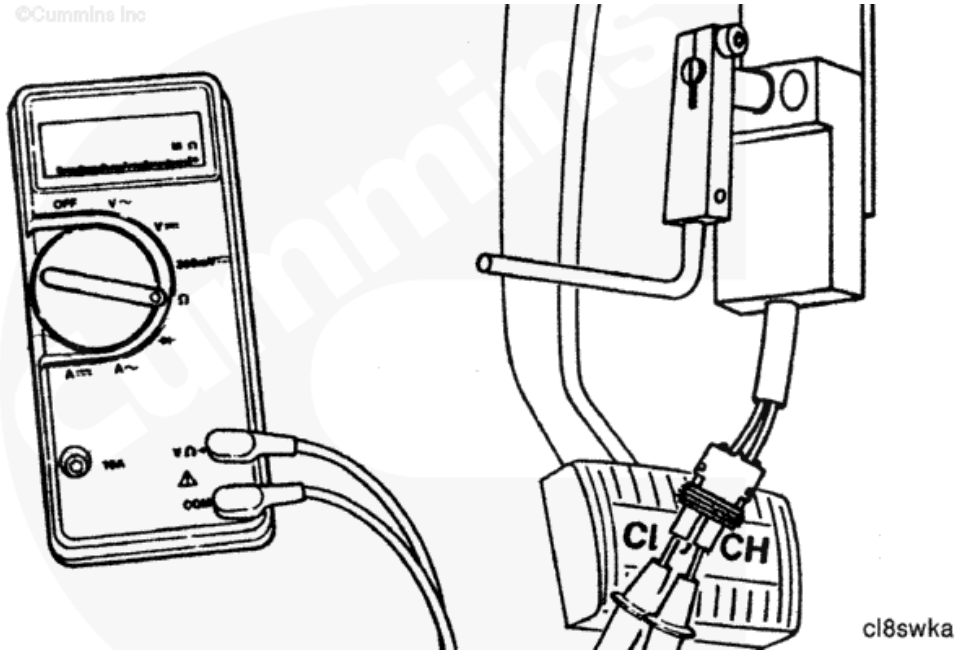


SMALL | MEDIUM | LARGE

круиз-контроля.		

Проверка сопротивления

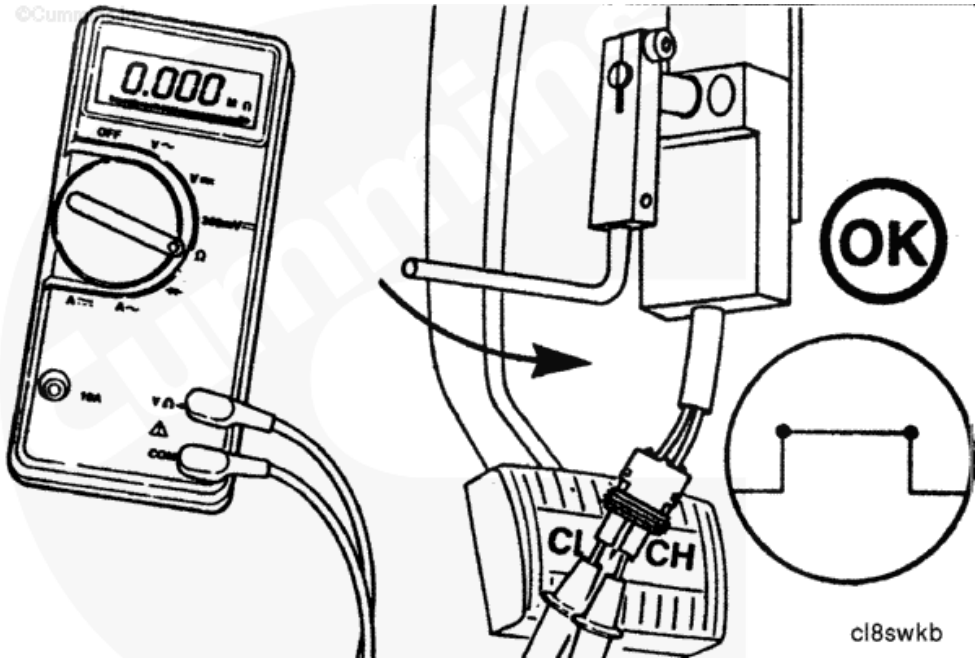
TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы датчика положения педали сцепления. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе. Определите местоположение датчика положения педали сцепления. Местоположение зависит от процедур установки комплектного оборудования. Отсоедините жгут проводов, подключенный к клеммам датчика. Настройте тестер на измерение сопротивления. Прикоснитесь выводами тестера к двум клеммам в разъеме датчика положения педали сцепления.	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE
Отпустите педаль сцепления. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).	  	

Если цепь датчика **не** замкнута при включенном сцеплении, отрегулируйте рычаг включения датчика положения педали сцепления. Если цепь датчика **не** замкнута после регулировки рычага включения, датчик неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Нажмите педаль сцепления. Цепь датчика положения педали сцепления **должна** быть разомкнута. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

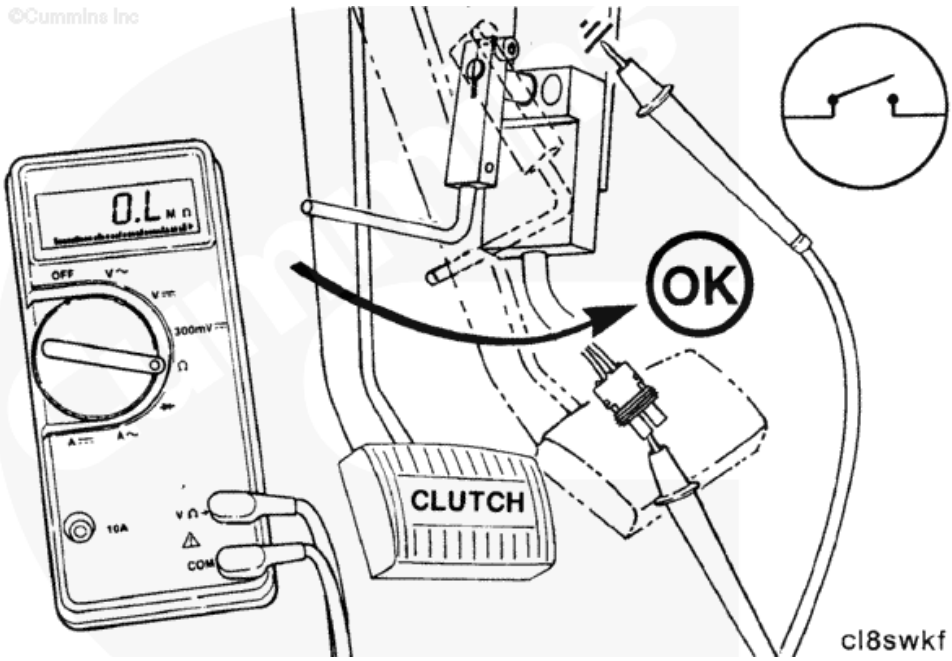
Если цепь датчика **не** разомкнута при включенном сцеплении, отрегулируйте рычаг включения датчика положения педали сцепления. Если цепь датчика **не** разомкнута после регулировки рычага включения, датчик неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

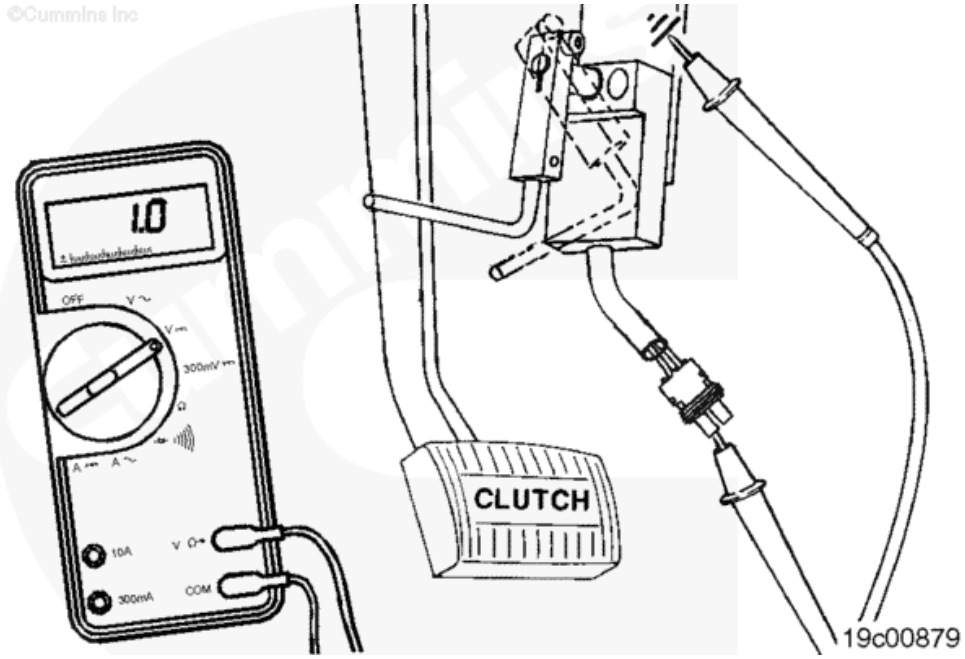
Прикоснитесь одним выводом тестера к разъему датчика положения педали сцепления, а другим - к "массе". Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) при отпущенной педали сцепления. Если цепь замкнута, замените датчик положения педали сцепления. См. Руководство по обслуживанию, диагностике и ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте один из выводов тестера в разъем датчика положения педали сцепления. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте		

напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В постоянного тока при отпущенной и нажатой педали сцепления.



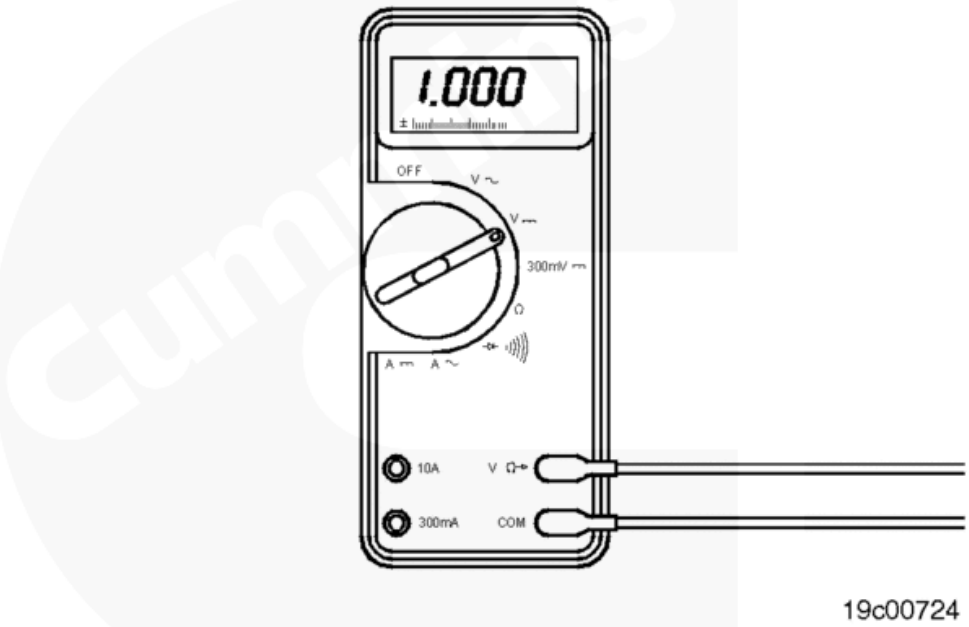
SMALL | MEDIUM | LARGE

Если напряжение превышает 1,5 В постоянного тока, есть замыкание на внешний источник питания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Провод цепи питания в жгуте проводов комплектного оборудования - это любой провод, находящийся под напряжением.

Снимите внешний источник питания.

Если датчик положения педали сцепления прошел все предыдущие проверки, подсоедините его к жгуту проводов. Цепь датчика положения педали сцепления **должна** быть проверена.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-010 Цепь датчика положения педали сцепления

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

TOC

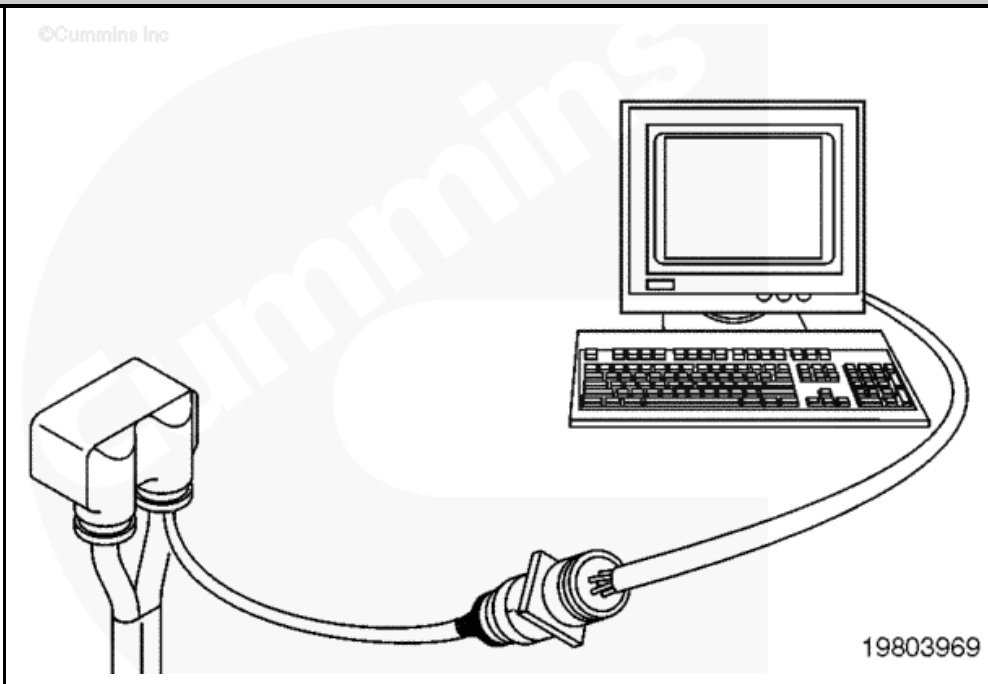
ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля исправности работы цепи датчика положения педали сцепления. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Вставьте щуп в контакт цепи "массы" датчика положения педали сцепления

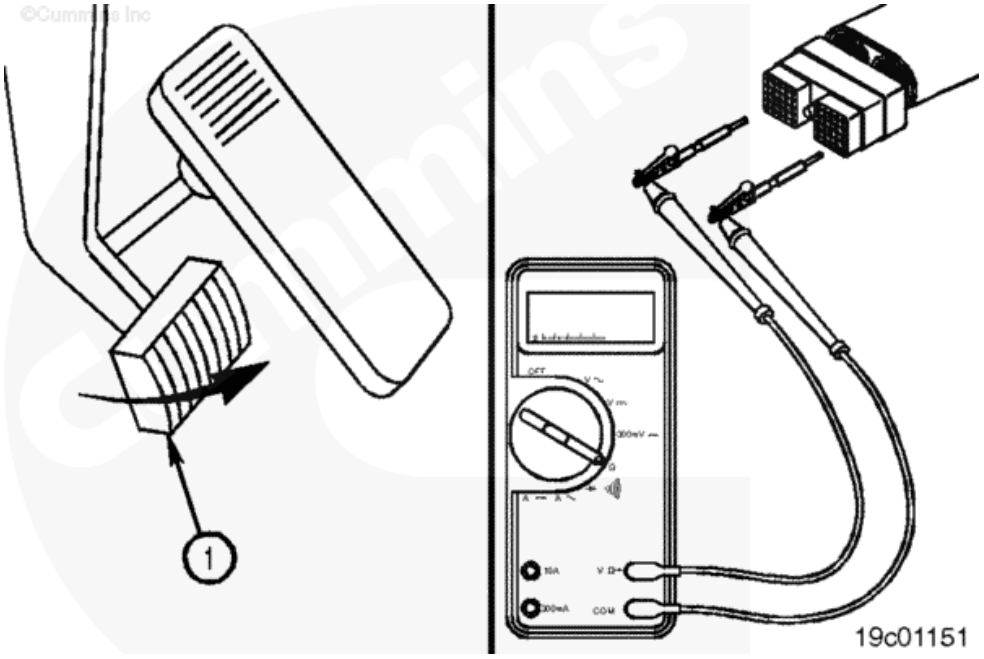


SMALL | MEDIUM | LARGE

(зависит от типа разъема жгута комплектного оборудования). Вставьте другой щуп в контакт сигнальной цепи датчика положения педали сцепления на разъеме жгута комплектного оборудования.

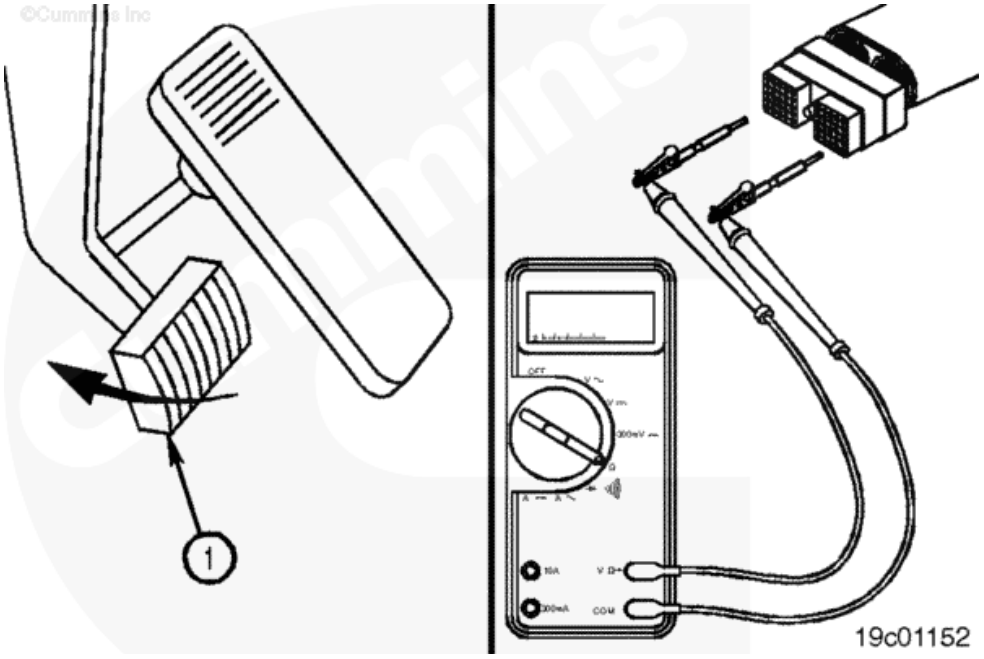
Подключите зажимы к обоим щупам тестера. Настройте тестер на измерение сопротивления.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута) при отпущенной педали сцепления (1).



SMALL | MEDIUM | LARGE

Нажмите педаль сцепления (1). Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если результаты измерения сопротивления **не** соответствуют норме, сигнальную цепь и цепь "массы" датчика положения педали сцепления **необходимо** проверить на отсутствие обрыва (если ранее датчик положения педали сцепления был



SMALL | MEDIUM | LARGE

признан исправным).

Если измеренные величины правильны, цепь **необходимо** дополнительно проверить на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.

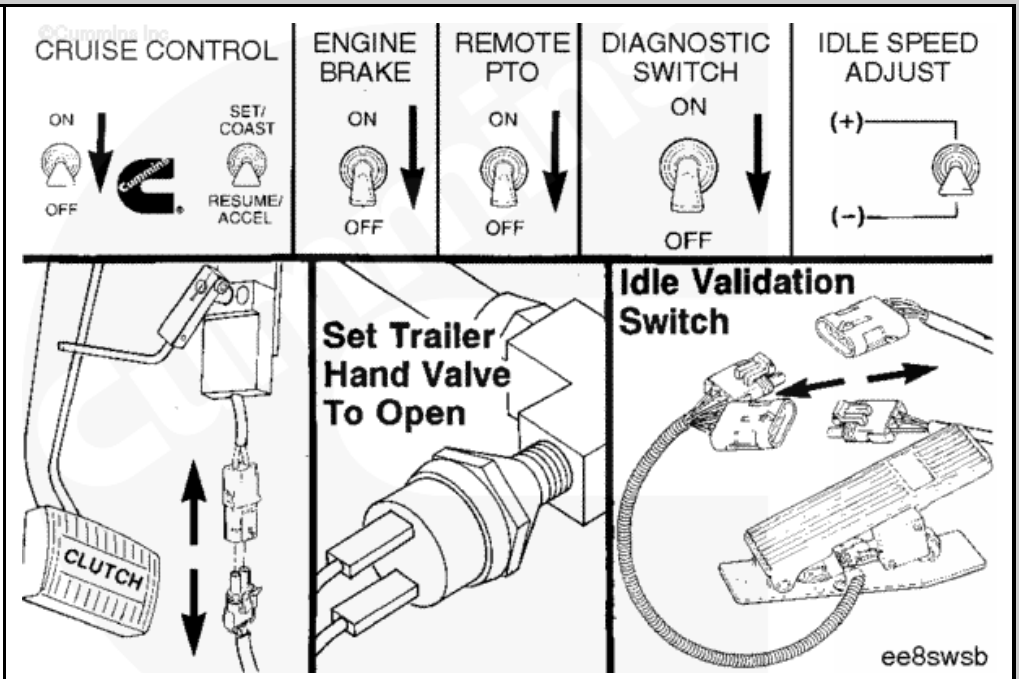
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Для изоляции цепей датчика положения педали сцепления при проверке отсутствия короткого замыкания на "массу" установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение.

Включите рабочие тормоза ручным краном тормозов прицепа.

Отсоедините датчик положения педали сцепления, датчик отпускания педали акселератора и датчик положения педали акселератора.

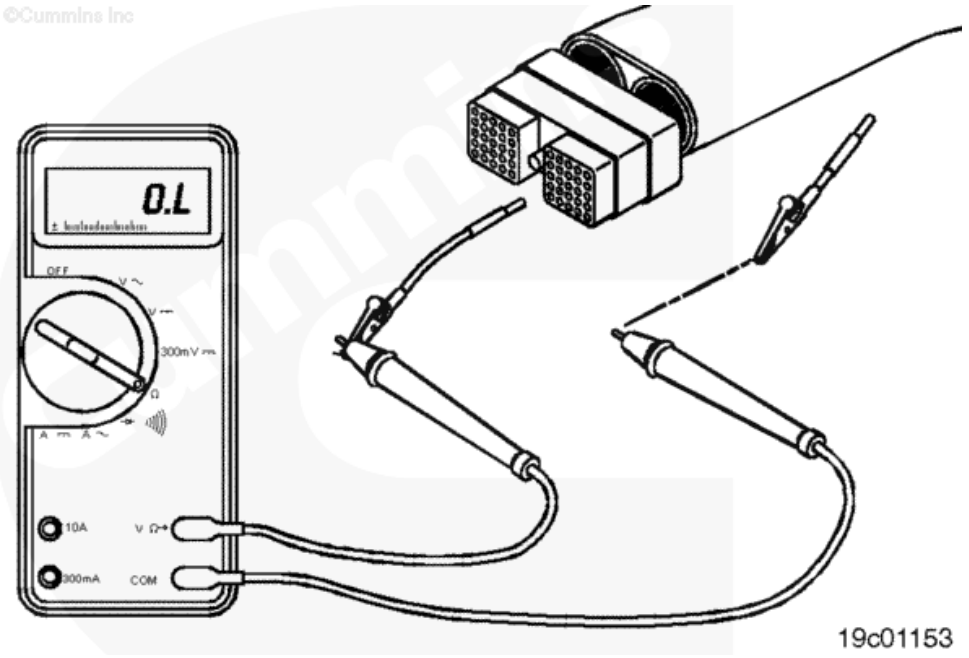


SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите щуп с контакта цепи "массы" датчика.

Снимите зажим с

вывода тестера.

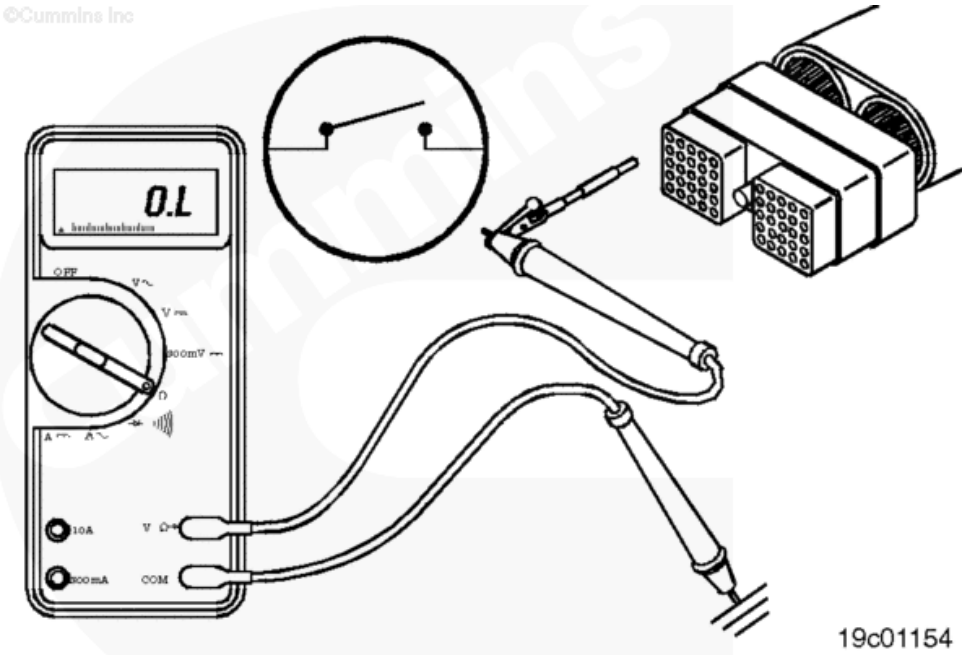


SMALL | MEDIUM | LARGE

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание цепи датчика положения педали сцепления на "массу".

Отремонтируйте или замените провод, подсоединенный к контакту сигнальной цепи датчика положения педали сцепления в жгуте проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

Подключите все электроприборы

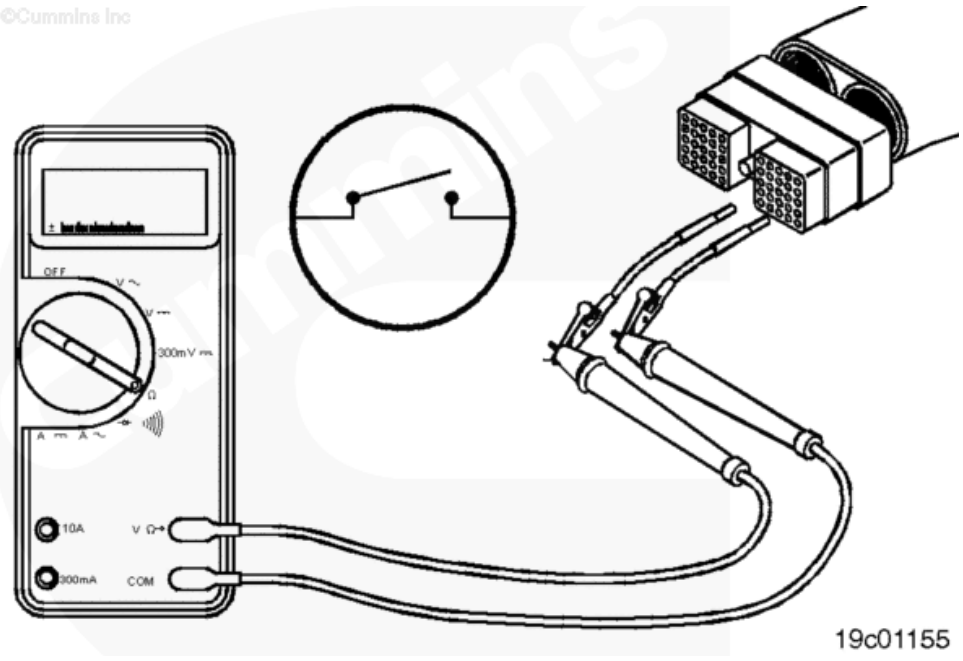


SMALL | MEDIUM | LARGE

после завершения ремонта.		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

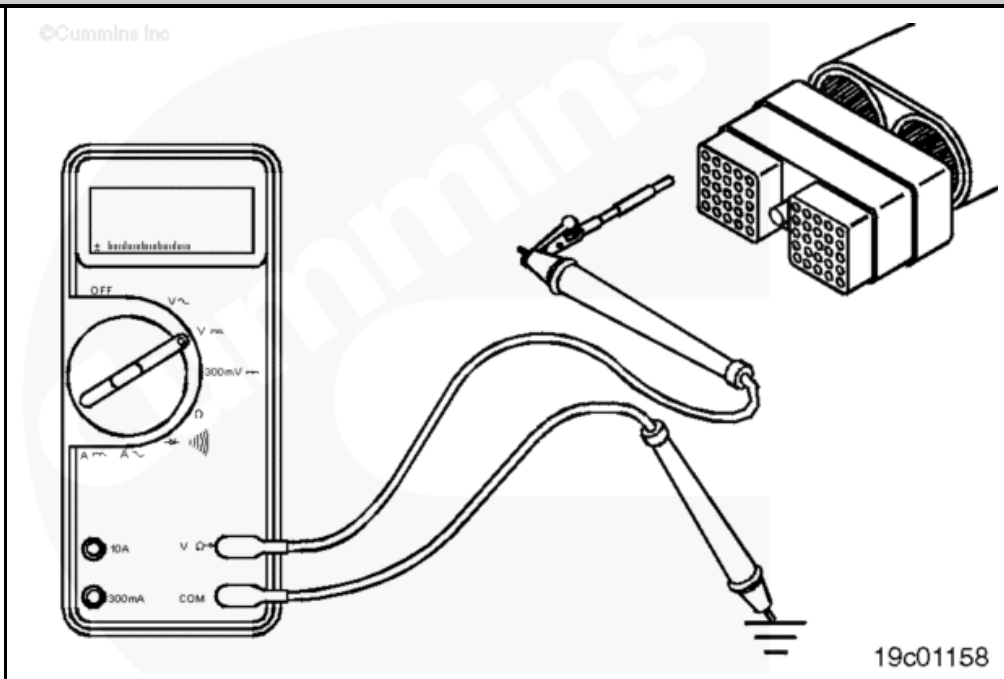
Изолируйте цепи датчика положения педали сцепления, как описано в предыдущей операции. Установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение и отсоедините датчики положения педали сцепления и педали акселератора. Настройте тестер на измерение сопротивления. Вставьте один щуп в контакт сигнальной цепи датчика положения педали сцепления на разъеме жгута комплектного оборудования. Вставьте другой щуп в контакт цепи "массы" датчика положения педали сцепления. Подсоедините зажимы к выводам тестера. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Когда первый щуп все еще касается контакта сигнальной цепи датчика положения педали сцепления,		 SMALL | MEDIUM | LARGE

	снимите щуп с контакта цепи "массы" датчика и поочередно прикоснитесь им ко всем остальным контактам. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) для всех контактов. Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи датчика положения педали сцепления, и контактом, для которого цепь замкнута. Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Снимите щуп с контакта сигнальной цепи датчика положения педали сцепления и прикоснитесь им к контакту цепи "массы" датчика. Поочередно прикоснитесь другим щупом ко всем остальным контактам. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) для всех контактов, кроме контакта цепи "массы" датчика положения педали сцепления. Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между			

проводом, соединенным с контактом цепи "массы" датчика положения педали сцепления, и контактом, для которого цепь замкнута. Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Изолируйте цепи датчика положения педали сцепления, как описано в предыдущих операциях. Установите переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение и отсоедините датчики положения педали сцепления и педали акселератора. Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп, соединенный с положительным выводом тестера, в контакт сигнальной цепи датчика положения педали сцепления. Отсоедините отрицательный вывод от щупа и прикоснитесь им к "массе" блока цилиндров. Измерьте напряжение.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В.

ПРИМЕЧАНИЕ: Провод цепи питания в жгуте проводов комплектного оборудования - это любой провод, находящийся под напряжением.

Если напряжение превышает 1,5 В постоянного тока, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи датчика положения педали сцепления, и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

Снимите щуп с контакта сигнальной цепи датчика положения педали сцепления и вставьте его в контакт цепи "массы" датчика. Прикоснитесь выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В. Если напряжение **не** соответствует норме, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом цепи "массы" датчика положения педали сцепления, и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя

транспортного средства. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		

Last Modified: 11-июнь-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-021 Переключатель управления системой круиз-контроля или отбора мощности

Оглавление

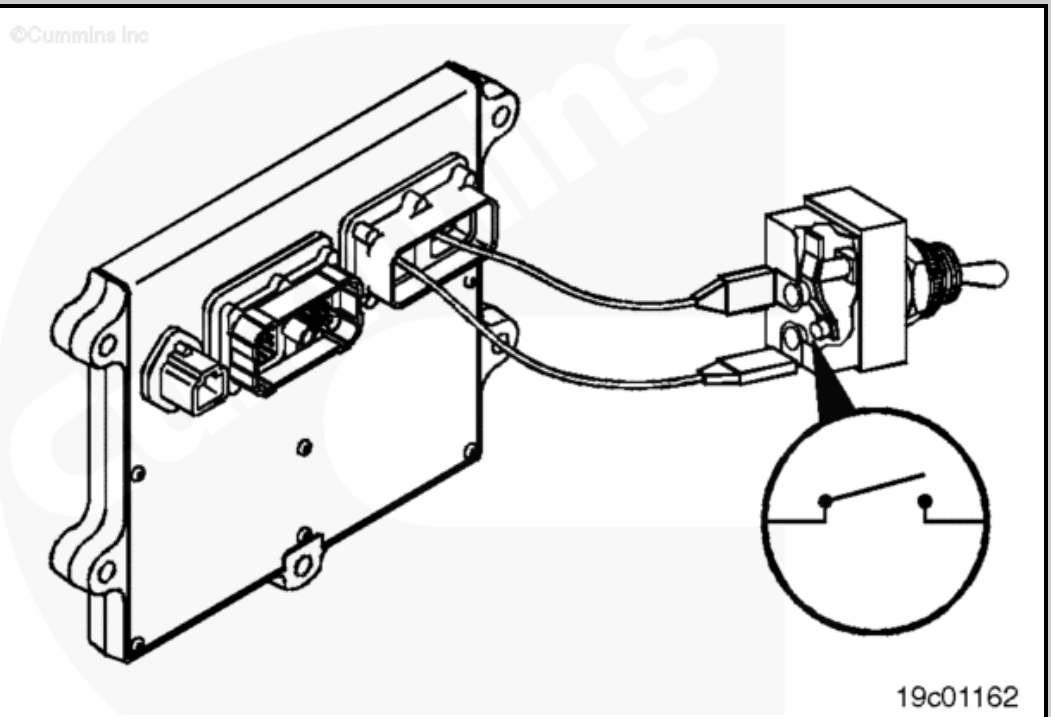
Общая информация

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

Общая информация

TOC

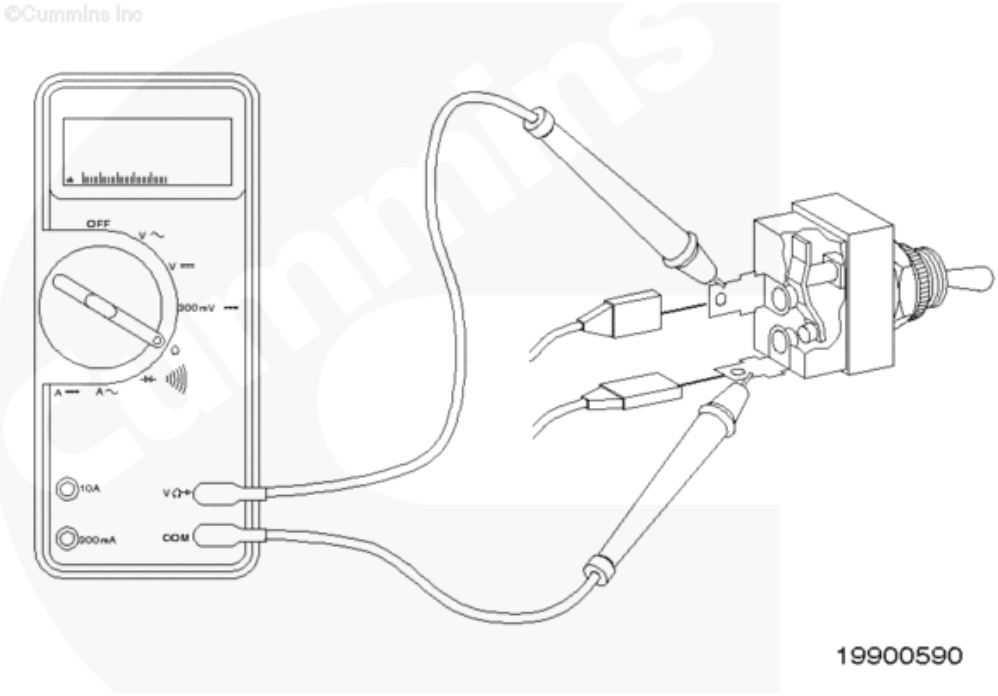
Тумблер ВКЛ./ВЫКЛ. используется для включения и выключения системы круиз-контроля и механизма отбора мощности. В состав цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля и механизма отбора мощности входят сигнальная цепь переключателя, цепь "массы" переключателя и установленный в кабине тумблер.



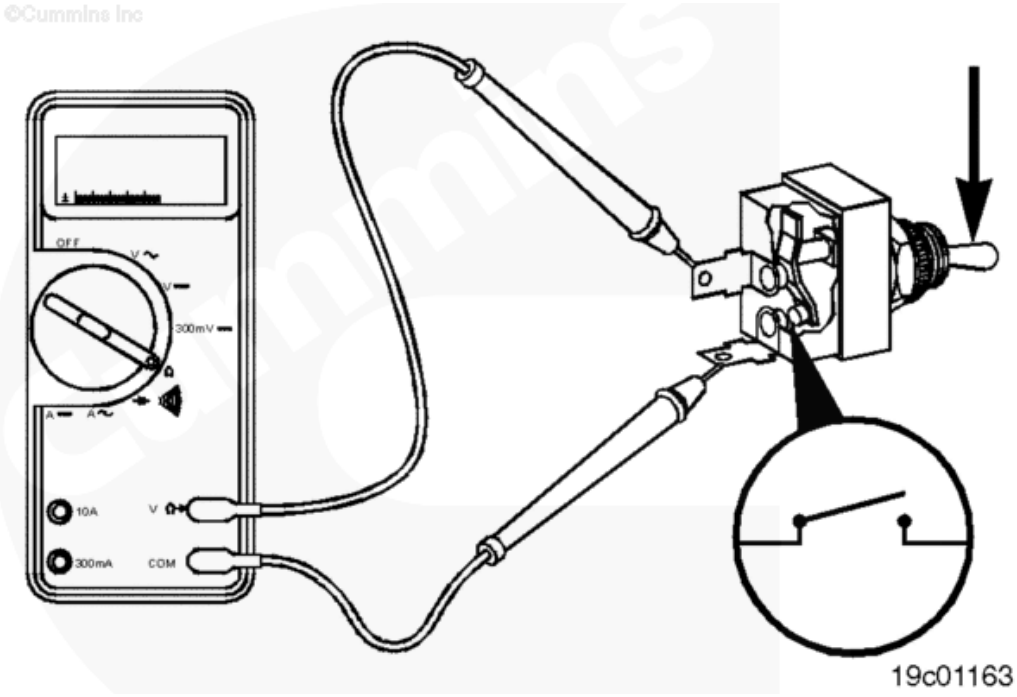
SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля исправности работы переключателя. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе. Определите место нахождения требуемого тумблера. Снимите, предварительно пометив, два разъема с контактов включателя. Прикоснитесь выводами тестера к клеммам включателя.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Измерьте сопротивление в положении ВЫКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута,		

переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

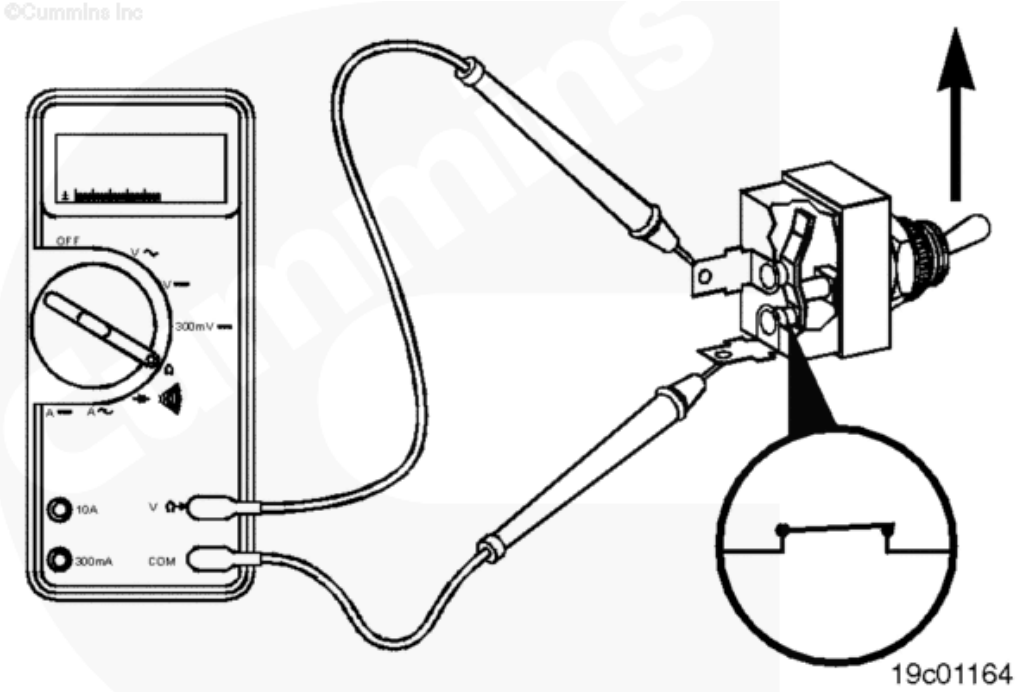


SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление в положении ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если сопротивление в норме, **обязательно** проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу" у включателя.

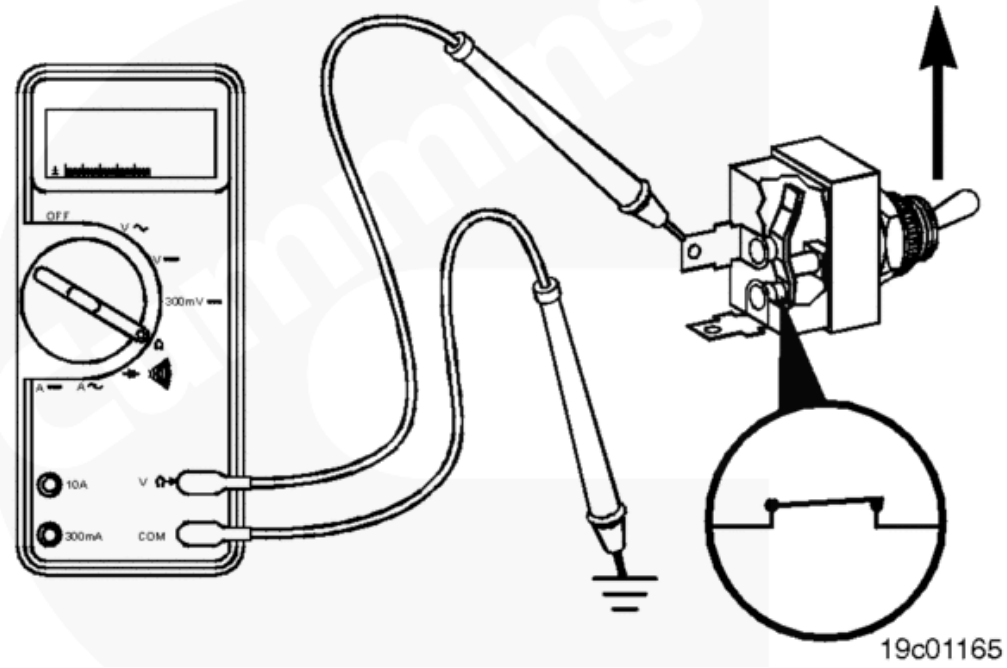


SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме включателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Измерьте сопротивление в положении ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если все предыдущие проверки показали исправность включателя, **обязательно** проверьте цепь на отсутствие обрыва, короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-022 Цепь включателя системы круиз-контроля или отбора мощности

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

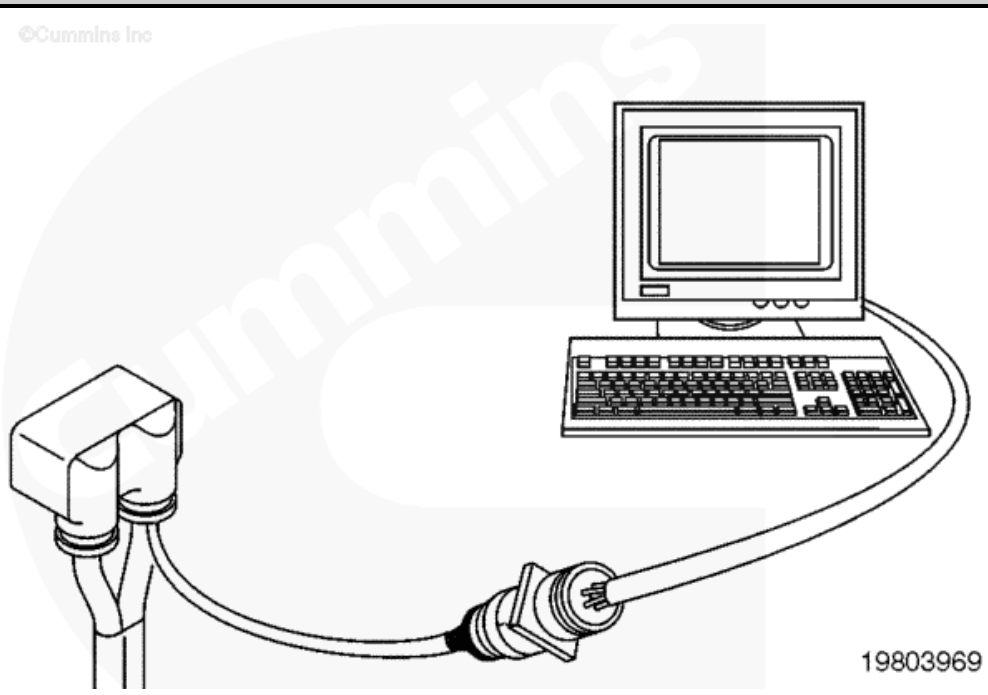
Проверка сопротивления

TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

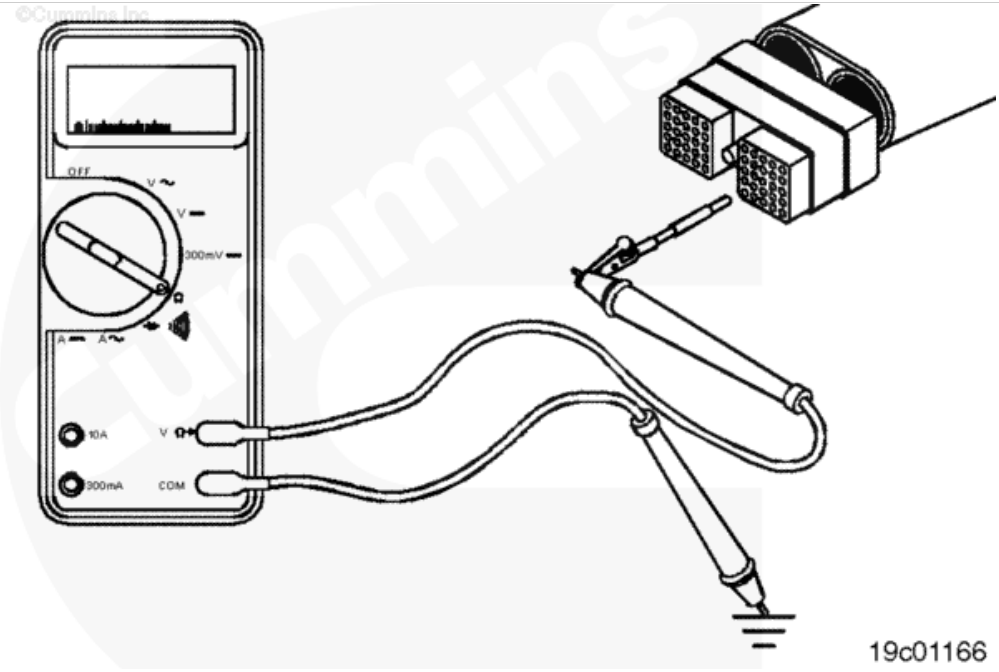


SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините разъем жгута проводов

комплектного оборудования от модуля ECM.

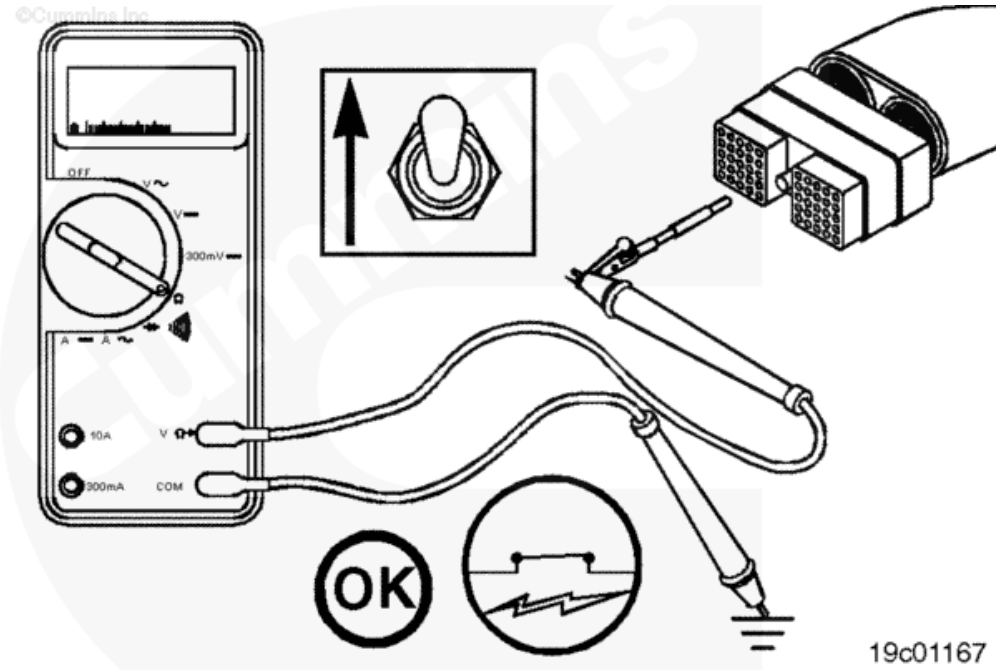
Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера. Прикоснитесь выводом тестера к "массе" блока цилиндров.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Переведите переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте входную цепь переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля на отсутствие обрыва. См. Руководство по обслуживанию, диагностике и ремонту комплектного оборудования.

Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить входную цепь переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы

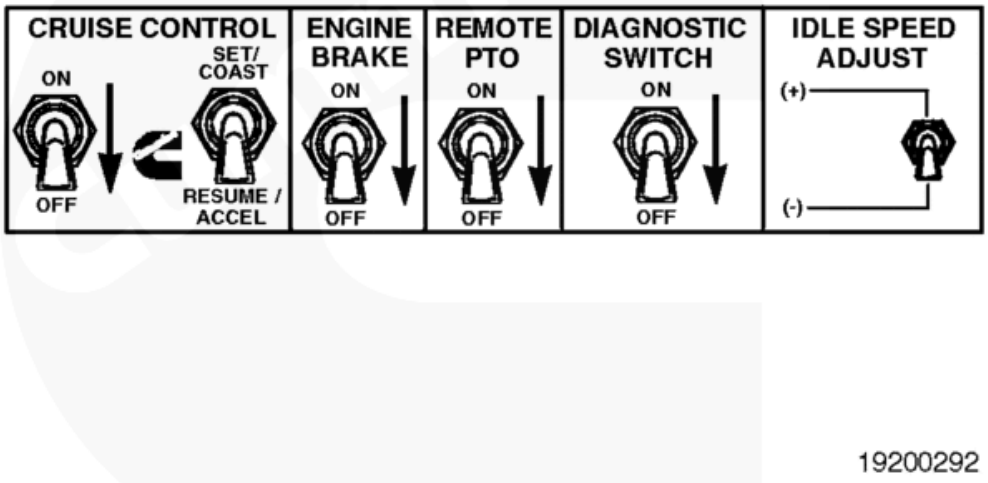


SMALL | MEDIUM | LARGE

круиз-контроля на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Для изоляции цепи системы круиз-контроля при проверке на отсутствие короткого замыкания отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Отсоедините жгут проводов комплектного оборудования от переключателя системы круиз-контроля. Отсоедините датчик положения педали сцепления, датчик отпускания педали акселератора и датчик положения педали акселератора. Установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение. Включите		©Cummins Inc  SMALL | MEDIUM | LARGE



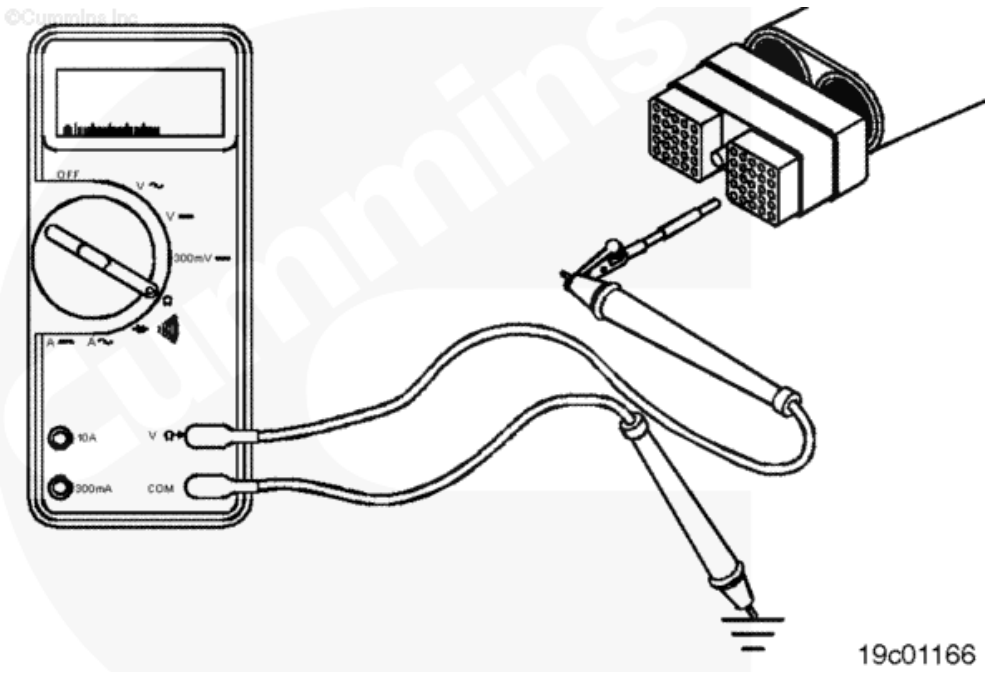

рабочие тормоза ручным краном тормозов прицепа.

Настройте тестер на измерение сопротивления. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера. Снимите зажим с другого вывода тестера и прикоснитесь выводом к "массе" блока цилиндров.

Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, есть короткое замыкание на "массу" в цепи системы круиз-контроля (если ранее включатель был признан исправным).

Отремонтируйте или замените провод, подсоединенный к контакту сигнальной цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля в жгуте проводов комплектного

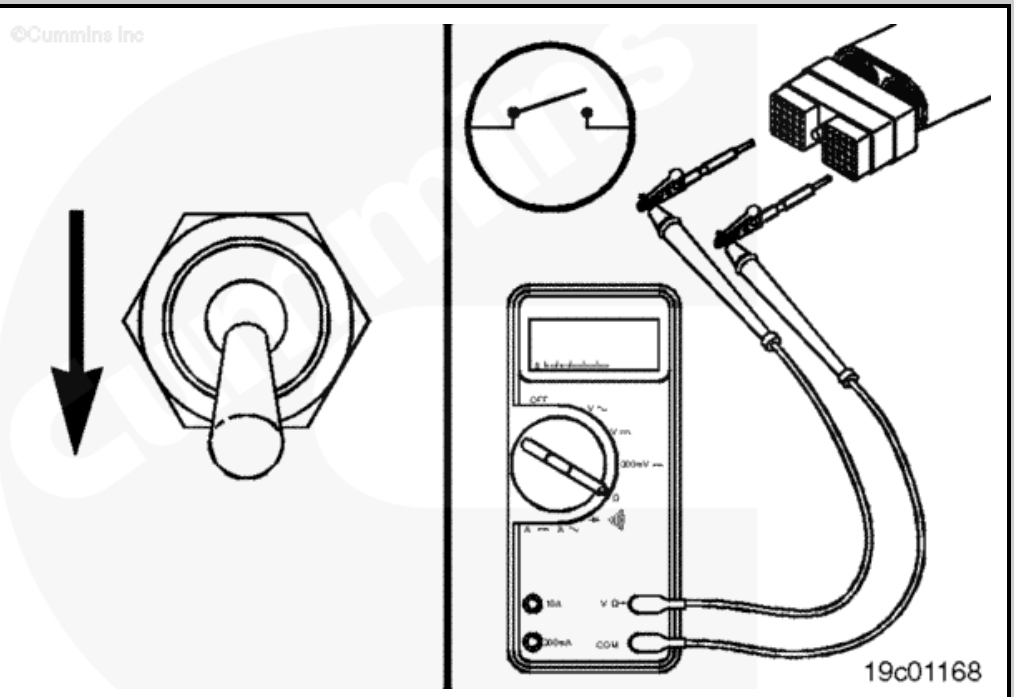


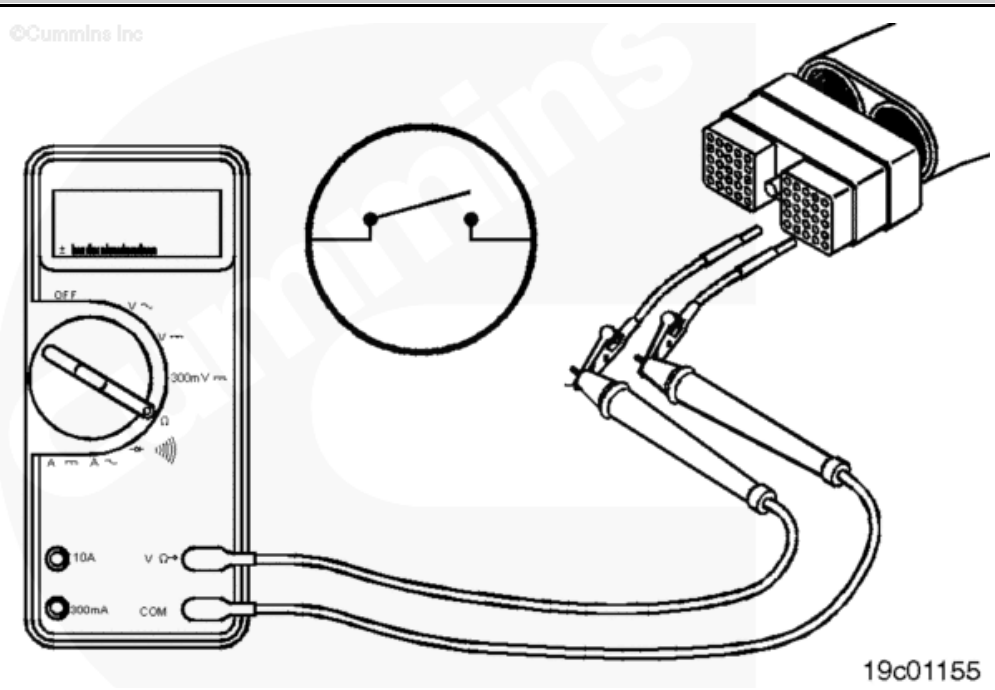
SMALL | MEDIUM | LARGE

оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами. Изолируйте цепь системы круиз-контроля, установив переключатели, как указано в предыдущей операции. Установите переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля и механизма отбора мощности в положение ВЫКЛ. Вставьте щуп в контакт входной цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля. Подсоедините зажим к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт цепи "массы" переключателя и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите щуп с контакта входной цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля и проверьте остальные контакты. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание входной цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля на контакт, для которого цепь замкнута (если ранее переключатель был признан исправным). Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

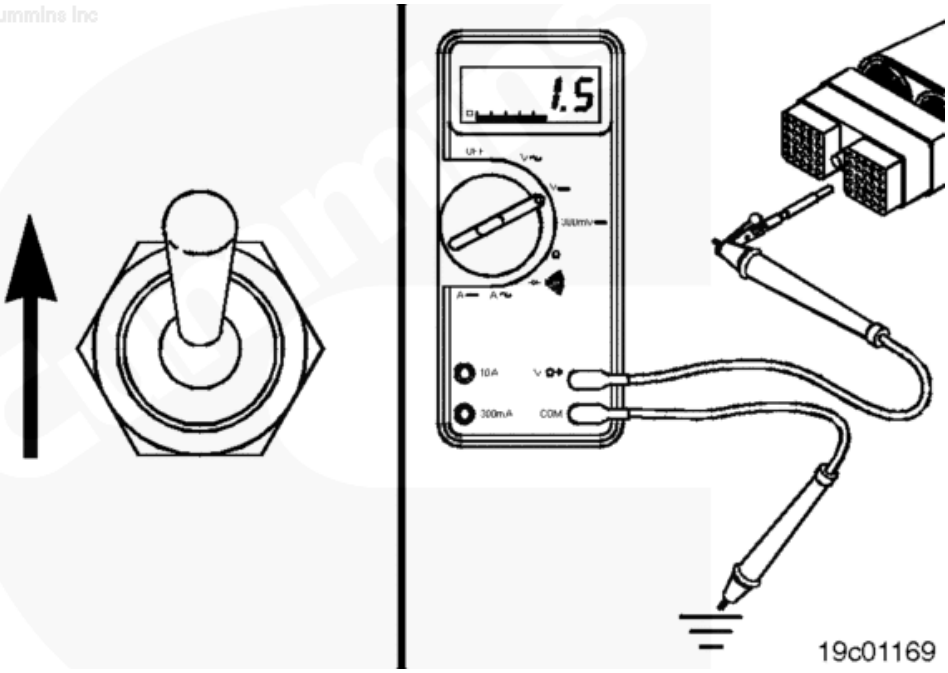
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Установите пусковой		

включатель в положение ВКЛ. Установите переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля и механизма отбора мощности в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт входной цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля и присоедините его к выводу тестера. Отсоедините другой вывод от щупа и прикоснитесь им к "массе" блока цилиндров. Измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В.

Если напряжение **не** соответствует норме, то внешний источник питания подключен к цепи, или имеется короткое замыкание между цепью переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля и механизма отбора мощности и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отсоедините источник питания или отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Если цепи переключателя ВКЛ./ВЫКЛ. системы круиз-контроля и механизма отбора мощности прошли все предыдущие проверки, то они работают правильно.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-023 Переключатель управления системой круиз-контроля или отбора мощности

Оглавление

Общая информация

Проверка сопротивления

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

Общая информация

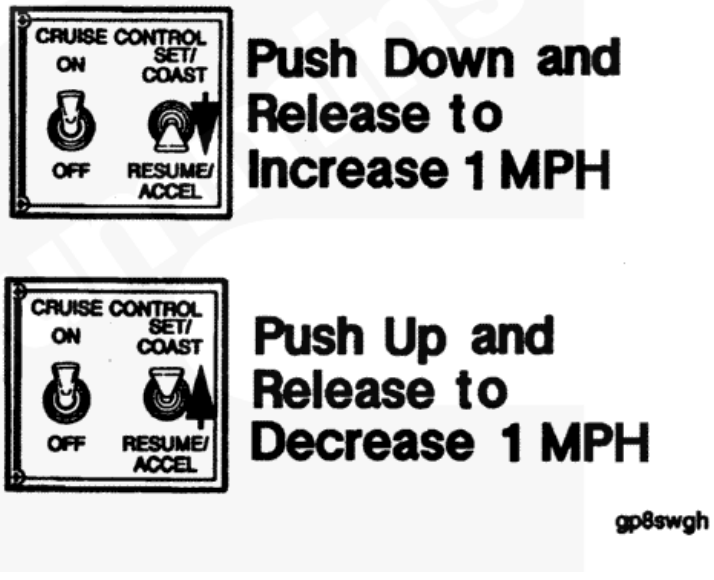
TOC

Переключатель "Установить/Восстановить" системы круиз-контроля и механизма отбора мощности имеет два положения: УСТАНОВИТЬ/НАКАТ и ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ.

Переключатель можно использовать для управления следующими функциями: УСТАНОВИТЬ/НАКАТ и ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ системы круиз-контроля, ПОВЫШЕНИЕ/ПОНИЖЕНИЕ частоты вращения в режиме отбора мощности, ПОВЫШЕНИЕ/ПОНИЖЕНИЕ частоты вращения на холостом ходу, ПОВЫШЕНИЕ/ПОНИЖЕНИЕ скорости, определяемой регулятором скорости движения, СЛЕДУЮЩИЙ/ПРЕДЫДУЩИЙ код неисправности в режиме диагностики. Дополнительная информация приведена в Разделе F.

Водитель может задать скорость транспортного средства в режиме круиз-контроля, когда переключатель находится в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ.

©Cummins Inc



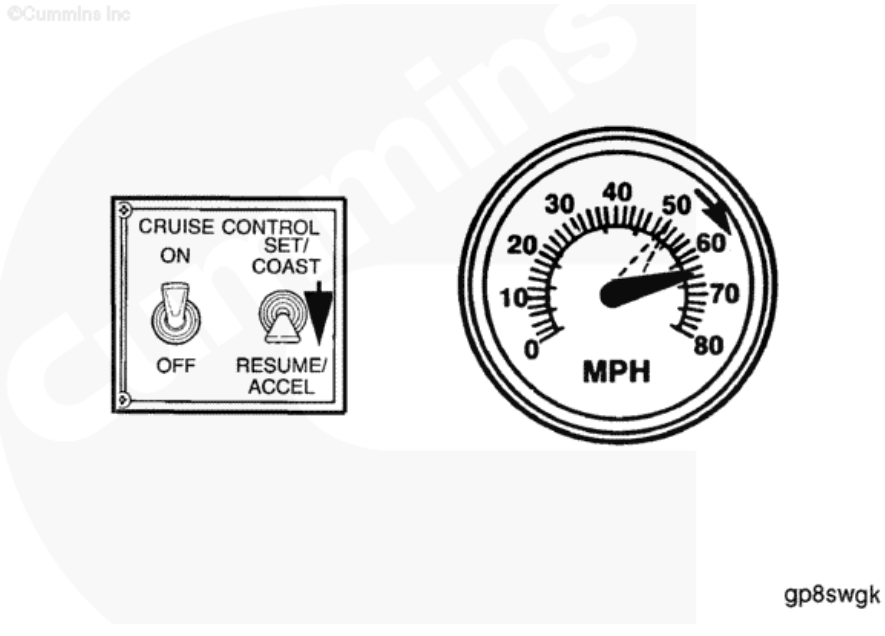
SMALL | MEDIUM | LARGE

Положение УСТАНОВИТЬ/НАКАТ также может использоваться для снижения скорости транспортного средства. При удержании переключателя в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ транспортное средство будет двигаться накатом до достижения меньшей скорости. При отпускании переключателя скорость в режиме круиз-контроля будет повторно установлена.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые производители комплектного оборудования выпускают переключатели с маркировкой УСТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ и ВОССТАНОВИТЬ/НАКАТ.

Водитель может восстановить режим круиз-контроля после нажатия педали сцепления или тормоза, переместив переключатель в положение ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ. Скорость транспортного средства возвратится к последнему установленному значению.

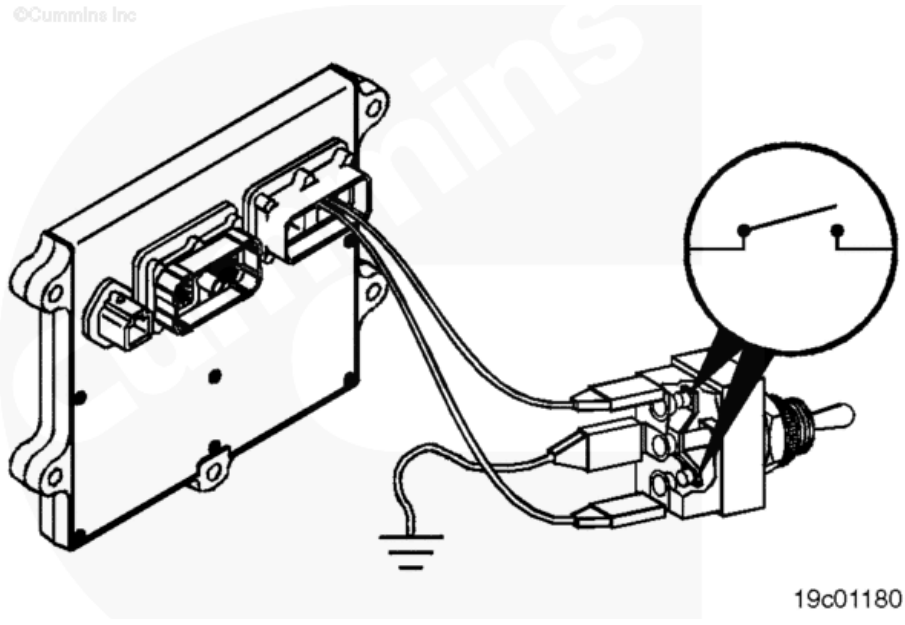
Положение ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ также может использоваться для повышения скорости транспортного средства. При удержании переключателя в положении ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ транспортное средство будет увеличивать скорость. При отпускании переключателя скорость в режиме круиз-контроля будет повторно установлена.



SMALL | MEDIUM | LARGE

В состав цепей переключателя "Установить/Восстановить" системы круиз-контроля и механизма отбора мощности входят цепь "массы" переключателя, сигнальная цепь переключателя "Восстановить/Ускорение", сигнальная цепь переключателя "Установить/Накат" и

установленный в на транспортном средстве переключатель.



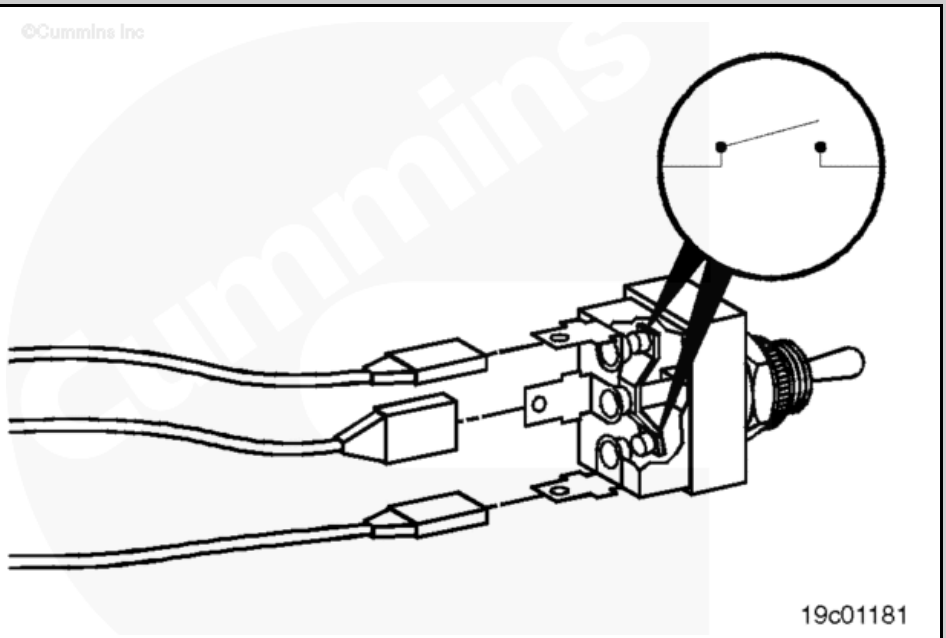
SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя "Установить/Восстановить" системы круиз-контроля и механизма отбора мощности. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

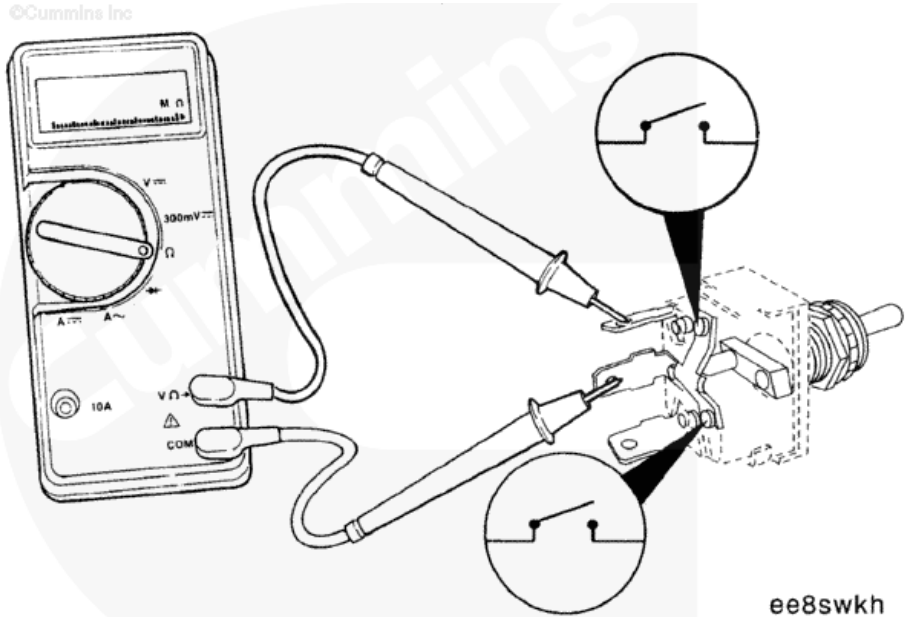
Нанесите на провода метки, соответствующие местам их подключения к переключателю, или пронумеруйте их. Отсоедините 3 разъема от переключателя.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Настройте тестер на измерение сопротивления.

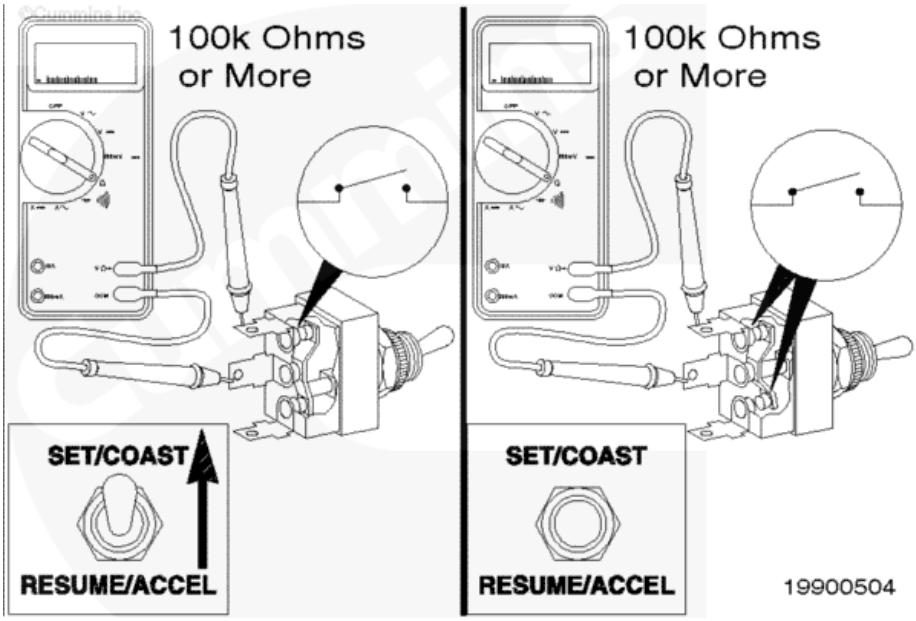
Прикоснитесь одним выводом тестера к центральной клемме переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к клемме ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ переключателя.



SMALL | MEDIUM | LARGE

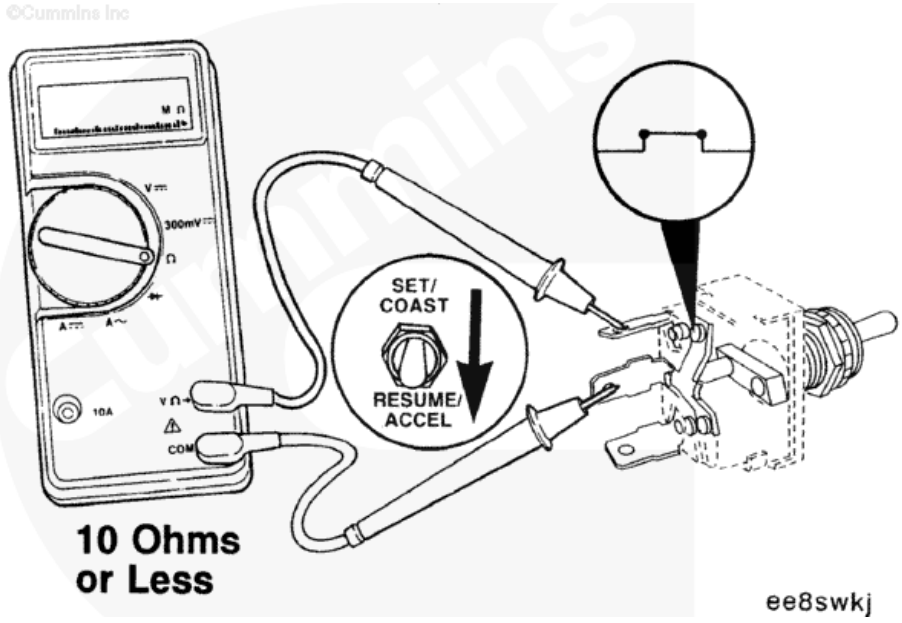
Удерживайте переключатель в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута), когда переключатель удерживается в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ и после его отпускания. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживайте переключатель в положении ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда переключатель удерживается в положении ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ.

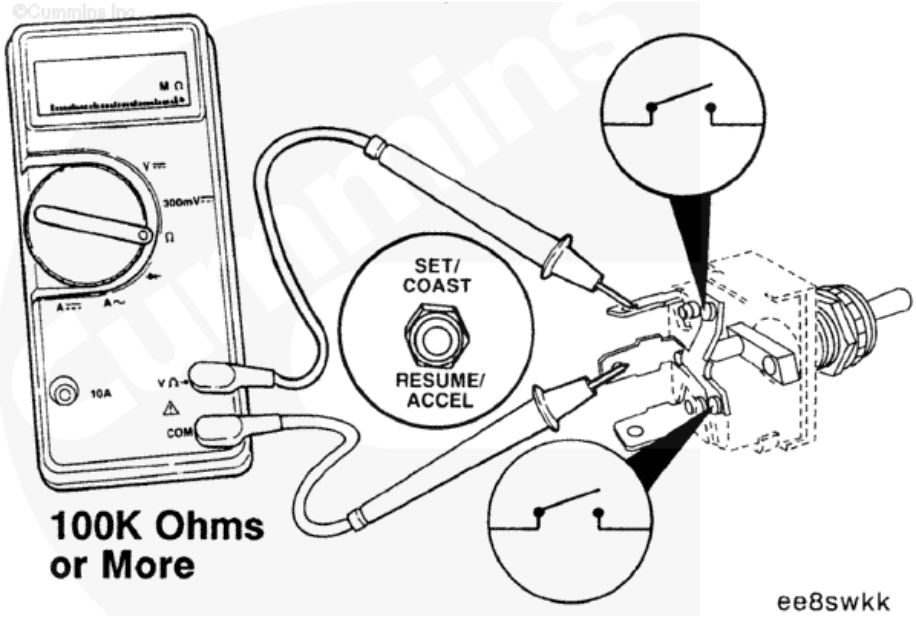


SMALL | MEDIUM | LARGE

После отпускания переключателя тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если результаты измерения тестером в любой из проверок **не** соответствуют норме, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если сопротивление в норме, **обязательно** проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу" у включателя.

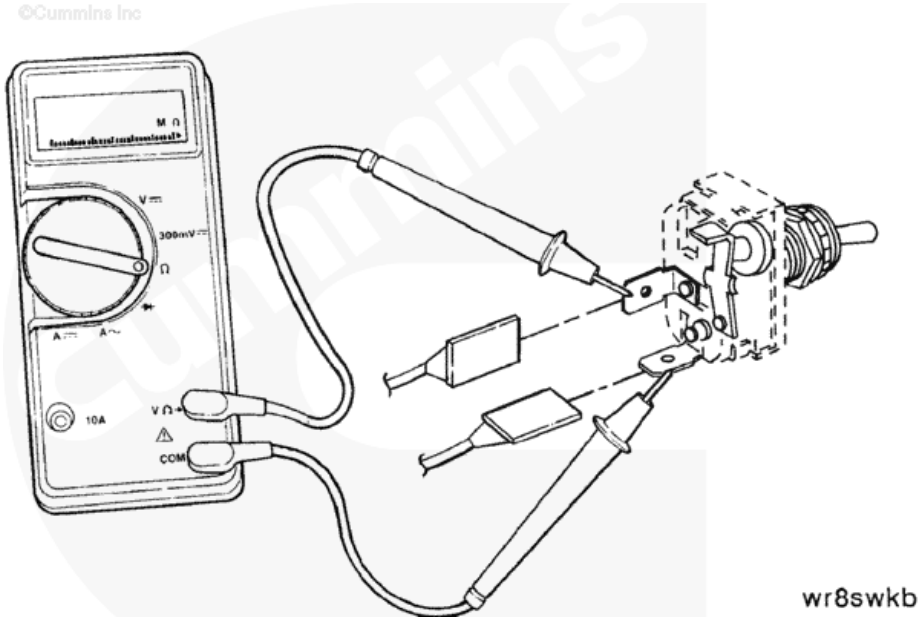


SMALL | MEDIUM | LARGE

Прикоснитесь одним выводом тестера к центральной клемме переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к клемме УСТАНОВИТЬ/НАКАТ переключателя.

Удерживайте переключатель в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ.

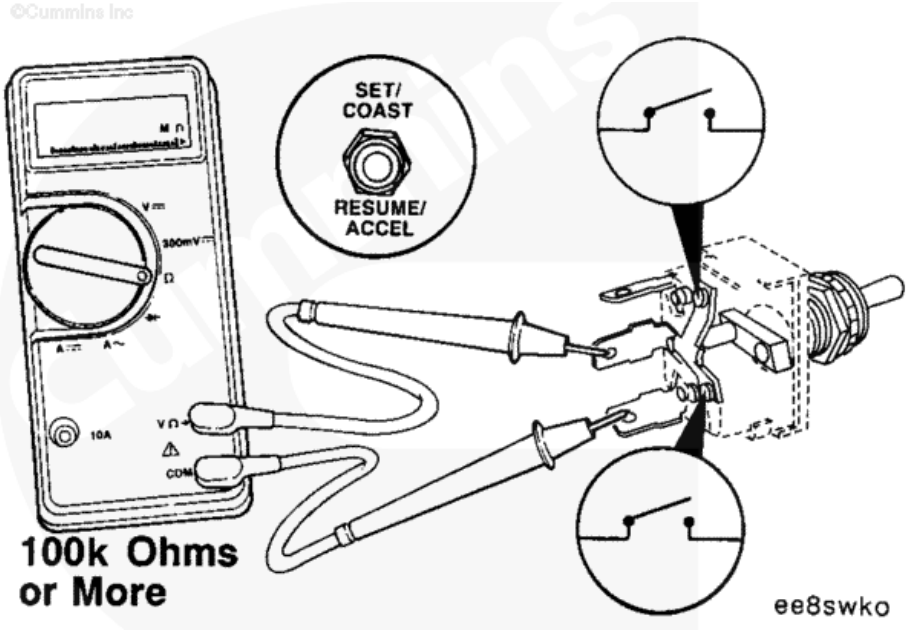
Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда переключатель удерживается в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ.



SMALL | MEDIUM | LARGE

После отпускания переключателя тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если результаты измерения тестером в любой из проверок **не** соответствуют норме, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

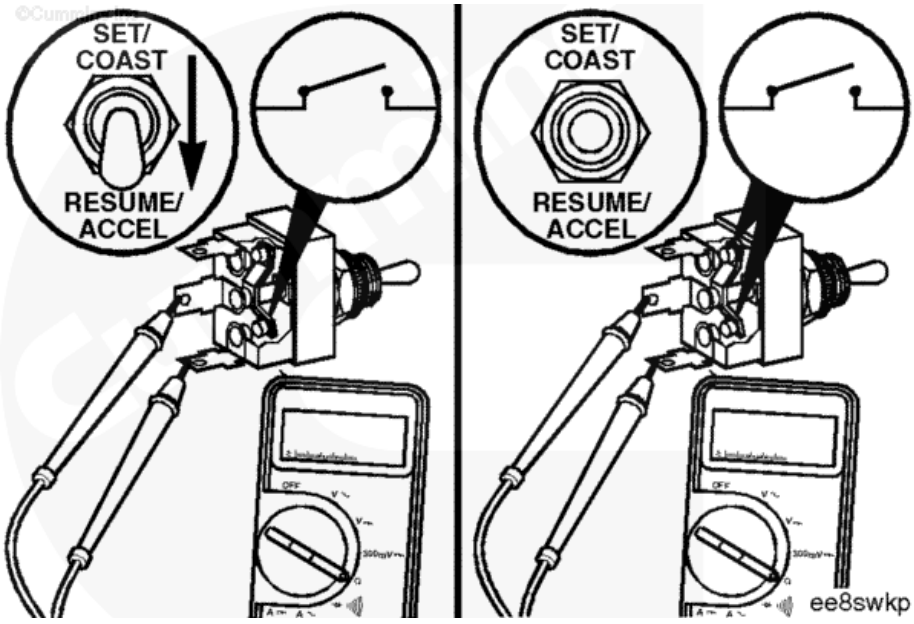


SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите переключатель в положении ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута), когда переключатель удерживается в положении ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ и после его отпускания. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

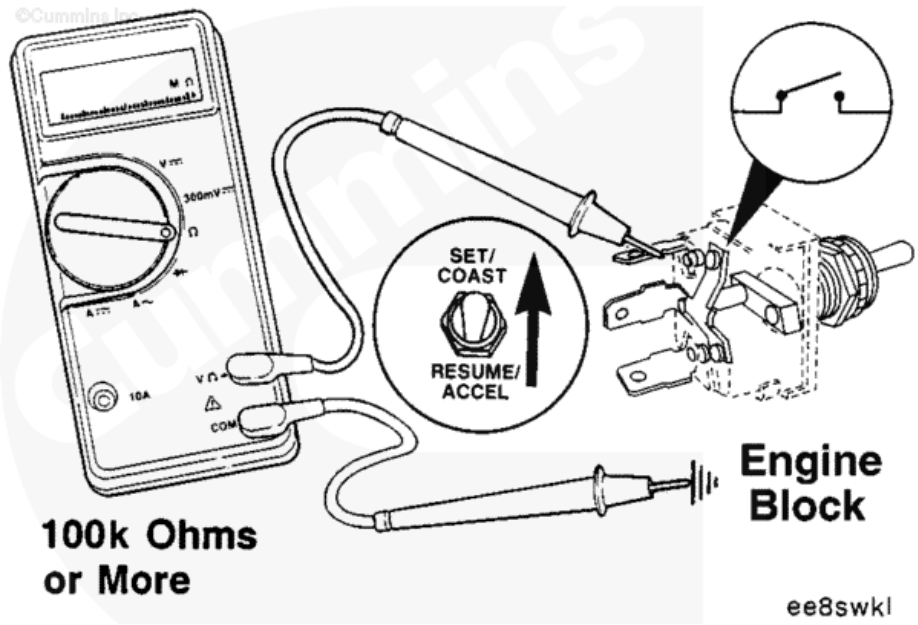
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Настройте тестер на измерение сопротивления.

Прикоснитесь одним выводом тестера к клемме ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Переведите переключатель в положение УСТАНОВИТЬ/НАКАТ, затем в положение ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) во всех положениях переключателя. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

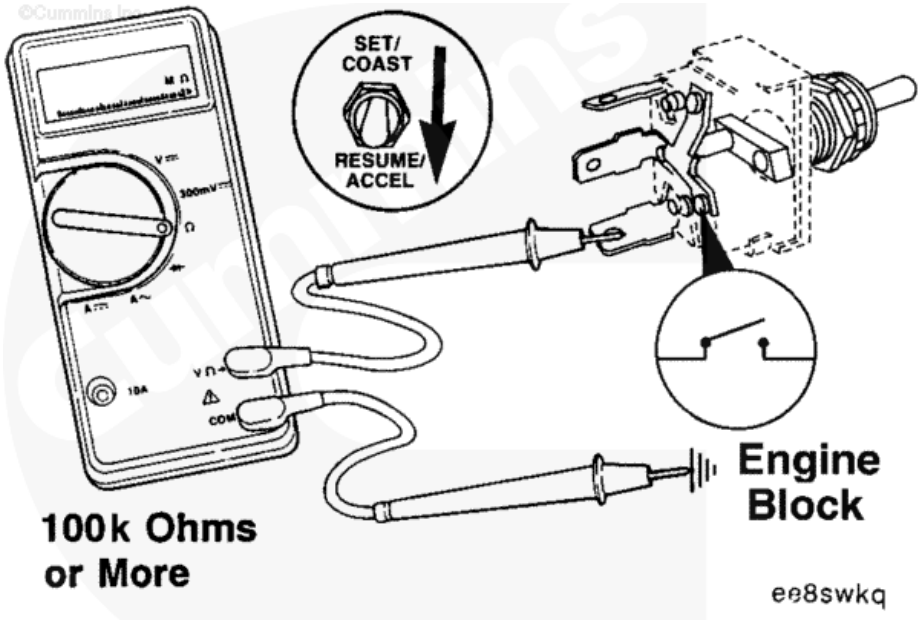


SMALL | MEDIUM | LARGE

Прикоснитесь одним выводом

тестера к клемме УСТАНОВИТЬ/НАКАТ переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Переведите переключатель в положение ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ, затем в положение УСТАНОВИТЬ/НАКАТ. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) во всех положениях переключателя. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 04-февраль-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-024 Цепь переключателя управления системой круиз-контроля или отбора мощности

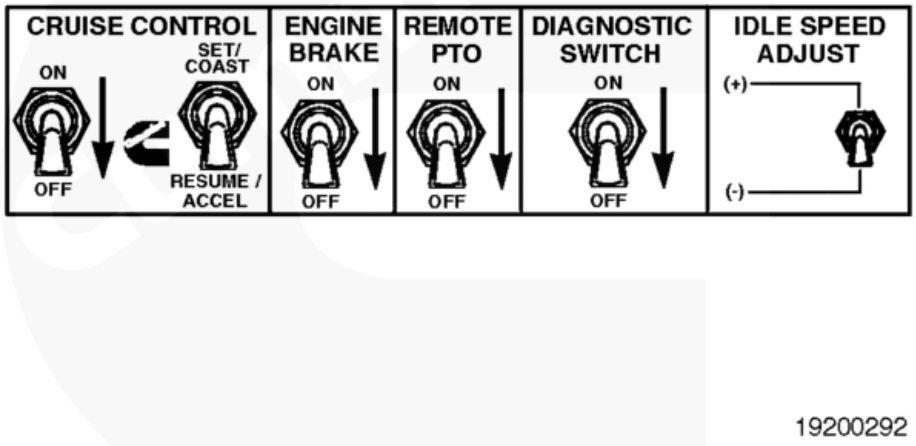
Оглавление

Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Общая информация

TOC

В дополнение к функциям круиз-контроля, переключатель управления системой круиз-контроля также обеспечивает повышение и понижение частоты вращения на холостом ходу, скорость вращения механизма отбора мощности, отображение кодов неисправности и установку предела скорости движения, определяемой регулятором.



SMALL | MEDIUM | LARGE

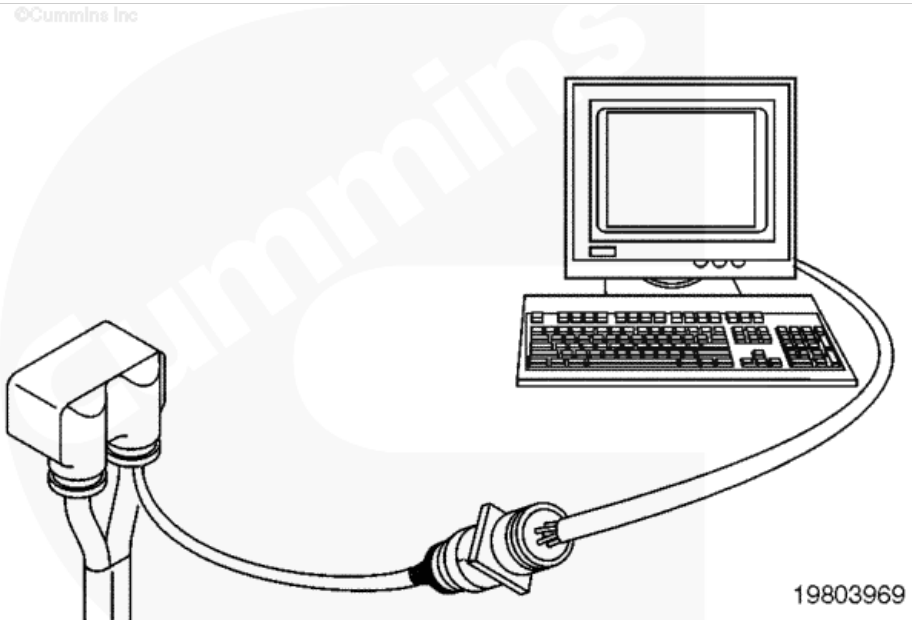
Проверка сопротивления

TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы цепей переключателя "Установить/Восстановить" системы круиз-контроля и механизма отбора мощности. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

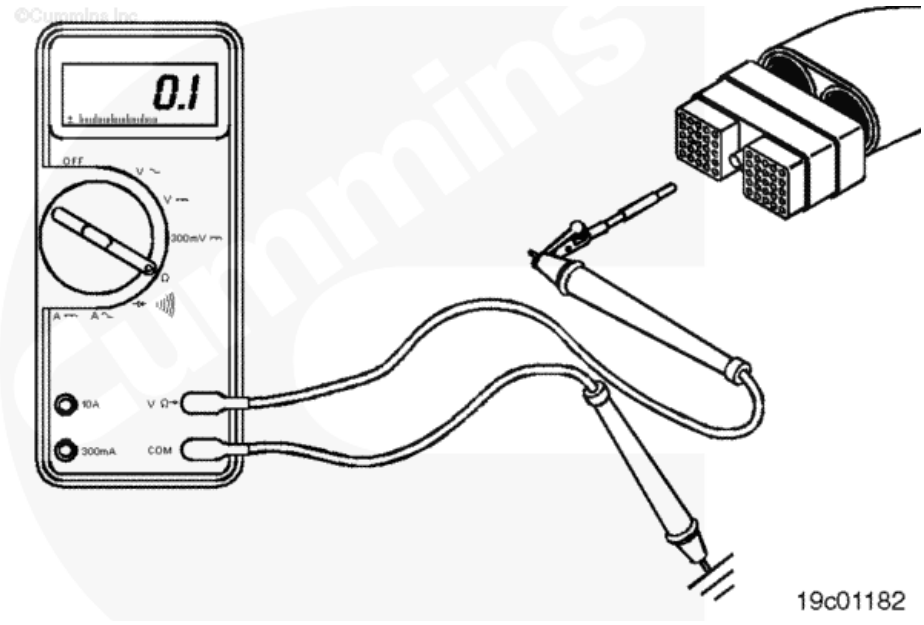


SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи переключателя "Установить/Накат" системы круиз-контроля и механизма отбора мощности в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините зажим к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров.

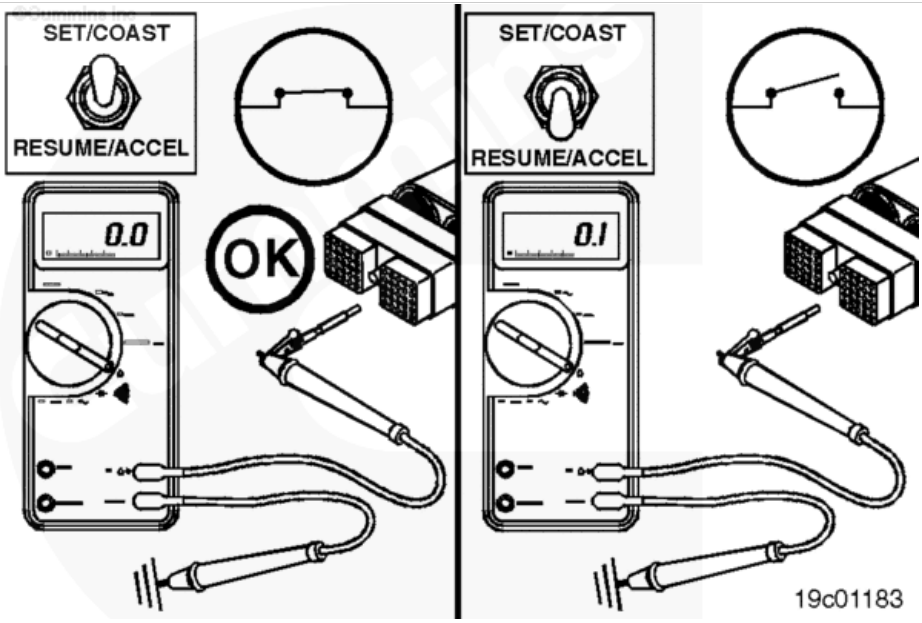


SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживайте переключатель управления системой круиз-контроля в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда переключатель удерживается в

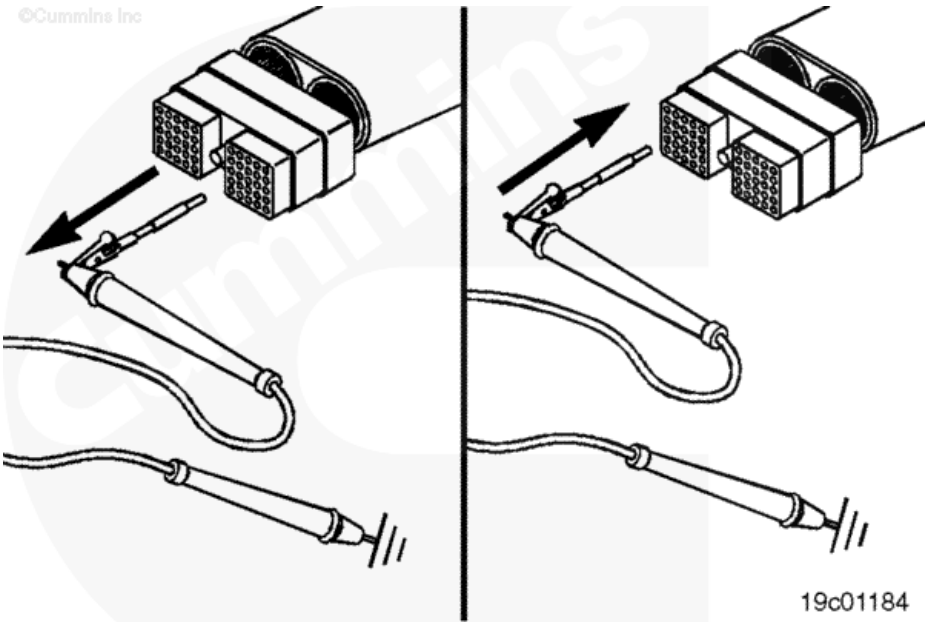
положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ, и не менее 100 кОм (цепь разомкнута) после его отпускания. Цепь **должна** оставаться разомкнутой (сопротивление не менее 100 кОм) после установки переключателя в положение ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ.

Если величины сопротивления **не** соответствуют норме, убедитесь в правильности установки входных цепей "Установить/Накат" и "Восстановить/Ускорение" на переключателе управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности. Если оба провода управления установлены правильно, проверьте провода цепей "Установить/Накат" и "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности на отсутствие обрыва (если ранее переключатель был признан исправным).



SMALL | MEDIUM | LARGE

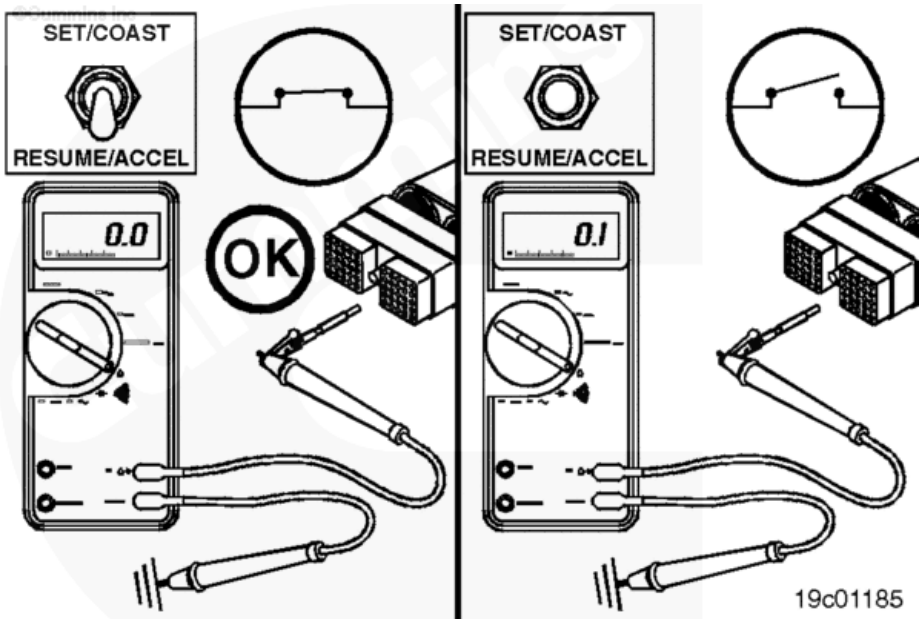
Снимите щуп с контакта сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности и вставьте его в контакт сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение" переключателя.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживайте переключатель управления системой круиз-контроля в положении ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда переключатель удерживается в положении ВОССТАНОВИТЬ/УСКОРЕНИЕ, и не менее 100 кОм (цепь разомкнута) после его отпускания.

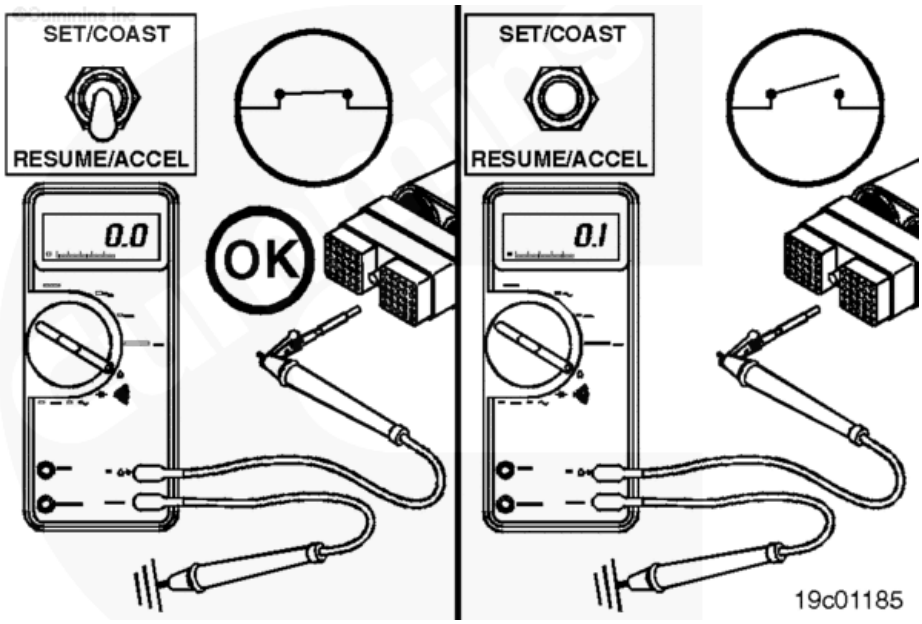
Цепь **должна** оставаться разомкнутой (сопротивление не менее 100 кОм), когда переключатель удерживается в положении УСТАНОВИТЬ/НАКАТ.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Если величины сопротивления **не** соответствуют норме, убедитесь в правильности установки провода "Восстановить/Ускорение" управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности на переключателе управления. Если провод сигнала "Восстановить/Ускорение" установлен на переключателе управления системой круиз-контроля правильно, проверьте этот провод на отсутствие обрыва (если ранее переключатель был признан исправным).

Если величины сопротивления, измеренные в предыдущих проверках, соответствуют норме, цепи сигналов "Установить/Накат" и "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности **необходимо** проверить на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

Изолируйте цепи сигналов "Установить/Восстановить" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности, как описано в предыдущей операции. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Вставьте другой щуп в первый контакт разъема. Подсоедините зажимы к выводам тестера. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Снимите щуп с первого контакта разъема и проверьте остальные контакты. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

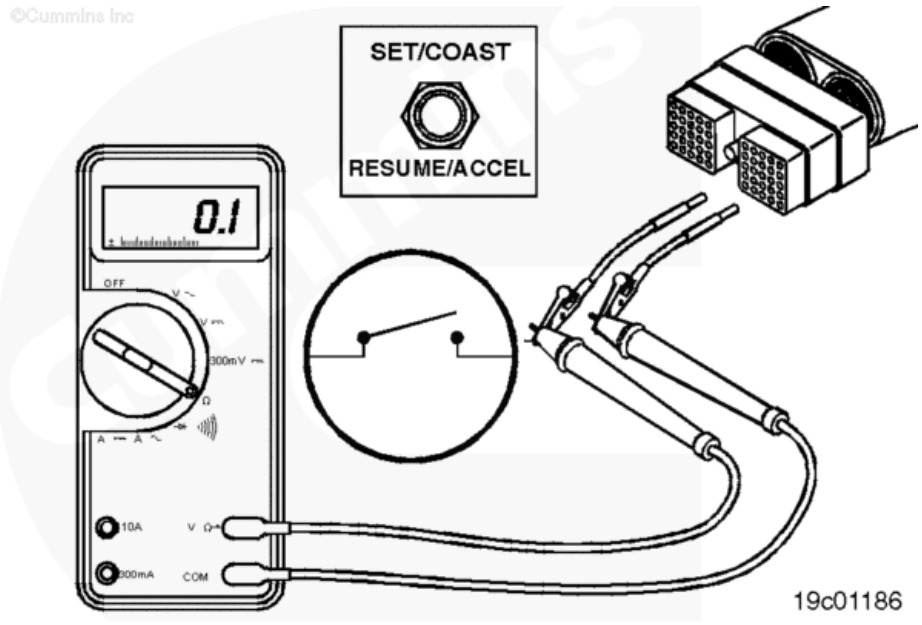
Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи "Установить/Накат", и контактом, для которого измеренное сопротивление менее 100 кОм.

Отремонтируйте или замените провода в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.

Снимите щуп с контакта сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и







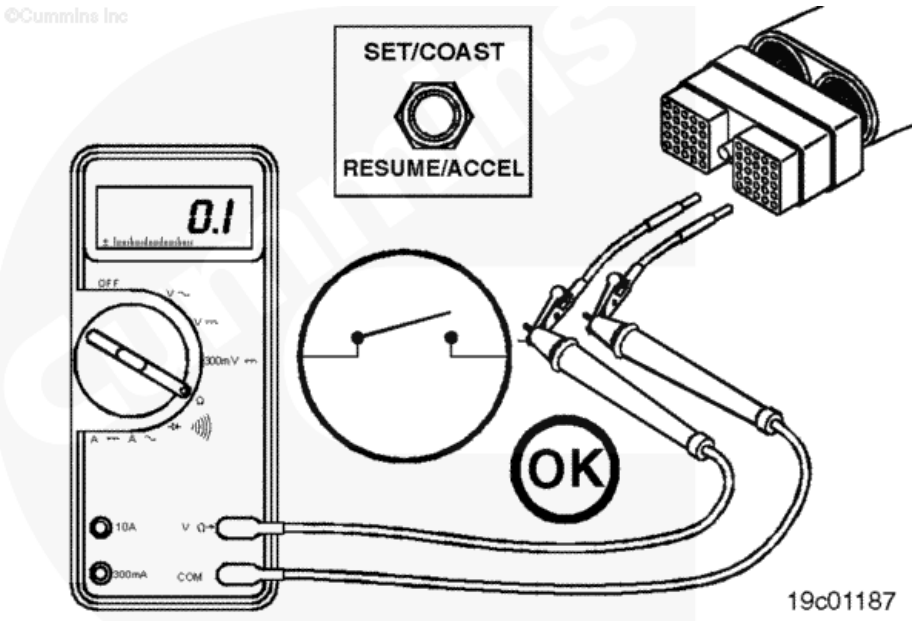
SMALL | MEDIUM | LARGE

механизмом отбора мощности и вставьте его в контакт сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение" переключателя. Вставьте другой щуп в первый контакт разъема.

Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Снимите щуп с первого контакта разъема и измерьте сопротивление для остальных контактов. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение", и контактом, для которого измеренное сопротивление менее 100 кОм.

Отремонтируйте или замените провода в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.

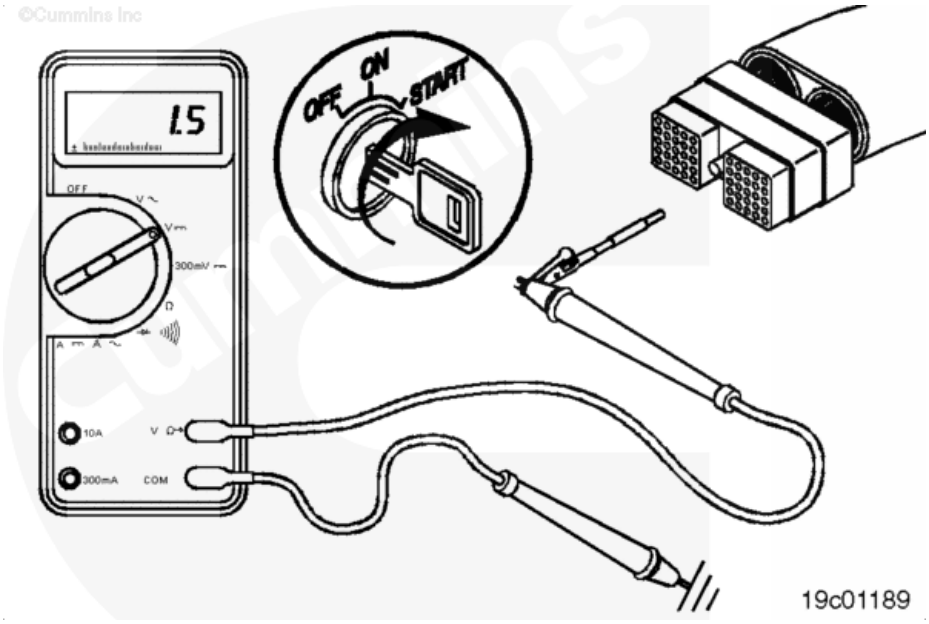


SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Изолируйте цепь сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности, как описано в предыдущей операции. Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт



SMALL | MEDIUM | LARGE

сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Подсоедините зажим к положительному (+) выводу тестера. Прикоснитесь отрицательным (-) выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте напряжение. Тестер **должен** показывать напряжение менее 1,5 В постоянного тока.

Если напряжение **не** соответствует норме, то в жгуте проводов комплектного оборудования имеется короткое замыкание между внешним источником питания и цепью сигнала "Установить/Накат" переключателя системы круиз-контроля и механизма отбора мощности. Снимите источник питания. Отремонтируйте или замените провод в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.

Снимите щуп с контакта сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности и вставьте его в контакт сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение" переключателя. Прикоснитесь

отрицательным (-) выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте напряжение. Тестер **должен** показывать напряжение менее 1,5 В постоянного тока. Если напряжение **не** соответствует норме, то в жгуте проводов комплектного оборудования имеется короткое замыкание между внешним источником питания и цепью сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя системы круиз-контроля и механизма отбора мощности. Снимите источник питания. Отремонтируйте или замените провод в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-027 Выключатель режима диагностики

Оглавление

Общие сведения

Проверка сопротивления

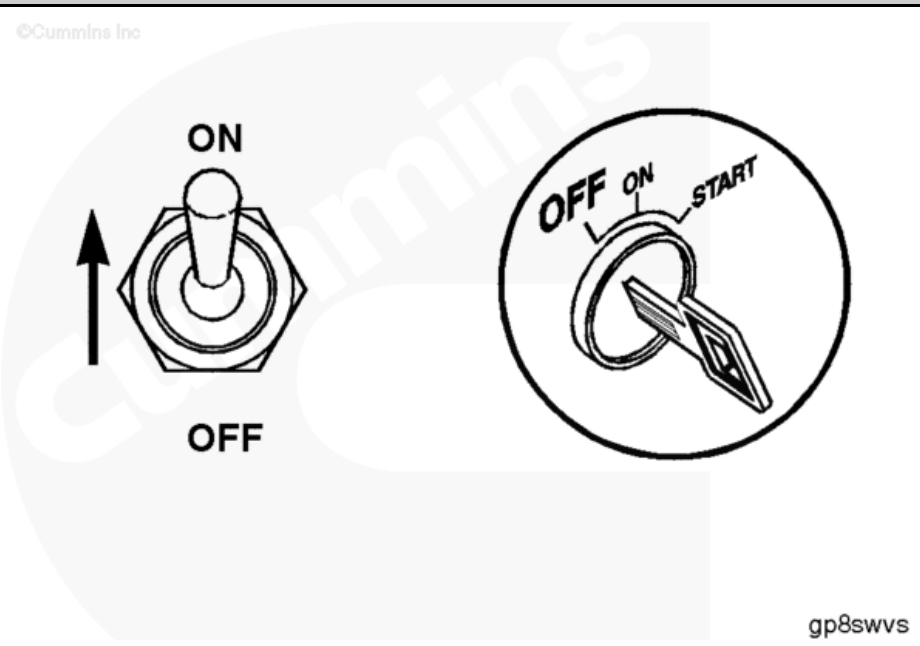
Проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу"

Общие сведения

TOC

Цепь включателя режима диагностики (ВКЛ./ВЫКЛ.) сообщает системе о том, что водитель запрашивает считывание активного кода неисправности, записанного в модуле ECM.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые изготовители комплектного оборудования вместо включателя используют замыкающую вилку.

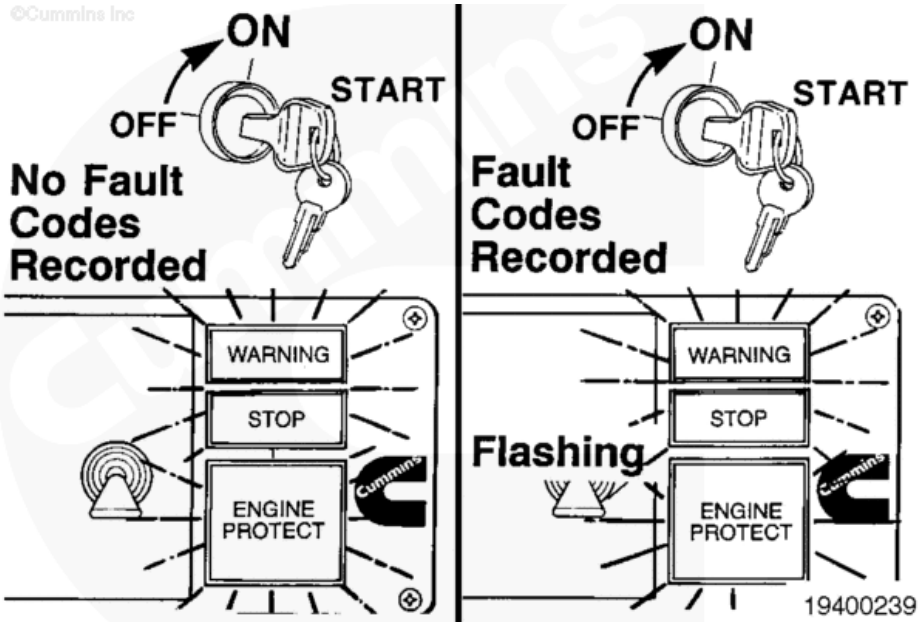


SMALL | MEDIUM | LARGE

Когда модуль ECM получает сигнал от включателя режима диагностики ВКЛ./ВЫКЛ., желтая и красная контрольные лампы предупреждения включаются и начинают мигать при наличии любого активного кода неисправности, записанного в модуле ECM. Если обе контрольные лампы предупреждения остаются

включенными и **не** мигают, активные коды неисправности отсутствуют.

ПРИМЕЧАНИЕ: Транспортное средство должно быть неподвижно. При движении транспортного средства последовательность миганий не включается.



SMALL | MEDIUM | LARGE

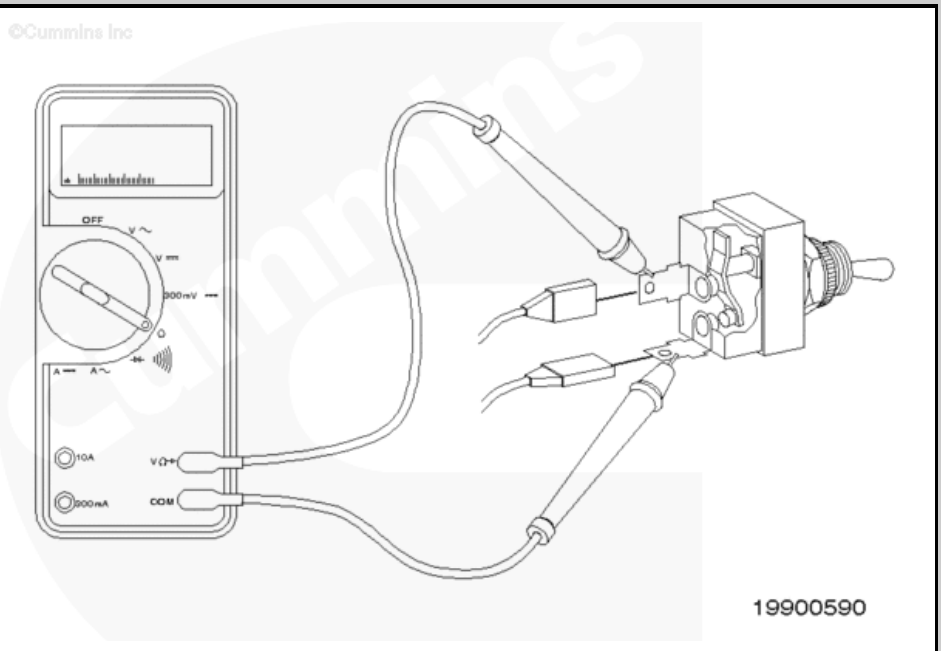
Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля исправности включателя. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

Определите место нахождения требуемого тумблера. Снимите два разъема с клемм переключателя и пометьте их.

Прикоснитесь щупами тестера к клеммам переключателя.



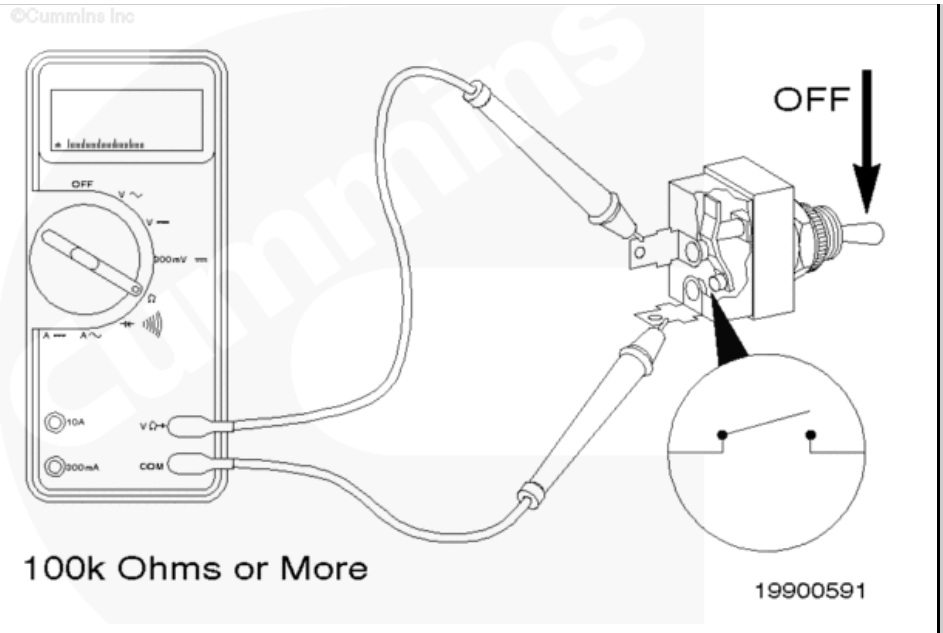
SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление в положении ВЫКЛ. Тестер **должен**

показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

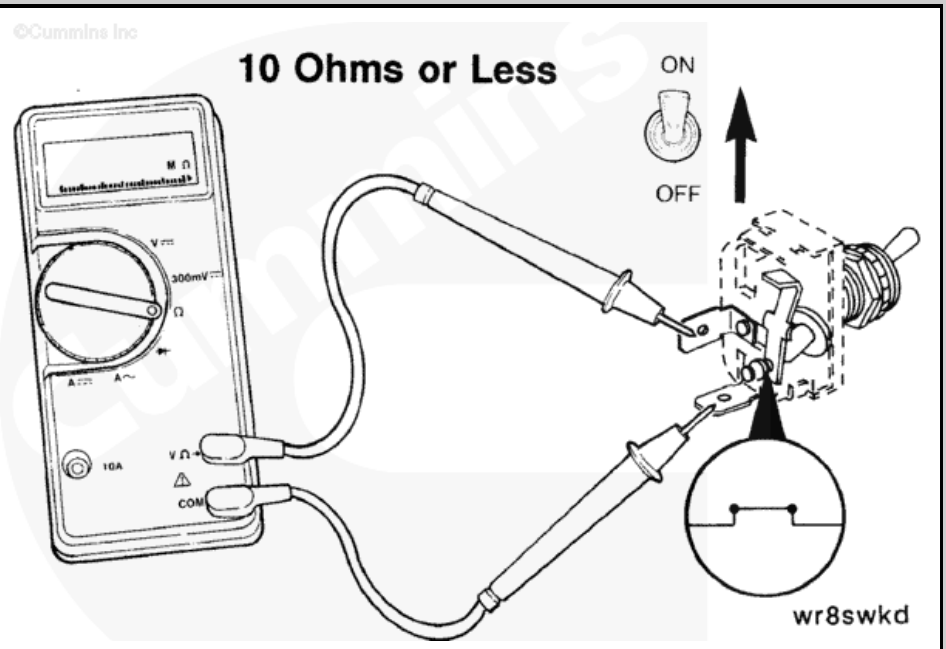


SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление в положении ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить переключатель на отсутствие короткого замыкания на "массу".



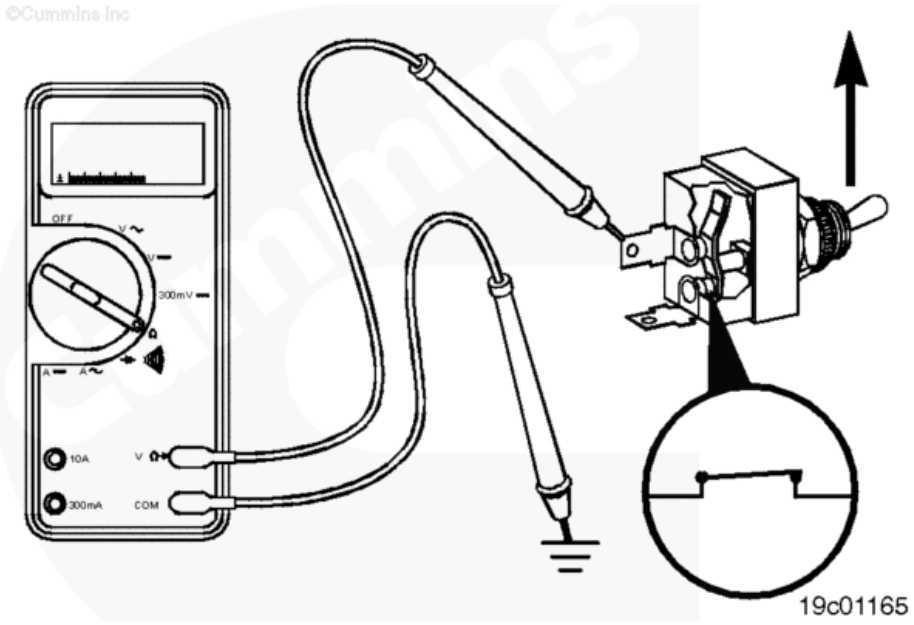
SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу"

TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной из клемм переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к

"массе" шасси. Измерьте сопротивление в положении ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если все предыдущие проверки показали исправность переключателя, **обязательно** проверьте цепь на отсутствие обрыва, короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-028 Цепь включателя режима диагностики

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу"
Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник напряжения

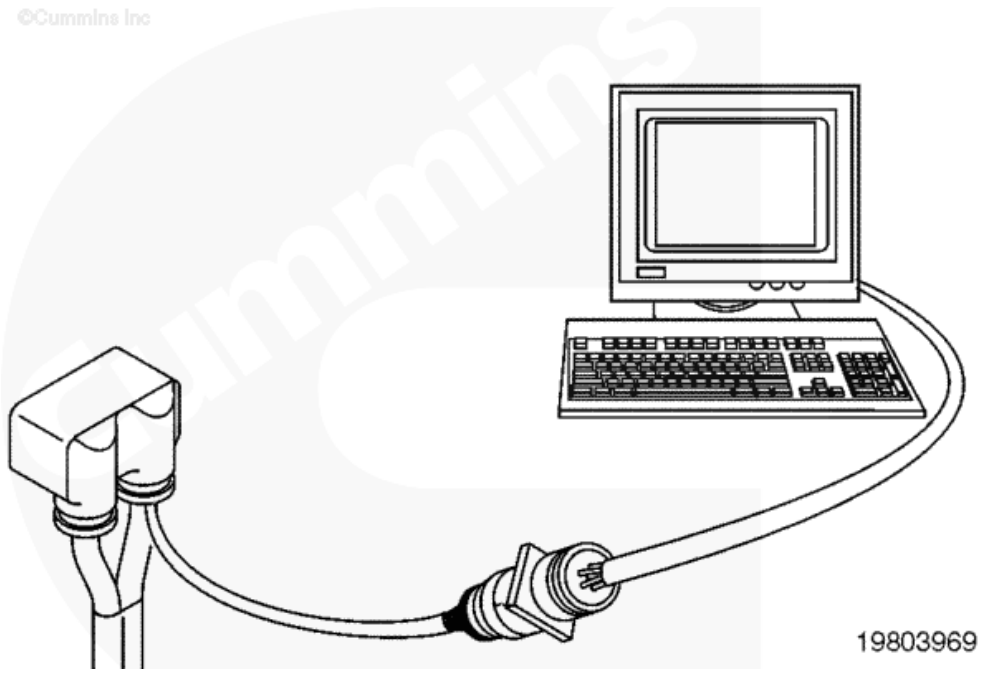
Проверка сопротивления

TOC

ВНИМАНИЕ

Во избежание раздвигания контактов и повреждения разъема при работе с электрическими разъемами **необходимо** использовать соответствующие щупы и (или) одобренные фирмой Cummins приборы для проверки.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от электронного блока управления. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи включателя режима диагностики в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров или шасси.

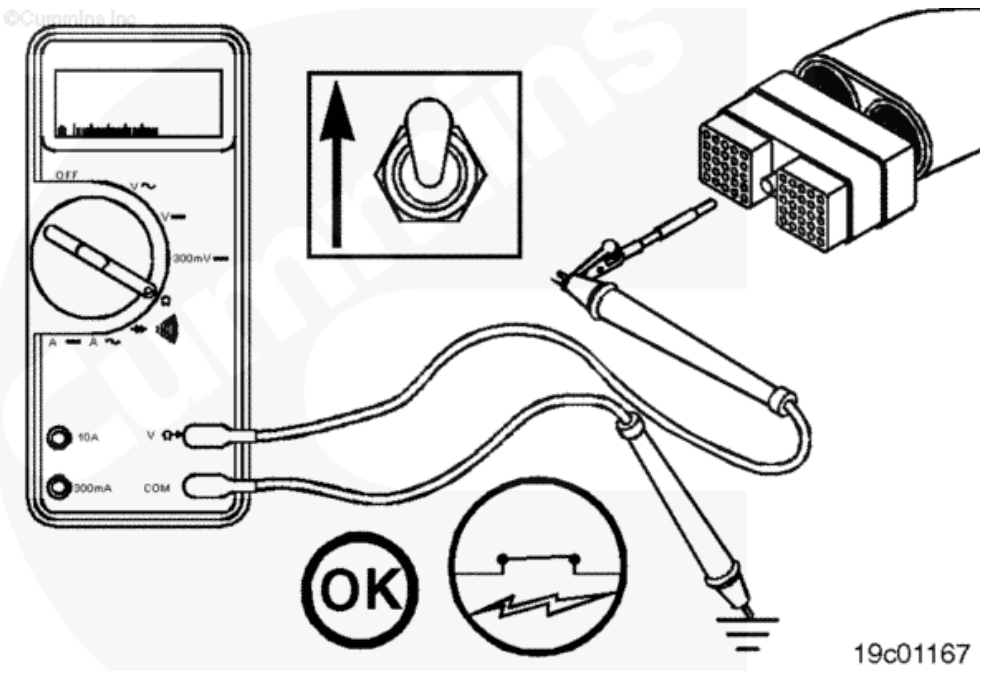
Переведите переключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение ВКЛ.

Если изготовителем комплектного оборудования предусмотрено соединение цепи "массы" включателя с "массой" шасси, тестер **должен** показывать сопротивление менее 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте сигнальный провод включателя режима диагностики на отсутствие обрыва.

Если изготовителем комплектного оборудования предусмотрено соединение цепи "массы" включателя с







SMALL | MEDIUM | LARGE

жгутом комплектного оборудования, тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, проверьте сигнальный провод включателя режима диагностики на отсутствие короткого замыкания. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить сигнальный провод включателя режима диагностики на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

Проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу"

TOC

Для изоляции сигнальной цепи включателя режима диагностики при проверке отсутствия	 	

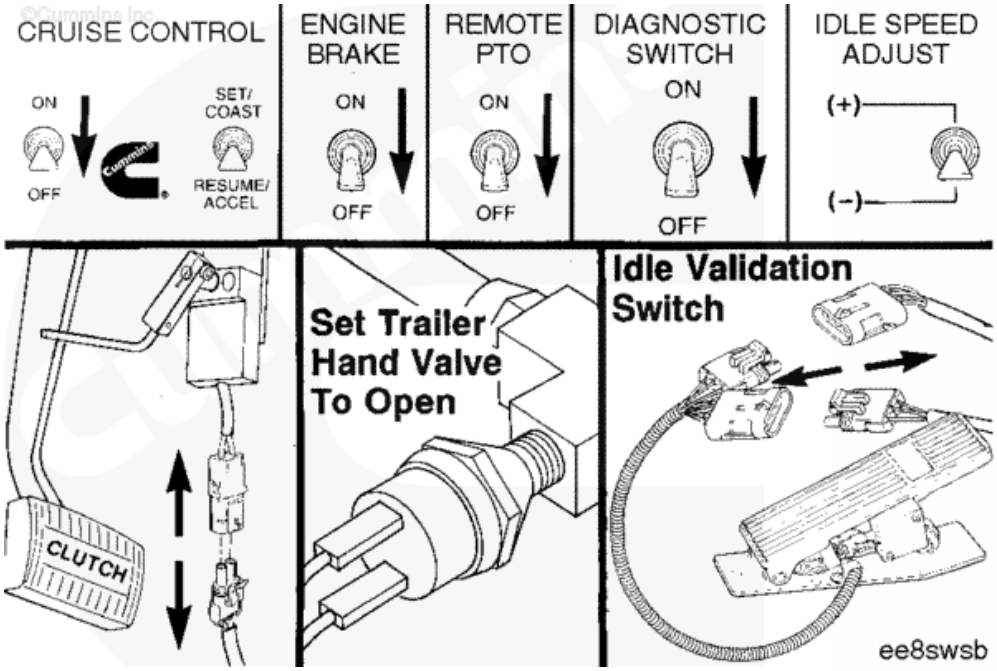
короткого замыкания установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение.

Включите рабочие тормоза ручным краном тормозов прицепа.

Отсоедините датчик положения педали сцепления.

Отсоедините датчик проверки холостого хода.

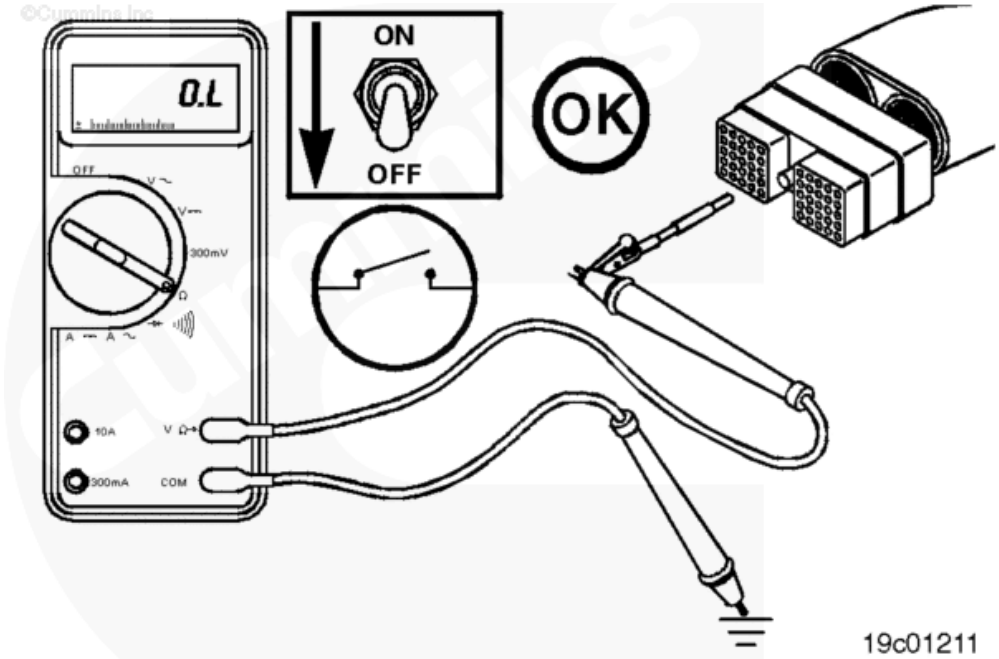
ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от типа комплектного оборудования некоторые компоненты могут меняться.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от электронного блока управления. Установите включатель режима диагностики в положение ВЫКЛ.

Вставьте один из щупов в контакт сигнальной цепи включателя режима диагностики в



разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров или шасси.

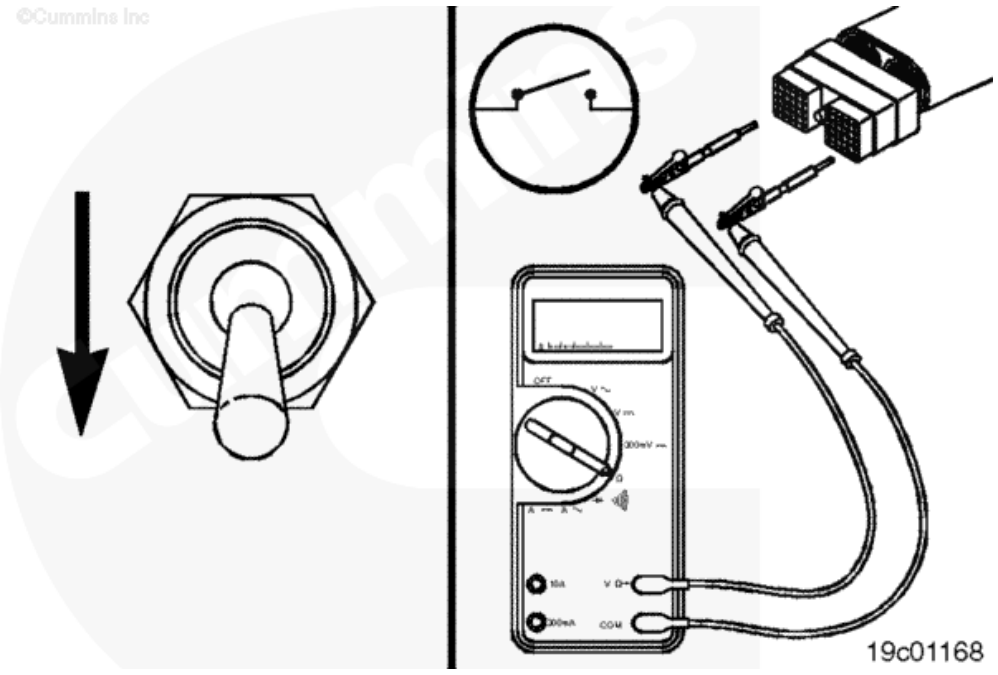
Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами

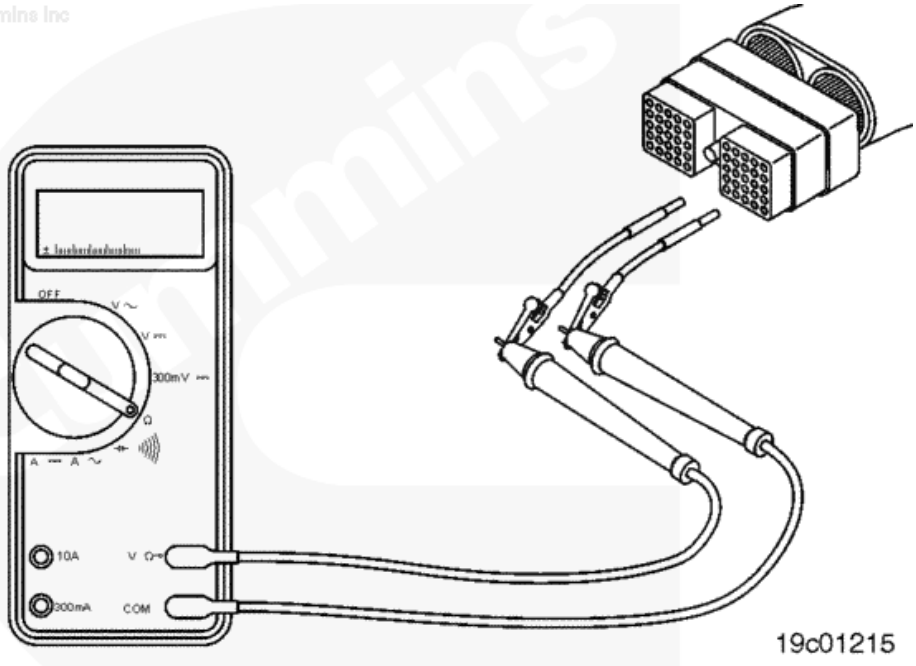
TOC

Убедитесь в отсутствии короткого замыкания между контактами. Изолируйте цепь включателя, установив переключатели в кабине, как указано в предыдущей операции. Установите включатель режима диагностики в положение ВЫКЛ. Вставьте щуп в контакт цепи "массы" включателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт сигнальной цепи включателя режима



SMALL | MEDIUM | LARGE

диагностики в разъеме и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).		

Снимите щуп с контакта цепи "массы" включателя и проверьте все контакты в разъеме. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание цепи включателя на контакт, для которого сопротивление ниже нормы (если ранее включатель был признан исправным). Отремонтируйте или замените провода в жгуте проводов комплектного оборудования. См. процедуру 019-071.	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

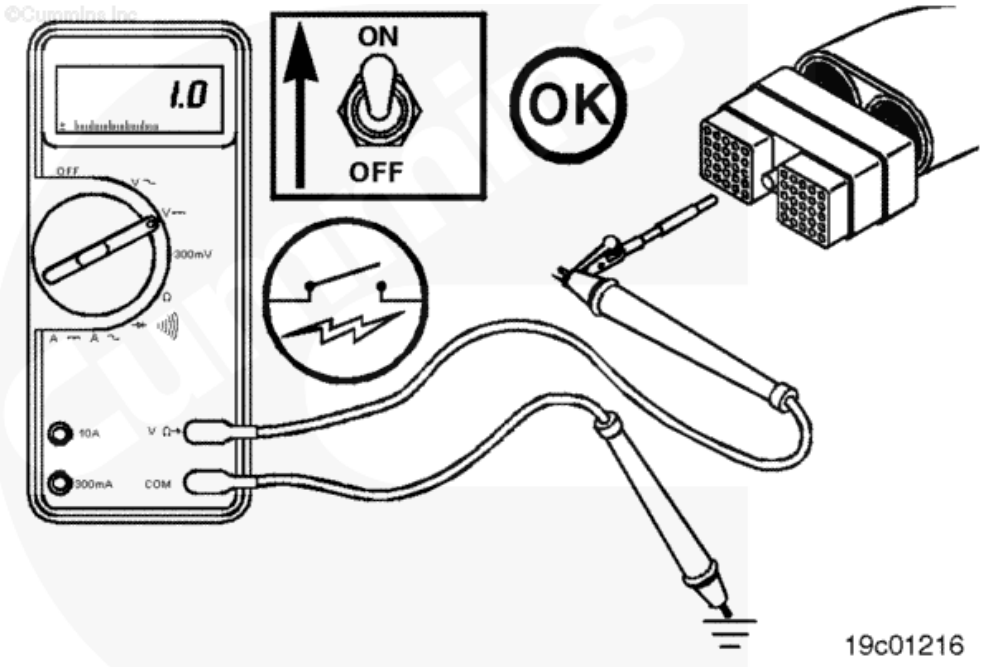
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник напряжения

TOC

Установите пусковой включатель транспортного средства в положение ВКЛ. Установите включатель режима диагностики в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи включателя режима диагностики в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Прикоснитесь другим щупом к "массе" блока цилиндров или шасси. Измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В.

Если напряжение **не** соответствует норме, то внешний источник питания подключен к цепи, или имеется короткое замыкание между цепью включателя и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отсоедините источник питания или отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования. См. процедуру 019-071.

Подключите все электроприборы



SMALL | MEDIUM | LARGE

после завершения ремонта.		

Last Modified: 06-сентябрь-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-034 Включатель моторного тормоза

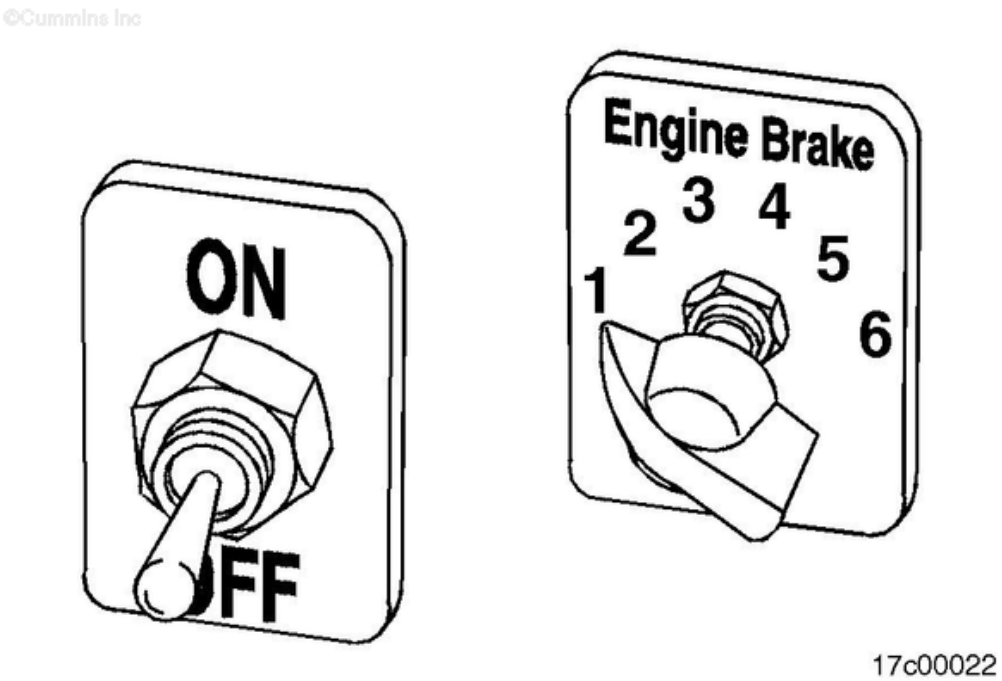
Оглавление

Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

Общая информация

TOC

Цепь включателя моторного тормоза (ВКЛ./ВЫКЛ.) сообщает системе о том, что водитель запрашивает включение системы моторного тормоза. Переключатель режима работы моторного тормоза определяет относительный уровень усилия торможения моторного тормоза при его включении. Через три входа модуля ECM от переключателя режима работы моторного тормоза эта настройка передается в модуль ECM. Для этого используются сигналы переключателя



SMALL | MEDIUM | LARGE

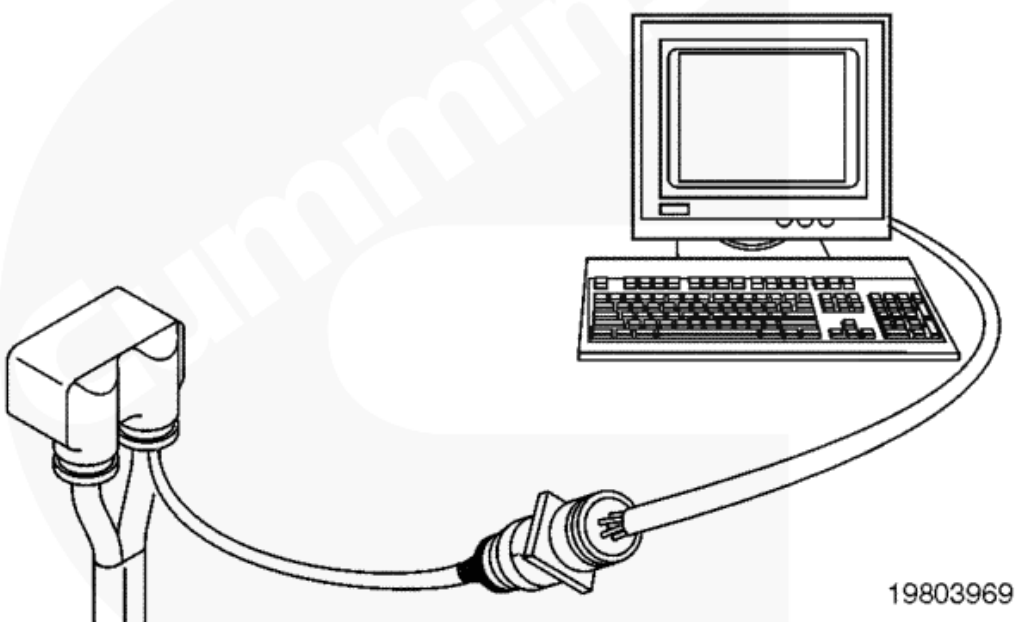
режима работы моторного тормоза №1, №2 и №3 в разъеме комплектного оборудования. Различные сочетания трех сигналов представляют шесть положений переключателя. После того, как модуль ECM получит сигнал от включателя моторного тормоза, если все другие условия включения моторного тормоза выполняются (ограничения по частоте вращения двигателя и скорости движения), модуль ECM подает напряжение 12 В постоянного тока на соответствующие электромагниты моторного тормоза в зависимости от положения 3- или 6-позиционного переключателя режима работы моторного тормоза.		

Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта		

INSITE™ используйте его для контроля правильности работы включателя моторного тормоза. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.



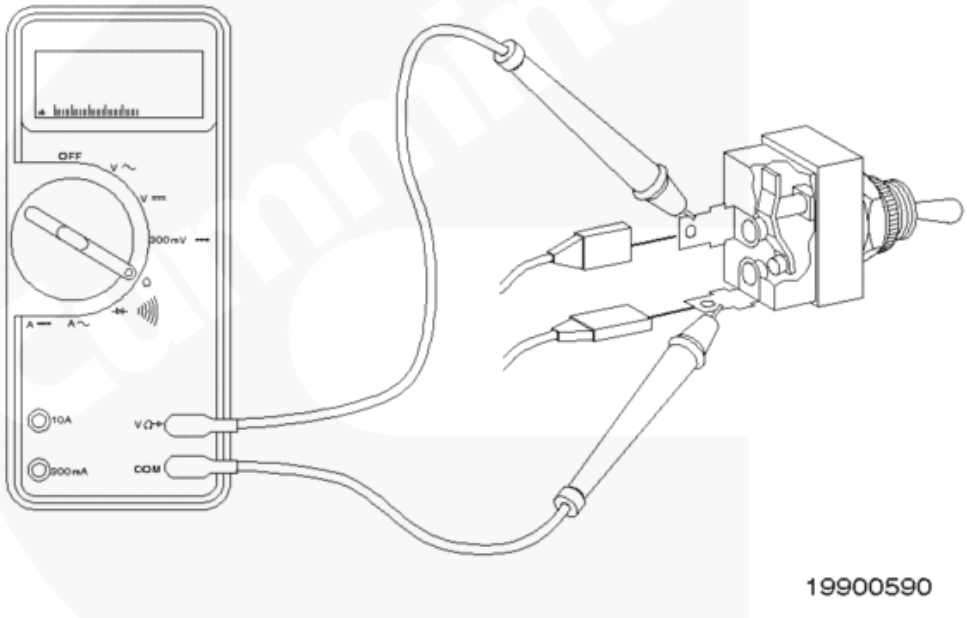
SMALL | MEDIUM | LARGE

Определите местоположение включателя моторного тормоза (ВКЛ./ВЫКЛ.). Отсоедините электрические разъемы от включателя.

Нанесите на провода метки, соответствующие местам их подключения к переключателю, или пронумеруйте их. Отсоедините электрические разъемы от включателя.

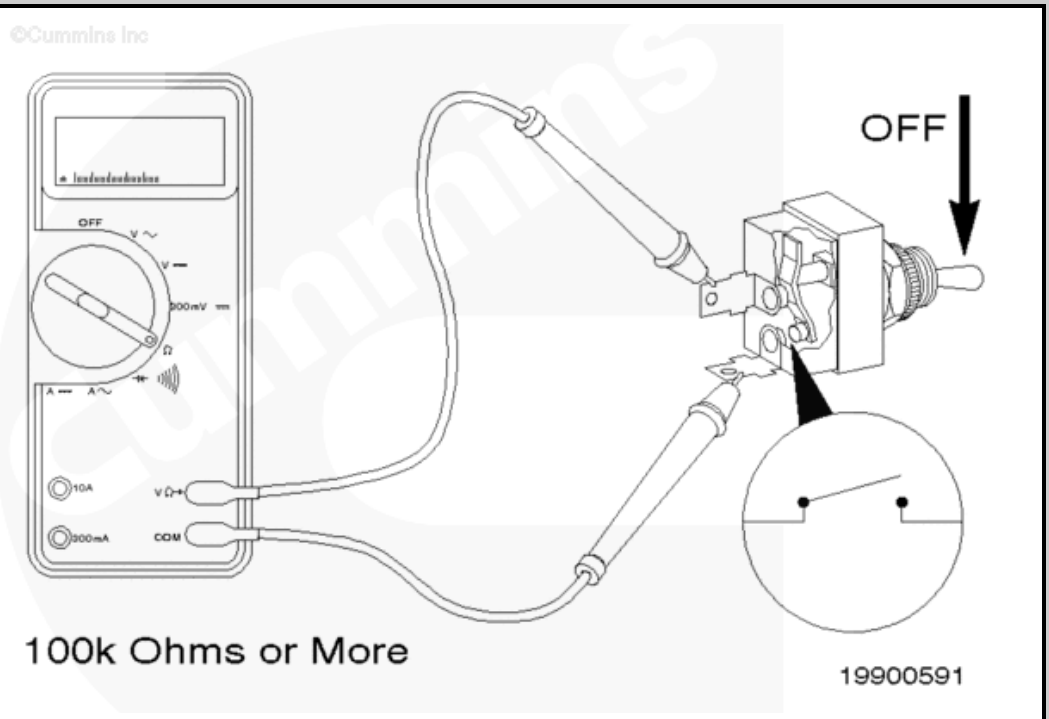
Настройте тестер на измерение сопротивления.

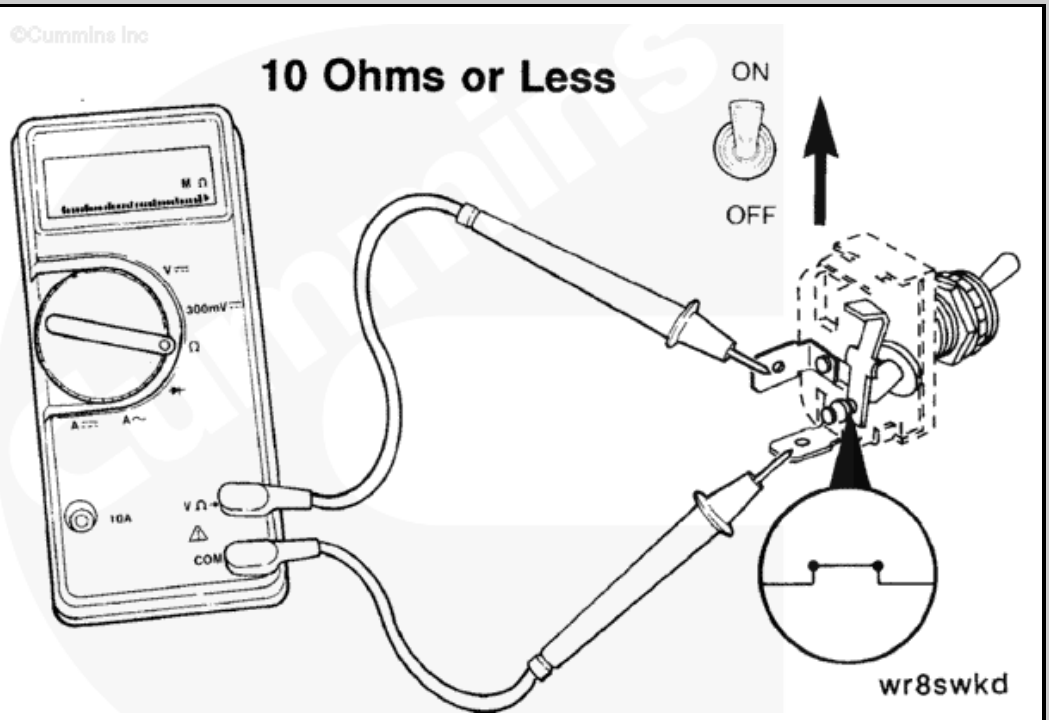
Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме включателя. Прикоснитесь другим выводом



SMALL | MEDIUM | LARGE

тестера к другой клемме переключателя.		

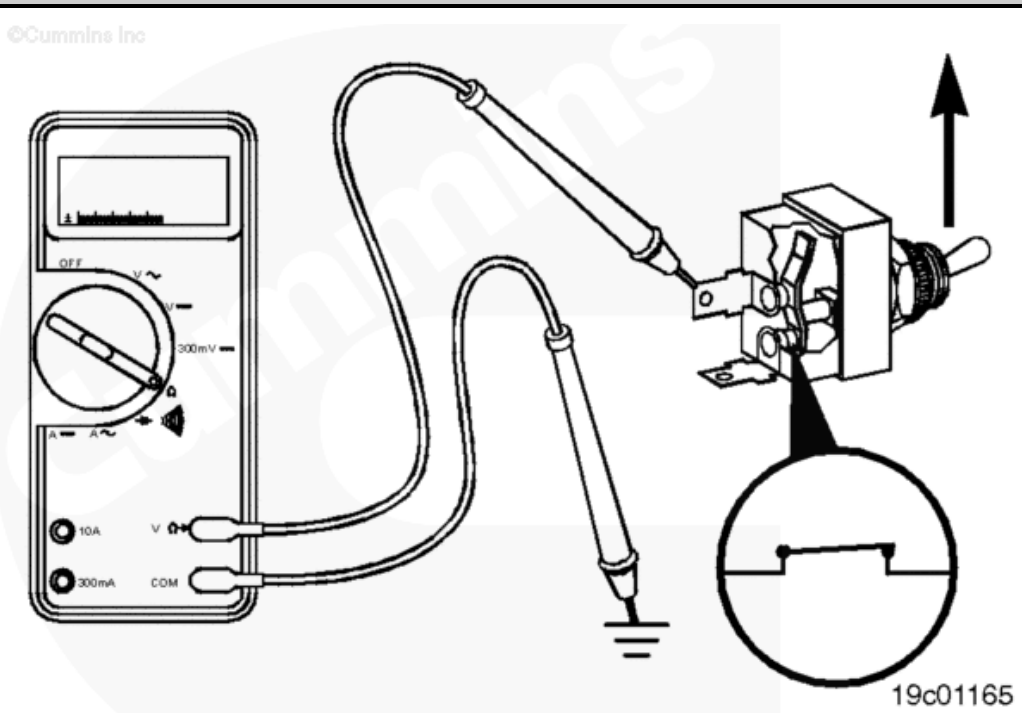
Переведите включатель в положение ВЫКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите включатель в положение ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме включателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Измерьте сопротивление в положении ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если все предыдущие проверки показали исправность включателя, **обязательно** проверьте цепь на отсутствие обрыва, короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-035 Цепь включателя моторного тормоза

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

TOC

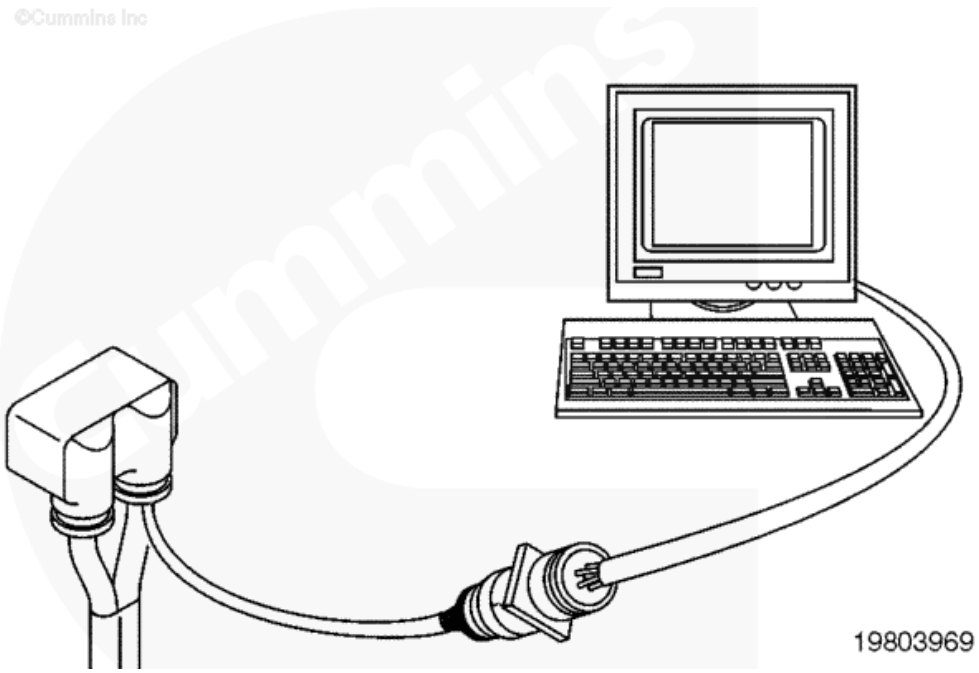
ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы цепи включателя моторного тормоза. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Вставьте один из щупов в контакт цепи



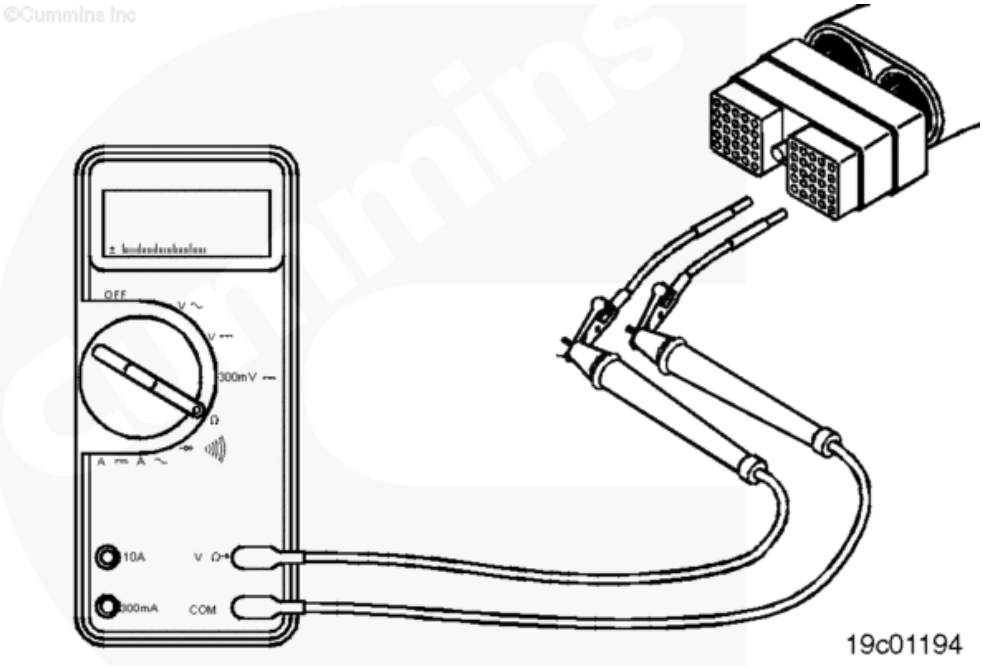
SMALL | MEDIUM | LARGE

"массы" включателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт сигнала №1 переключателя режима работы моторного тормоза в разъеме жгута проводов датчика и подключите зажим к другому выводу тестера.

Переведите включатель моторного тормоза в положение ВКЛ. Переведите переключатель режима работы моторного тормоза в положение №1 (для 6-позиционного переключателя) или №2 (для 3-позиционного переключателя). Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте цепь "массы" включателя и цепь сигнала №1 переключателя режима работы моторного тормоза на отсутствие обрыва (если ранее включатель был признан исправным). Порядок ремонта описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует





SMALL | MEDIUM | LARGE

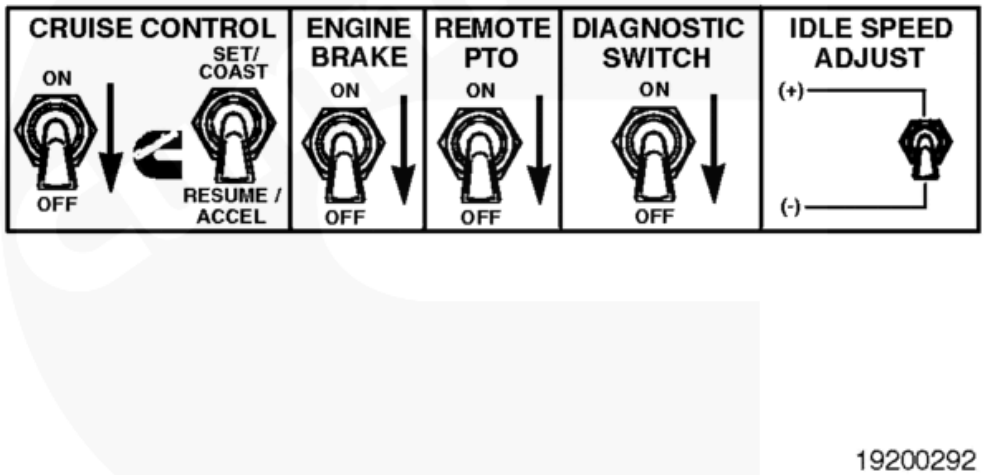
	норме, **необходимо** проверить цепь "массы" включателя и цепь сигнала №1 переключателя режима работы моторного тормоза на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания. Снимите щуп с контакта сигнала №1 переключателя режима работы моторного тормоза и вставьте его в контакт сигнала №2 переключателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Переведите включатель моторного тормоза в положение ВКЛ. Переведите переключатель режима работы моторного тормоза в положение №2 (для 6-позиционного переключателя) или №1 (для 3-позиционного переключателя). Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте цепь сигнала №2 переключателя режима работы моторного тормоза на отсутствие обрыва (если ранее включатель был признан исправным). Порядок ремонта описан в			

	Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить цепь сигнала №2 переключателя режима работы моторного тормоза на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания. Снимите щуп с контакта сигнала №2 переключателя режима работы моторного тормоза и вставьте его в контакт сигнала №3 переключателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Переведите включатель моторного тормоза в положение ВКЛ. Переведите переключатель режима работы моторного тормоза в положение №3. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте цепь сигнала №3 переключателя режима работы моторного тормоза на отсутствие обрыва (если ранее включатель был признан исправным).			

Порядок ремонта описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить цепь сигнала №3 переключателя режима работы моторного тормоза на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Для изоляции цепей переключателя режима работы моторного тормоза при проверке отсутствия короткого замыкания установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение.	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

Переведите переключатель режима работы моторного тормоза в положение №1 (для 6-позиционного переключателя) или №2 (для 3-позиционного переключателя).

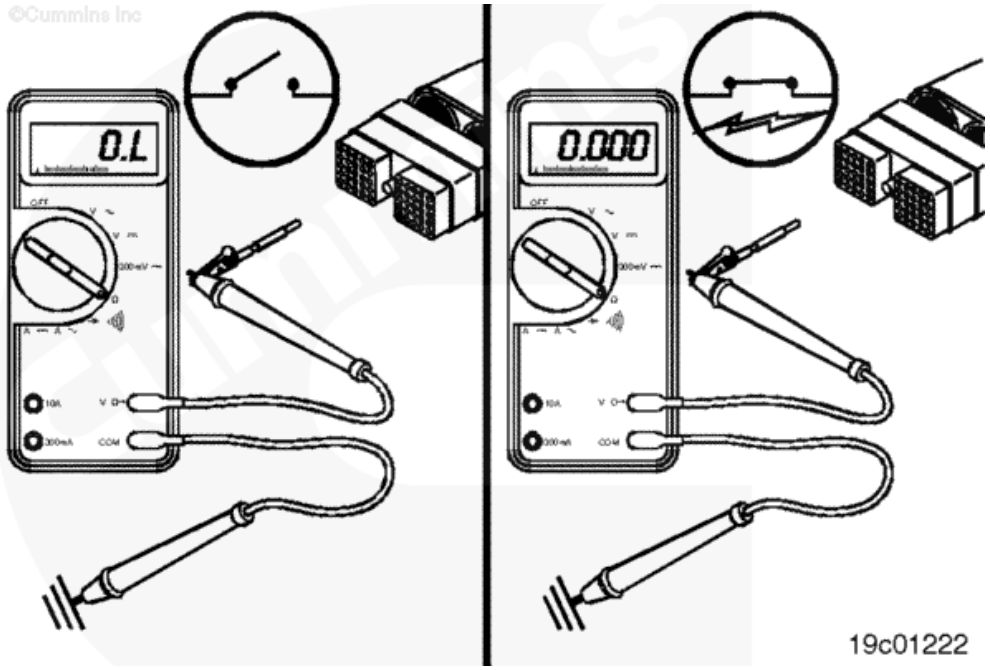
Вставьте щуп в контакт сигнала №1 переключателя режима работы моторного тормоза в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров.

Переведите включатель моторного тормоза в положение ВЫКЛ.

Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепях управления моторным тормозом (если ранее включатель моторного тормоза и переключатель режима работы



SMALL | MEDIUM | LARGE

	моторного тормоза были признаны исправными). Отремонтируйте или замените провод, соединенный с цепью "массы" включателя или контактом сигнала №1 переключателя режима работы моторного тормоза в разъеме жгута проводов комплектного оборудования, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Снимите щуп с контакта сигнала №1 переключателя режима работы моторного тормоза и вставьте его в контакт сигнала №2 переключателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Переведите переключатель режима работы моторного тормоза в положение №2 (для 6-позиционного переключателя) или №1 (для 3-позиционного переключателя). Установите включатель моторного тормоза в положение ВЫКЛ. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать			

сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепях управления моторным тормозом (если ранее включатель моторного тормоза был признан исправным).

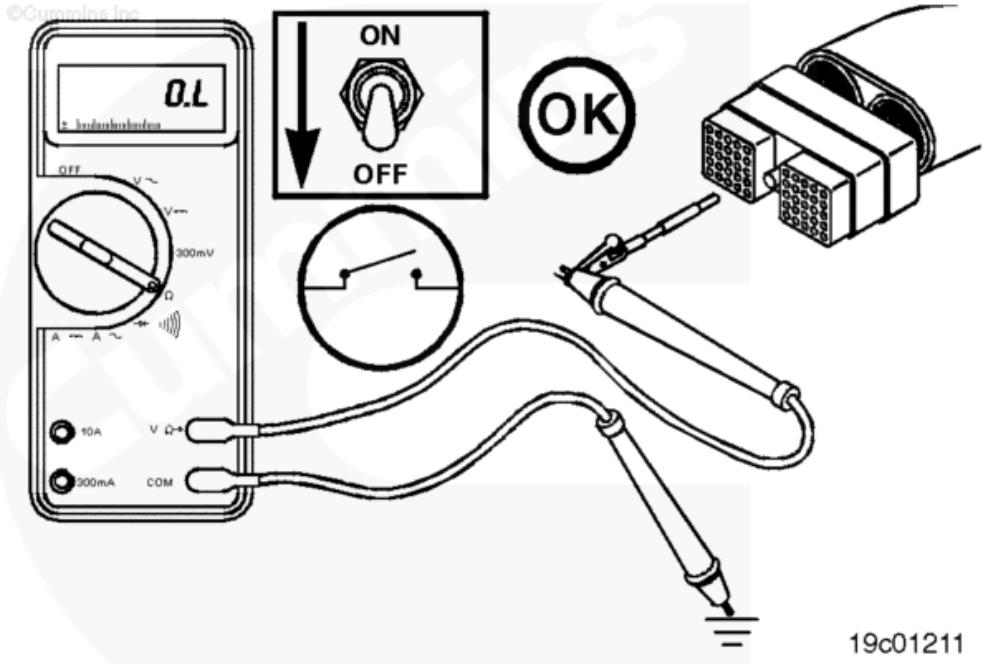
Отремонтируйте или замените провод, соединенный с контактом сигнала №2 переключателя режима работы моторного тормоза в разъеме жгута проводов комплектного оборудования, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

Снимите щуп с контакта сигнала №2 переключателя режима работы моторного тормоза и вставьте его в контакт сигнала №3 переключателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования.

Переведите переключатель режима работы моторного тормоза в положение №3.

Переведите





SMALL | MEDIUM | LARGE

включатель моторного тормоза в положение ВЫКЛ. Измерьте сопротивление тестером. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепях управления моторным тормозом (если ранее включатель моторного тормоза был признан исправным). Отремонтируйте или замените провод, соединенный с контактом сигнала №3 переключателя режима работы моторного тормоза в разъеме жгута проводов комплектного оборудования, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

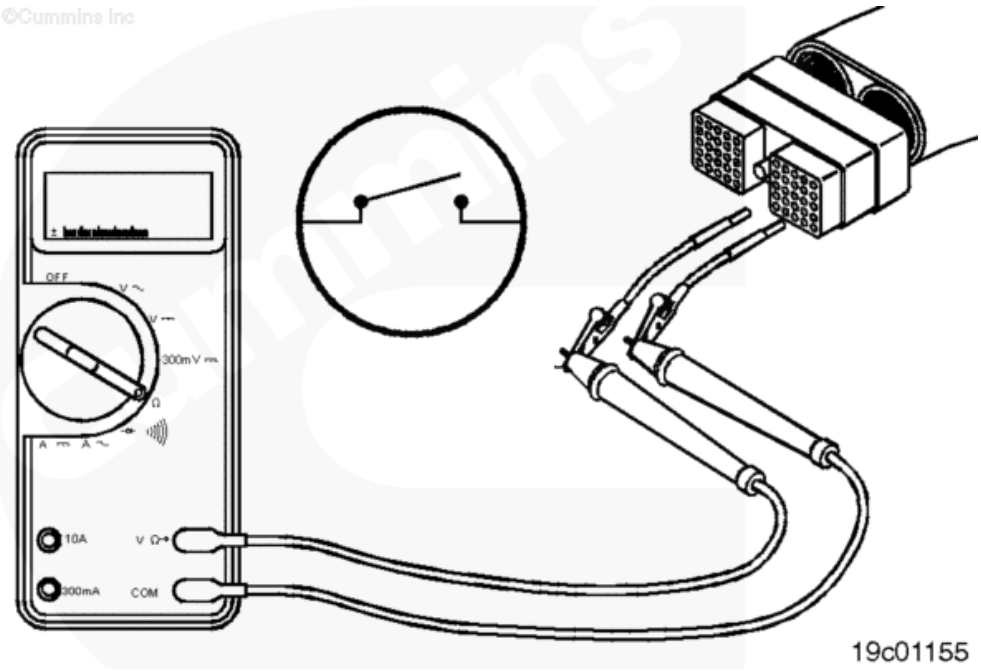
Изолируйте цепь, установив переключатели в кабине, как		

указано в предыдущей операции. Переведите включатель моторного тормоза в положение ВКЛ. Установите переключатель режима работы моторного тормоза в положение №6 (для 6-позиционного переключателя) или №3 (для 3-позиционного переключателя).

Вставьте щуп в контакт цепи "массы" переключателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и проверьте все контакты, кроме контактов цепи "массы", сигналов №1 и №3 переключателя режима работы моторного тормоза.

Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Снимите щуп с контакта цепи "массы" переключателя и вставьте его в контакт сигнала №2 переключателя режима работы моторного тормоза. Проверьте все контакты, кроме



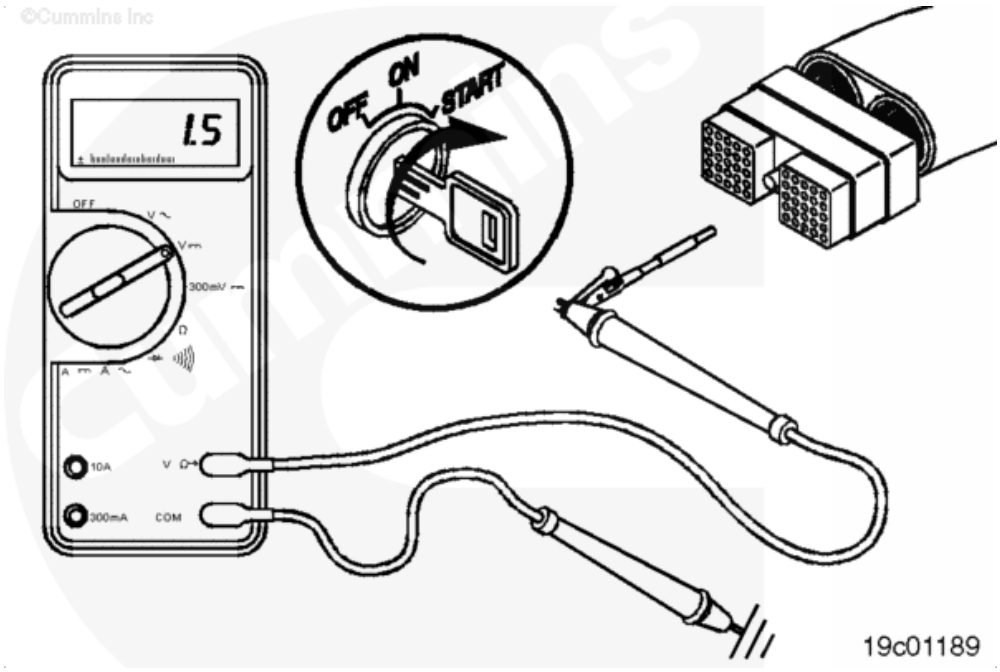
SMALL | MEDIUM | LARGE

	контактов цепи "массы" переключателя, сигналов №1 и №3 переключателя режима работы моторного тормоза. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Снимите щуп с контакта сигнала №2 переключателя режима работы моторного тормоза и вставьте его в контакт сигнала №3 переключателя. Проверьте все контакты, кроме контакта цепи "массы" переключателя. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Снимите щуп с контакта сигнала №3 переключателя режима работы моторного тормоза и вставьте его в контакт сигнала №1 переключателя. Проверьте все контакты, кроме контакта цепи "массы" переключателя. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не			

менее 100 кОм (цепь разомкнута).		

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Переведите включатель моторного тормоза в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи переключателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Отсоедините вывод от щупа и прикоснитесь им к "массе" блока цилиндров. Измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В. Если напряжение **не** соответствует норме, то внешний источник питания подключен к цепи, или имеется короткое замыкание между цепью включателя моторного		 SMALL | MEDIUM | LARGE

тормоза и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отсоедините источник питания или отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-046 Состояние контрольной лампы

Оглавление

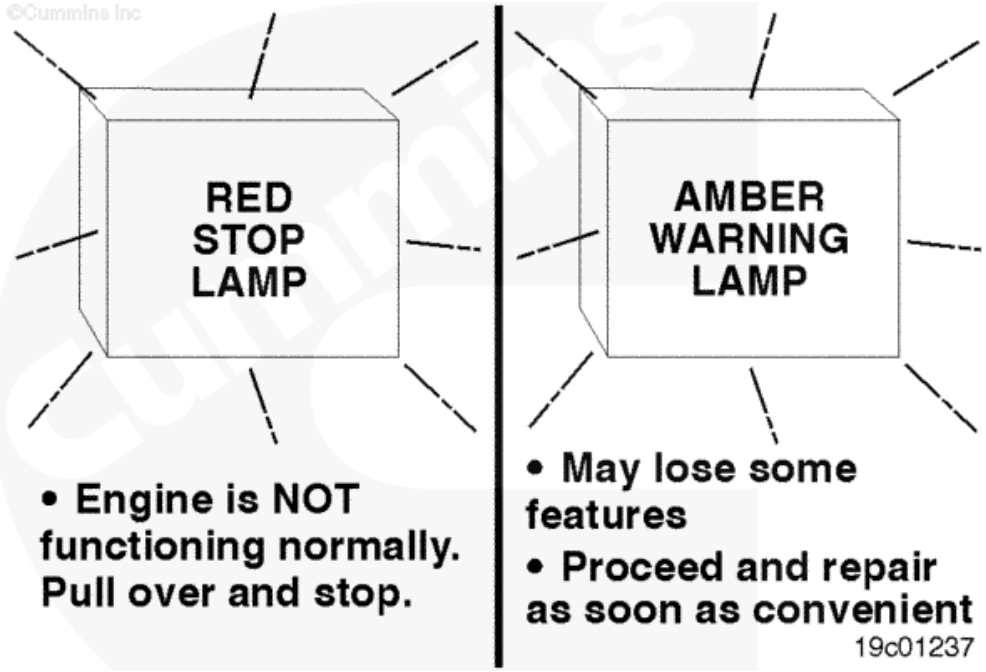
Общие сведения
Проверка напряжения

Общие сведения

TOC

Предупреждающие лампы кодов неисправности уведомляют оператора об обнаружении неисправности компонента или системы. На желтой лампе может быть написано слово ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. На КРАСНОЙ лампе может быть написано слово СТОП.

Цепь ламп кодов неисправностей состоит из лампы, выходного сигнала лампы и цепи питания постоянного тока от пускового включателя.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка напряжения

TOC

Измерьте

напряжение между каждой контрольной лампой и массой.

Установите пусковой включатель в положение ВКЛ.

Прикоснитесь положительным (+) выводом тестера к сигнальной клемме желтой лампы предупреждения.

Прикоснитесь отрицательным (-) выводом тестера к "массе" шасси. Измерьте напряжение.

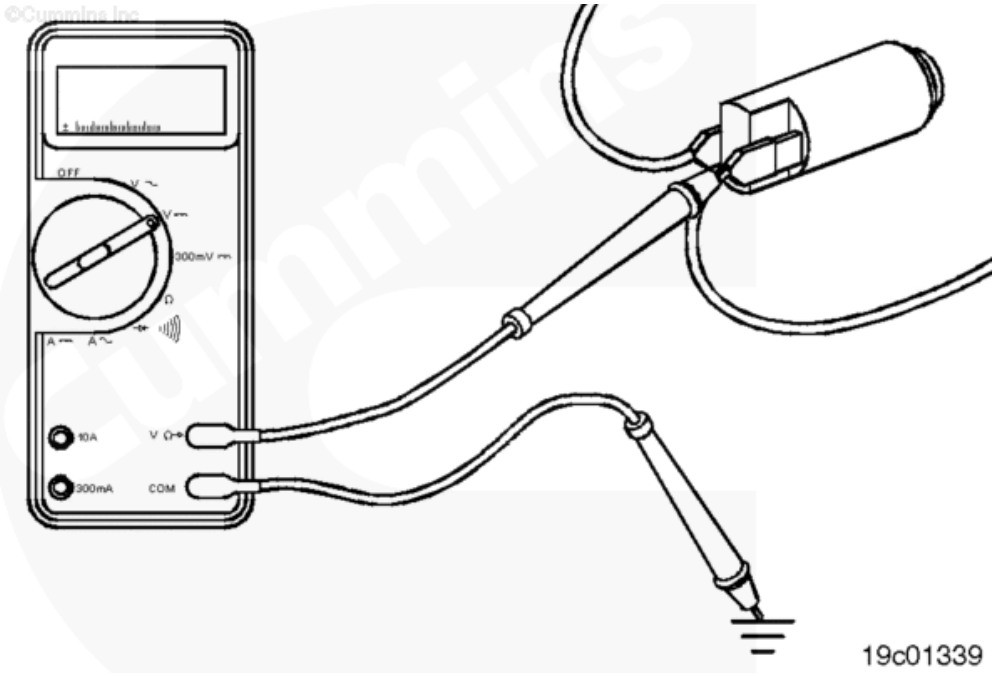
Повторите эту проверку для другой клеммы желтой лампы неисправности. Тестер **должен** показывать напряжение аккумуляторной батареи.

Прикоснитесь положительным (+) выводом тестера к сигнальной клемме красной лампы аварийного останова.

Прикоснитесь отрицательным (-) выводом тестера к "массе" шасси.

Измерьте напряжение.

Повторите эту проверку на другой клемме красной контрольной лампы. Тестер **должен**



SMALL | MEDIUM | LARGE

показывать напряжение аккумуляторной батареи. **Отсутствие** напряжения аккумуляторной батареи свидетельствует о неисправности цепи пускового включателя или неисправности лампы. Порядок ремонта описан в Руководстве по обслуживанию, диагностике и ремонту комплектного оборудования. После завершения ремонта подключите все электроприборы.		

Last Modified: 21-март-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-047 Цепь контрольной лампы неисправности

Оглавление

Проверка напряжения

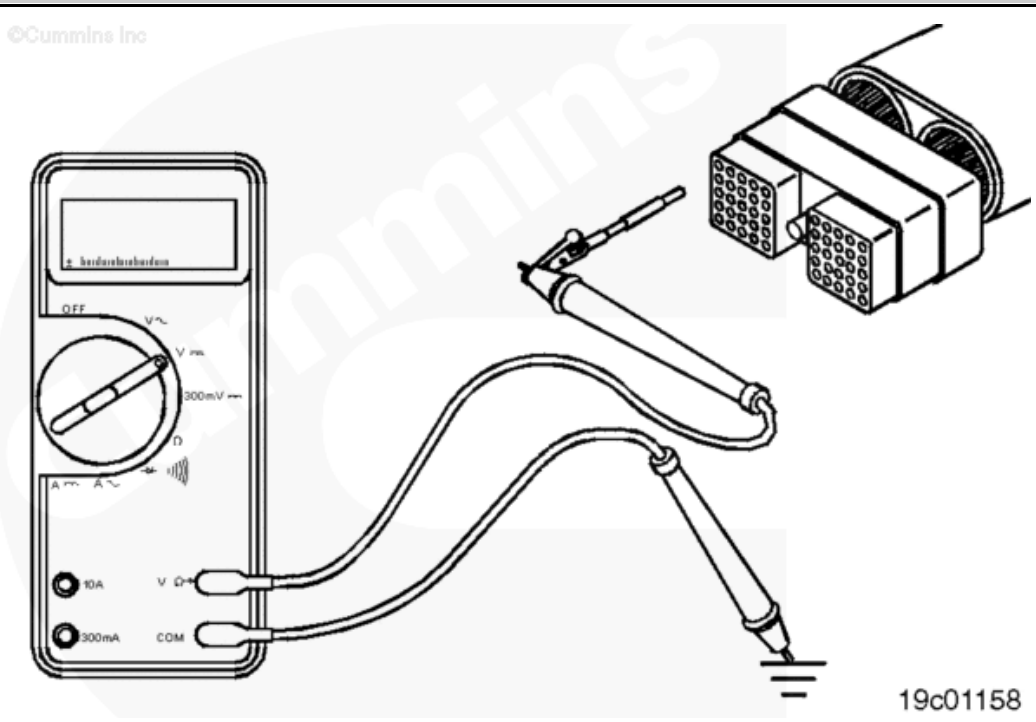
Проверка напряжения

TOC

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп тестера в сигнальный контакт желтой лампы предупреждения и подсоедините его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к блоку цилиндров. Снимите показания тестера.

Тестер **должен** показывать напряжение аккумуляторной батареи.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсутствие напряжения аккумуляторной батареи свидетельствует о неисправности провода в составе жгута комплектного оборудования, при условии, что желтая лампа предупреждения была предварительно проверена.

Порядок ремонта описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

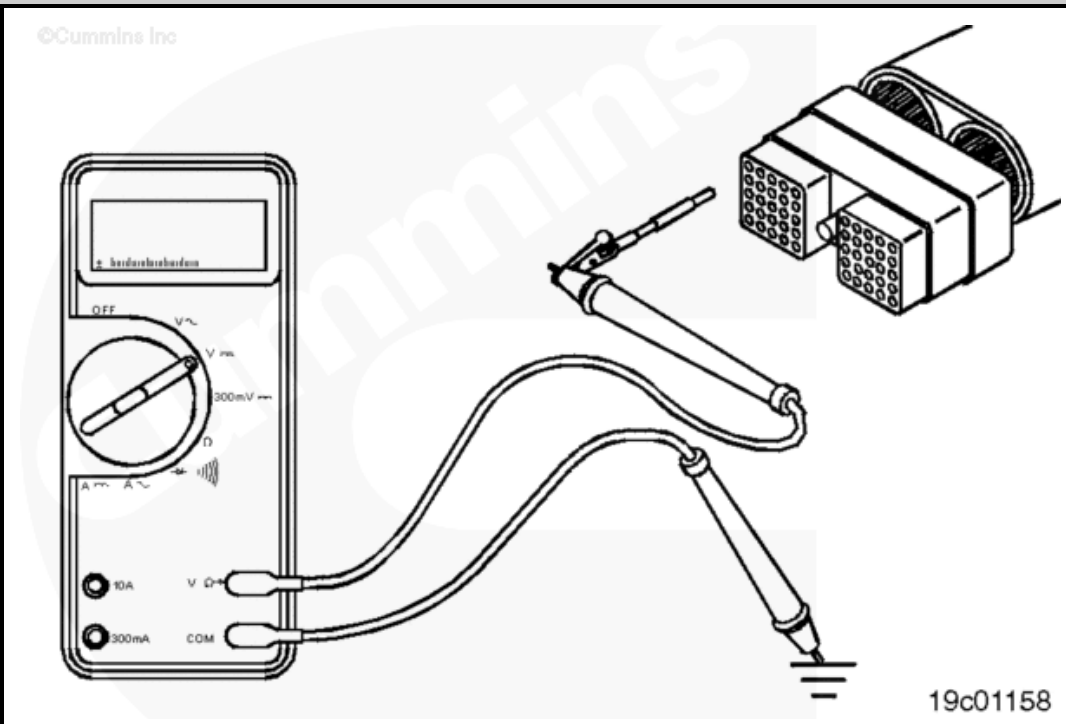




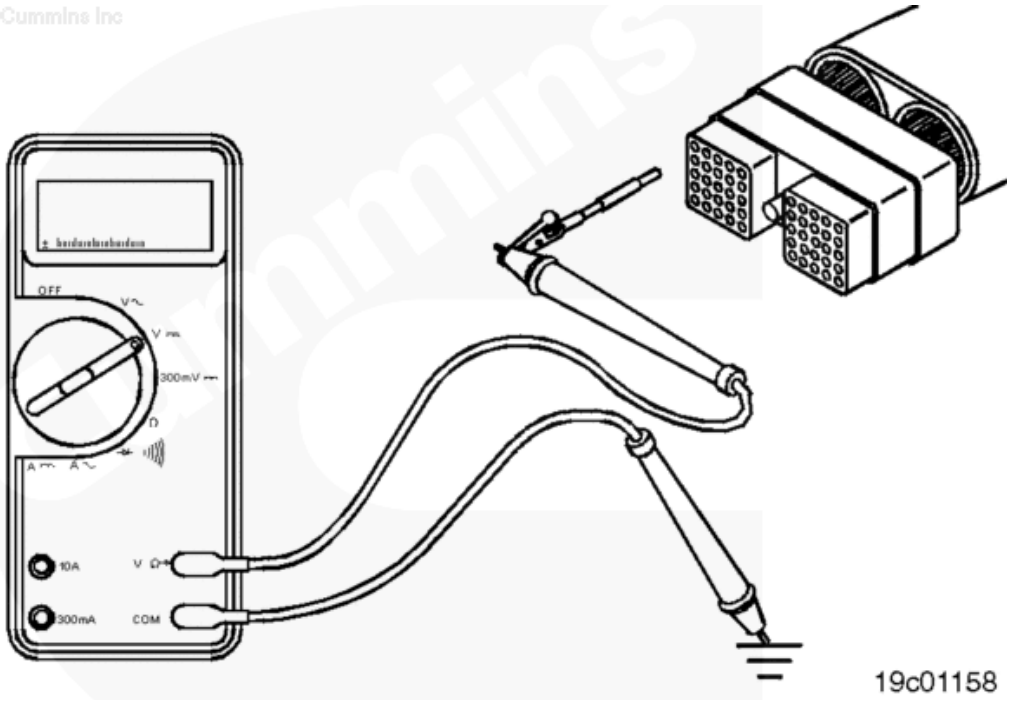


Снимите щуп с сигнального контакта желтой лампы предупреждения и вставьте его в сигнальный контакт контрольной лампы отказа двигателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к блоку цилиндров.

Тестер **должен** показывать напряжение аккумуляторной батареи. **Отсутствие** напряжения аккумуляторной батареи свидетельствует о неисправности провода в составе жгута комплектного оборудования в цепи контрольной



SMALL | MEDIUM | LARGE

лампы отказа двигателя, при условии, что контрольная лампа отказа двигателя была предварительно проверена. Порядок ремонта описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		
Снимите щуп с сигнального контакта контрольной лампы отказа двигателя и вставьте его в сигнальный контакт красной лампы аварийного останова. Прикоснитесь другим выводом тестера к блоку цилиндров. Тестер **должен** показывать напряжение аккумуляторной батареи. **Отсутствие** напряжения аккумуляторной батареи свидетельствует о неисправности провода в составе жгута комплектного оборудования в цепи красной лампы аварийного останова, при условии, что красная лампа аварийного останова была предварительно	  	 SMALL | MEDIUM | LARGE

проверена. Порядок ремонта описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-052 Переключатель регулировки холостых оборотов

Оглавление

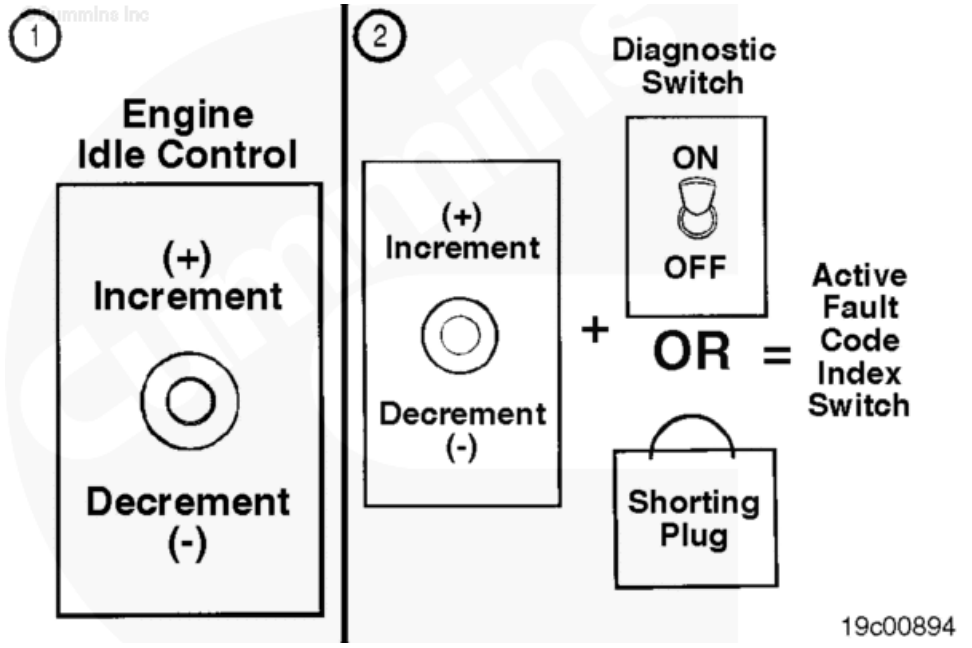
Общая информация

Проверка сопротивления

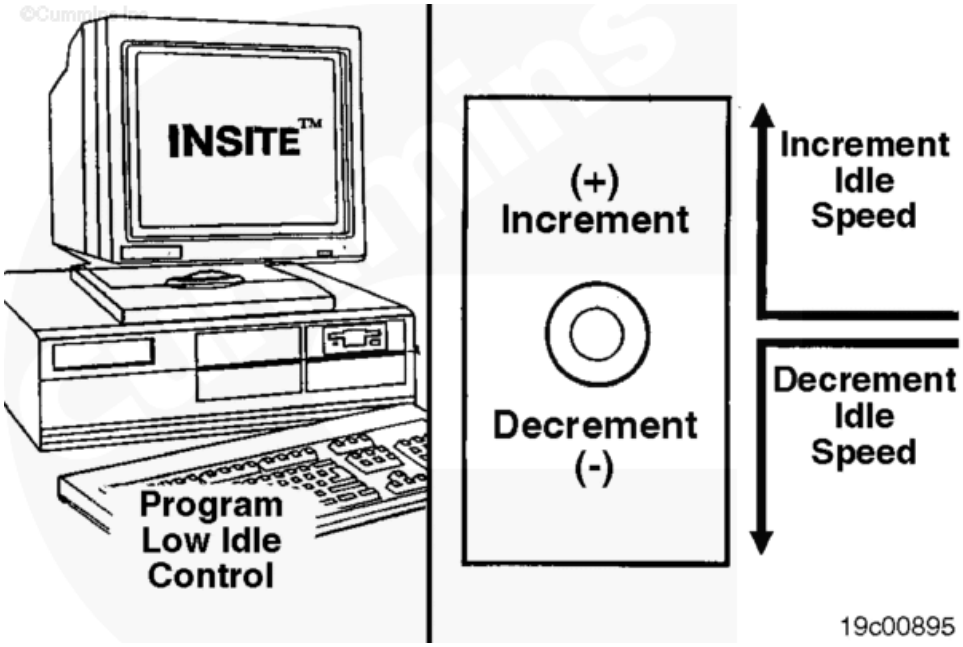
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

Общая информация

TOC

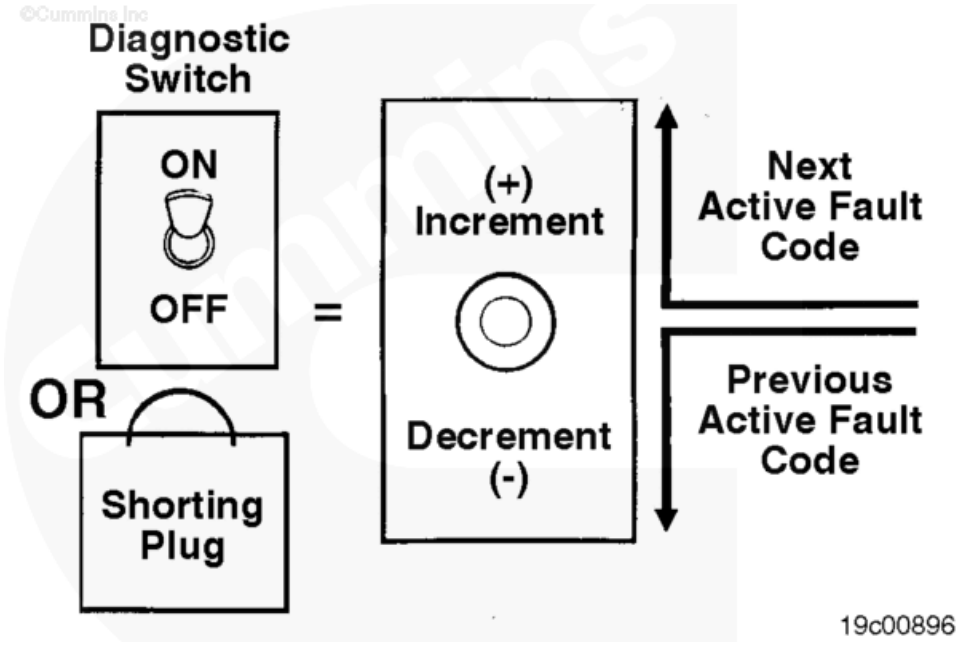
Регулировка холостых оборотов - одна из функций многофункционального переключателя "Установить/Восстановить" системы круиз-контроля. Перемещение переключателя в положение "Установить" приводит к увеличению низких холостых оборотов. Перемещение переключателя в положение "Восстановить" приводит к уменьшению низких холостых оборотов.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
В зависимости от настройки переключателя, его перемещение в одном из направлений приводит к увеличению низких		

холостых оборотов.



SMALL | MEDIUM | LARGE

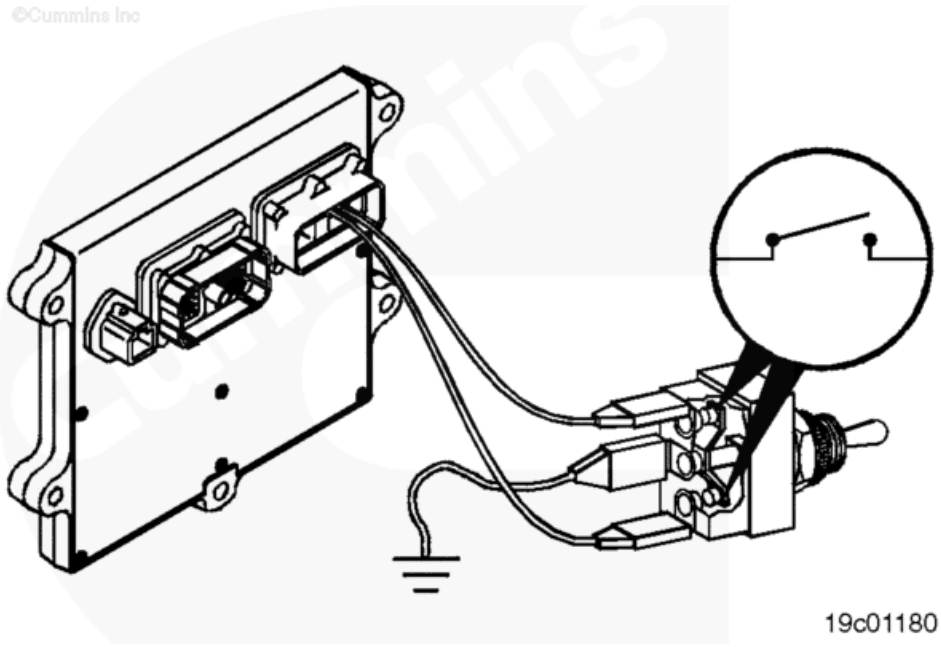
Установите включатель режима диагностики в положение ВКЛ. или установите замыкающую вилку. После серии миганий, обозначающих первый активный код неисправности, переместите переключатель регулировки холостых оборотов вверх (увеличение оборотов), чтобы перейти к следующему активному коду неисправности. Повторно нажимайте переключатель, пока не будут записаны все активные коды неисправностей.



SMALL | MEDIUM | LARGE

В цепи переключателя регулировки холостых оборотов входит цепь сигнала увеличения холостых оборотов (следующего кода неисправности), цепь сигнала уменьшения холостых оборотов (предыдущего кода

неисправности) и двухпозиционный переключатель, расположенный на транспортном средстве.



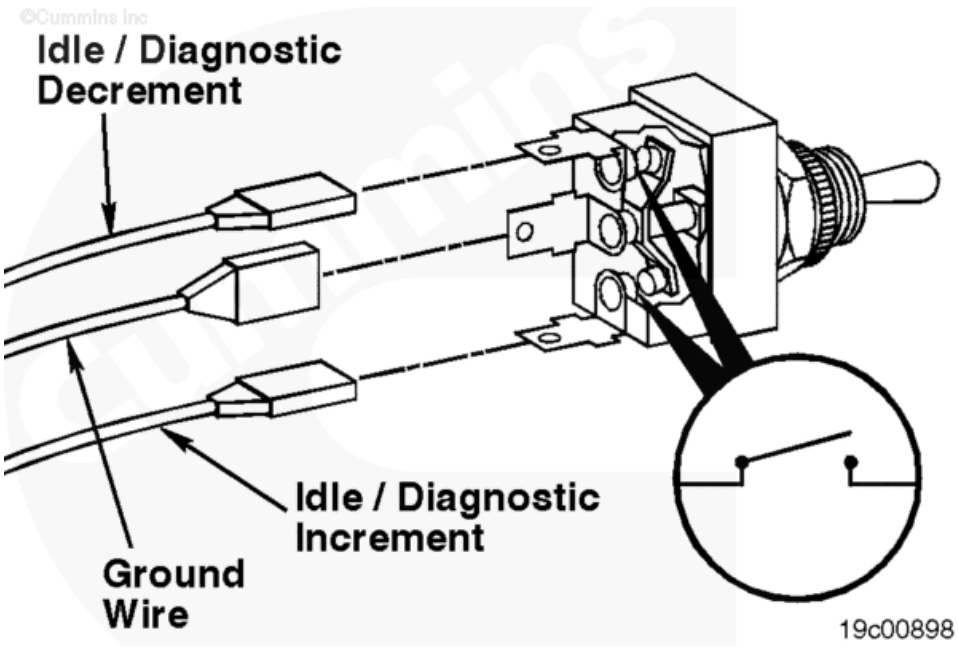
SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя регулировки холостых оборотов. При его **отсутствии** следуйте порядку работ, изложенному ниже.

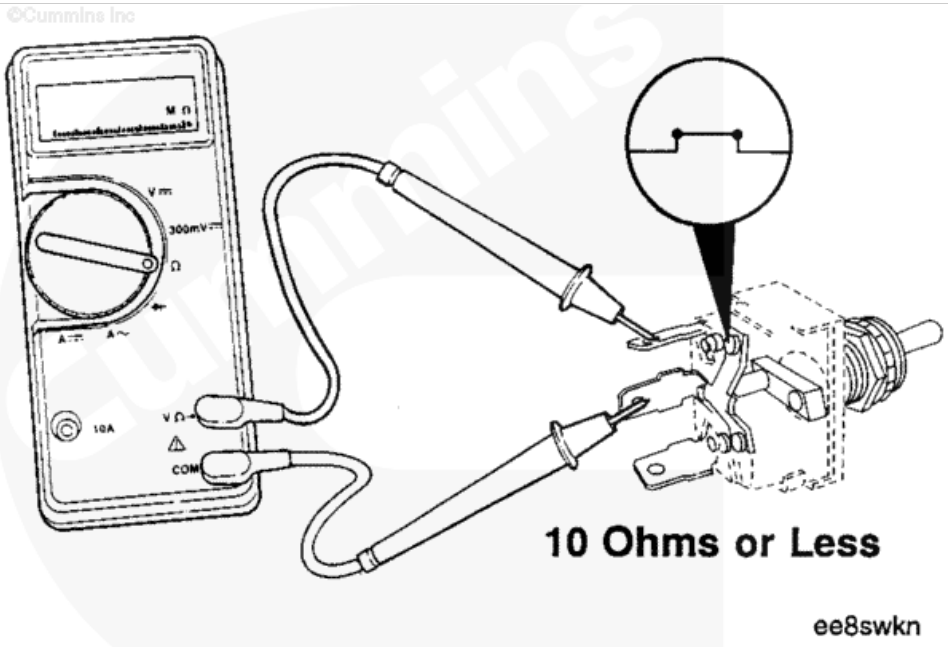
Отсоедините 3 электрических разъема от переключателя. Нанесите на провода метки с указанием мест их подключения к переключателю или названия цепи.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Прикоснитесь одним выводом тестера к центральной клемме переключателя.

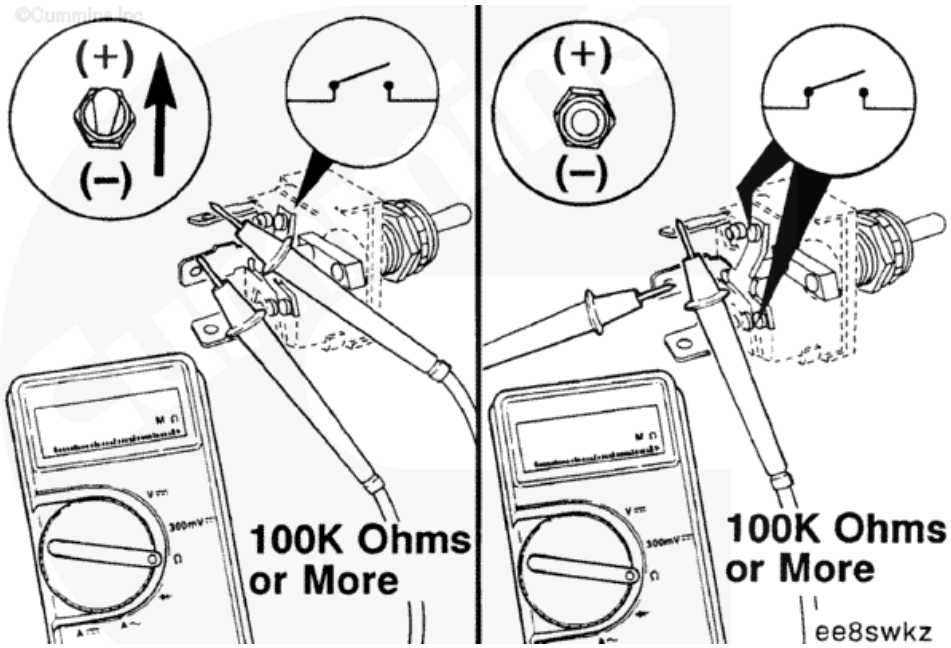
Прикоснитесь другим выводом тестера к клемме сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и режимом отбора мощности.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживайте переключатель регулировки холостых оборотов в положении увеличения (+) оборотов. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута), когда переключатель удерживается в положении увеличения (+) оборотов и после его отпускания. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



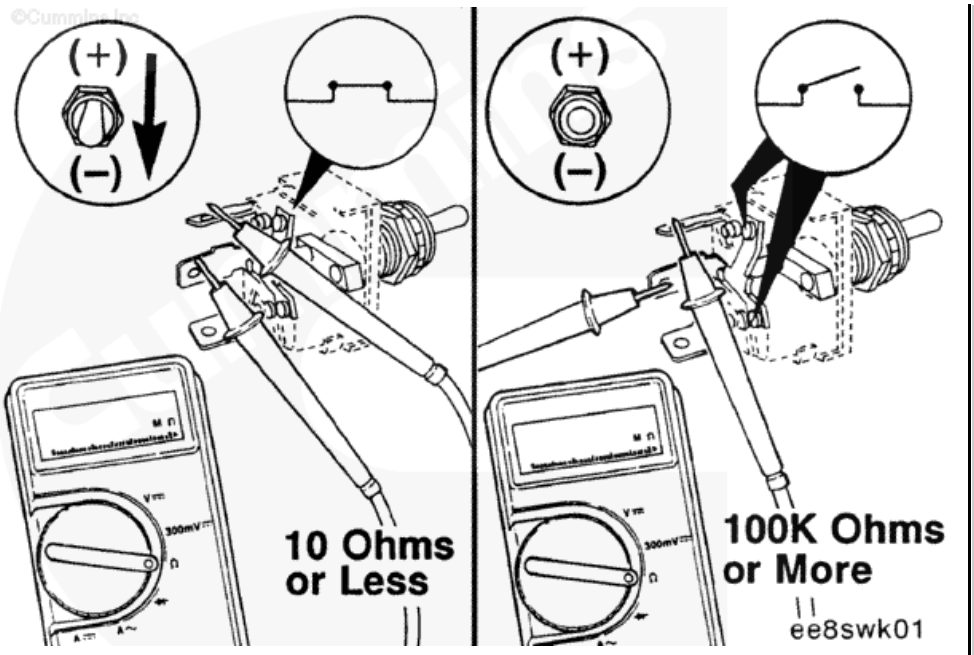
SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживайте переключатель в положении уменьшения (-) оборотов. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь

замкнута), когда переключатель удерживается в положении уменьшения (-) оборотов.

После отпускания переключателя тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если результаты измерения тестером **не** соответствуют норме, переключатель неисправен.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



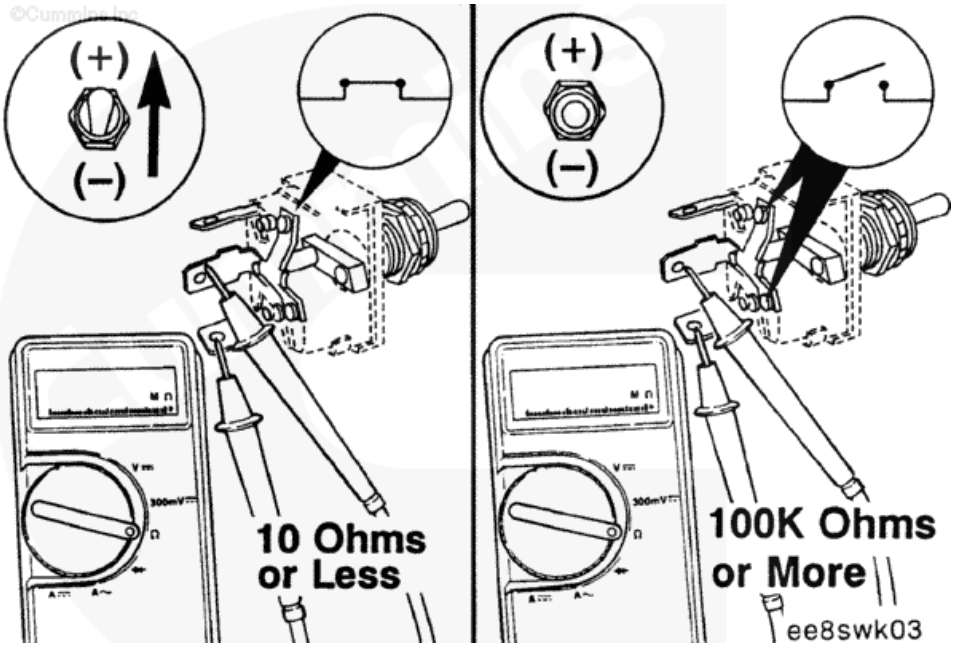
SMALL | MEDIUM | LARGE



Переместите щуп с клеммы сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и режимом отбора мощности на клемму сигнала "Установить/Накат".

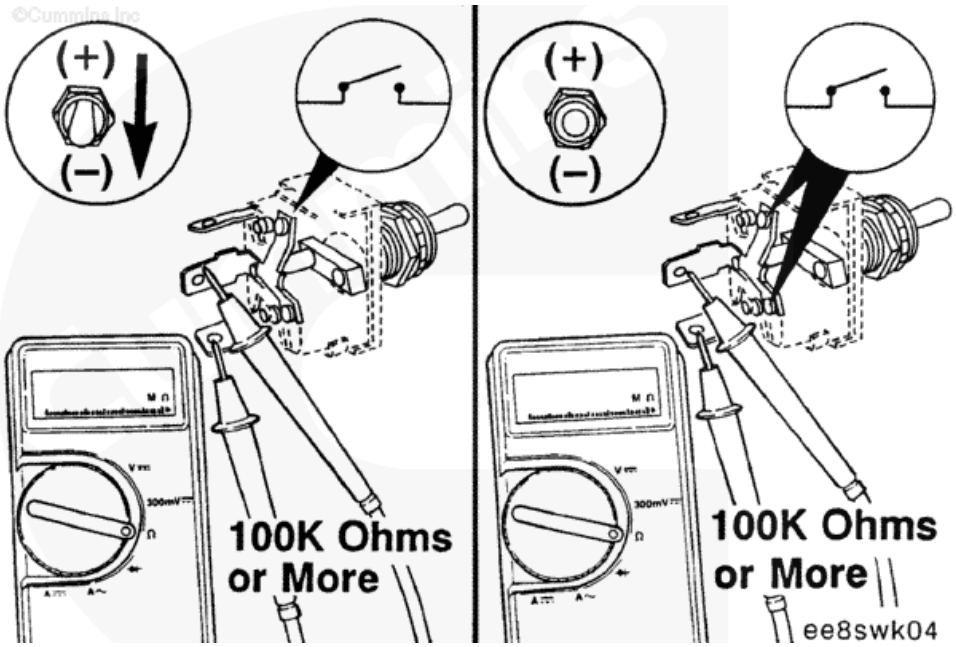
Удерживайте переключатель регулировки холостых оборотов в положении увеличения (+) оборотов. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда переключатель удерживается в положении увеличения (+) оборотов.

После отпускания переключателя тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь



SMALL | MEDIUM | LARGE

разомкнута). Если результаты измерения тестером **не** соответствуют норме, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		

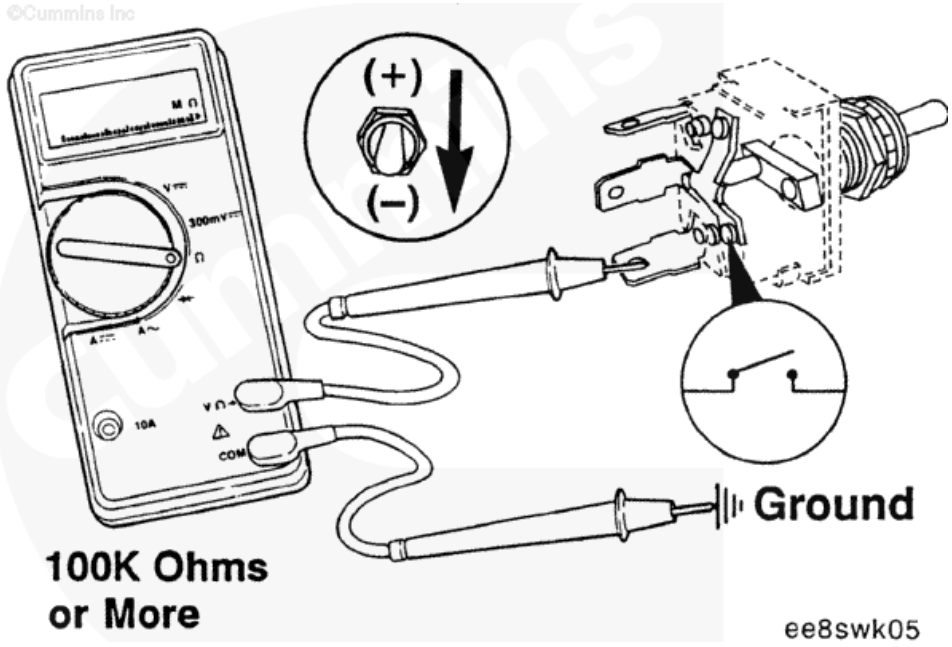
Переместите переключатель регулировки холостых оборотов в положение уменьшения (-) оборотов. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута), когда переключатель удерживается в положении уменьшения (-) оборотов и после его отпускания. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить переключатель на отсутствие короткого замыкания на "массу".		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

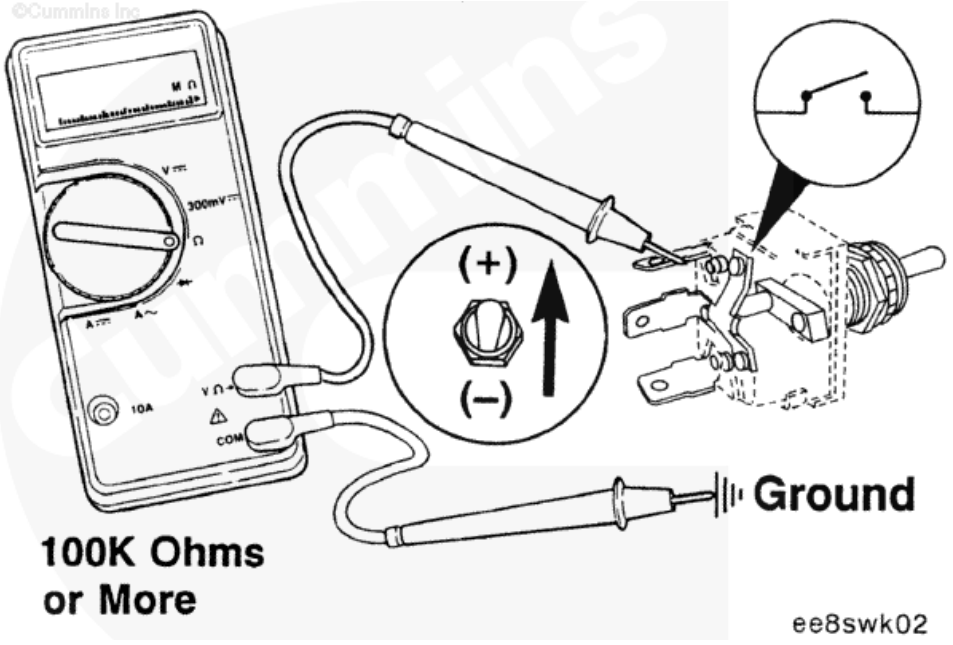
Прикоснитесь одним		

выводом тестера к клемме сигнала "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и режимом отбора мощности. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Переместите переключатель регулировки холостых оборотов в положение уменьшения (-) оборотов, затем в положение увеличения (+) оборотов. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) во всех положениях переключателя. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу". Снимите щуп с контакта сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности и прикоснитесь им к контакту сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение" переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Переместите переключатель регулировки холостых оборотов в положение увеличения (+) оборотов, затем в положение уменьшения (-) оборотов.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) во всех положениях переключателя. Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если все предыдущие проверки показали исправность переключателя, **необходимо** проверить цепь переключателя.		

Last Modified: 22-январь-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-053 Цепь переключателя регулировки холостых оборотов

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка на отсутствие короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

Проверка сопротивления

TOC

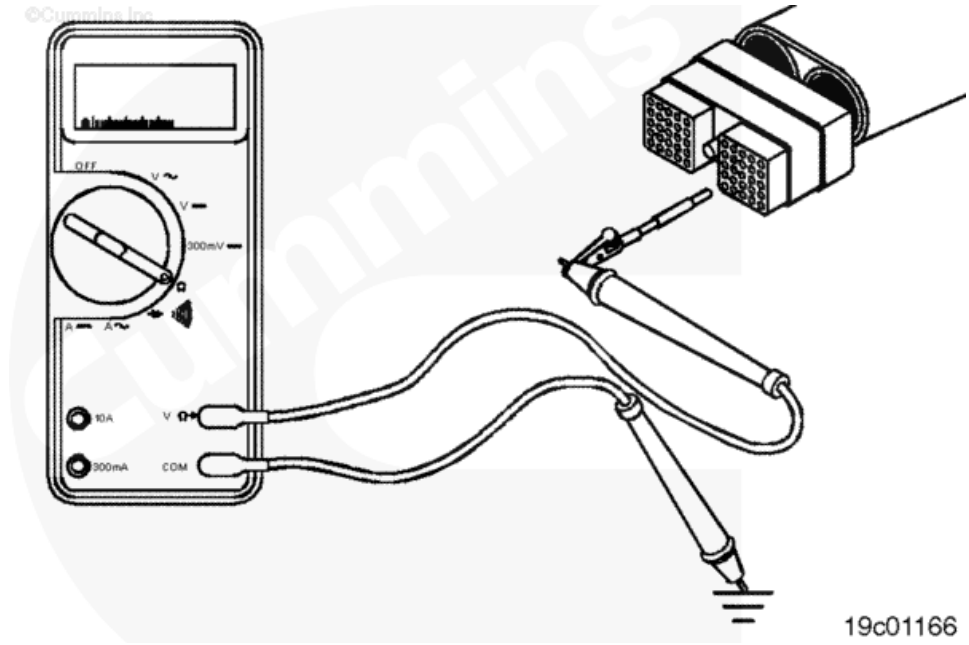
ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

ПРИМЕЧАНИЕ: Функции переключателя увеличения/уменьшения оборотов холостого хода и диагностики выполняет переключатель управления системой круиз-контроля или отбора мощности.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя регулировки холостых оборотов. При его **отсутствии** следуйте порядку работ, изложенному ниже.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.



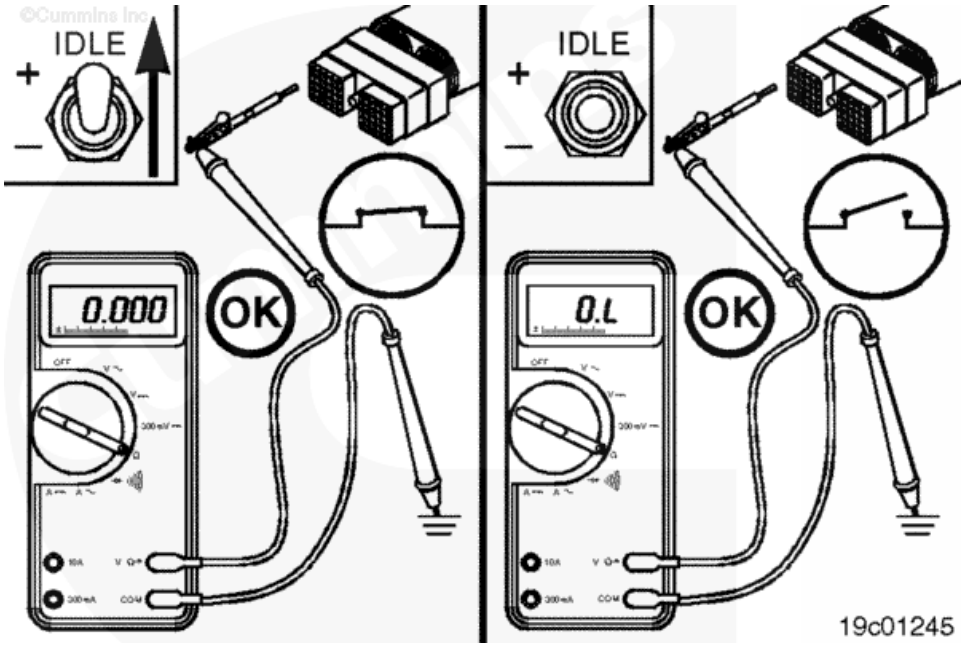
SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и отбора мощности в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Измерьте сопротивление между контактом сигнала "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и отбора мощности и блоком цилиндров.

Удерживайте переключатель регулировки холостых оборотов в положении увеличения (+) оборотов.

Если изготовителем комплектного оборудования предусмотрено соединение цепи "массы" с "массой" шасси, тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда переключатель удерживается во включенном положении, и не менее 100 кОм (цепь разомкнута) после отпускания переключателя. Цепь **должна** оставаться разомкнутой после установки переключателя в положение уменьшения оборотов (-).

Если изготовителем комплектного оборудования предусмотрено соединение цепи "массы" с разъемом модуля ECM, тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута), когда переключатель



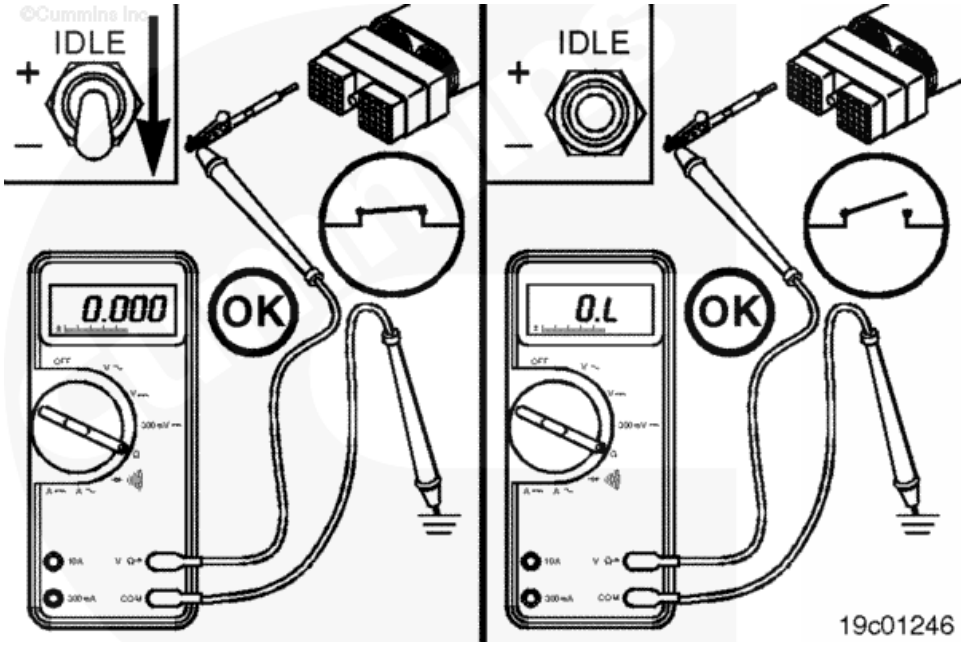
SMALL | MEDIUM | LARGE

удерживается во включенном положении, и не более 10 Ом (цепь замкнута) после отпускания переключателя. Цепь **должна** оставаться замкнутой после установки переключателя в положение уменьшения оборотов (-). Если величины сопротивления **не** соответствуют норме, убедитесь в правильности установки провода цепи "массы" и провода сигнала "Установить/Накат" управления системой круиз-контроля и отбора мощности на переключателе регулировки холостых оборотов. Если оба провода установлены правильно, проверьте провод цепи "массы" и провод сигнала "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности на отсутствие обрыва, при условии, что переключатель регулировки холостых оборотов был предварительно проверен на отсутствие короткого замыкания на "массу".		

Снимите щуп с контакта сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности и вставьте его в контакт сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение" переключателя. Удерживайте переключатель регулировки холостых оборотов в положении	 	

уменьшения (-) оборотов. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда переключатель удерживается в положении уменьшения (-) оборотов, и не менее 100 кОм (цепь разомкнута) после его отпускания. Цепь **должна** оставаться разомкнутой после установки переключателя в положение увеличения оборотов (+).

Если величины сопротивления **не** соответствуют норме, убедитесь в правильности установки провода сигнала "Восстановить/Ускорение" управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности на переключателе регулировки холостых оборотов. Если провод сигнала "Восстановить/Ускорение" установлен на переключателе регулировки холостых оборотов правильно, проверьте этот провод на отсутствие обрыва, при условии, что переключатель регулировки холостых оборотов был предварительно проверен на отсутствие короткого замыкания на "массу".



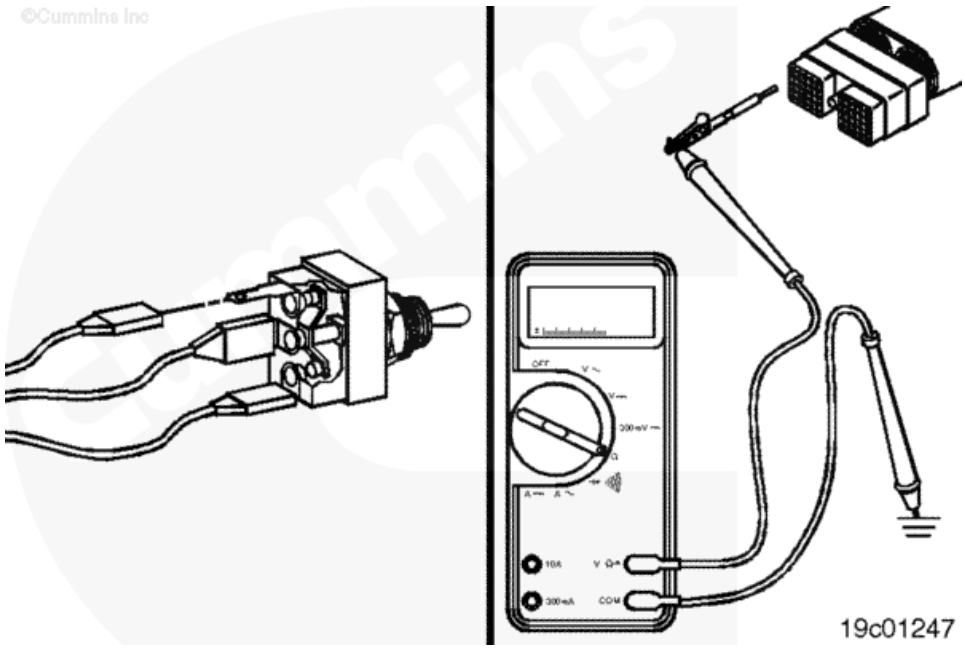
SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка на отсутствие короткого замыкания на "массу"

TOC

Отсоедините провод сигнала уменьшения холостых оборотов/предыдущего кода неисправности (присоединенный к клемме сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности) от переключателя.

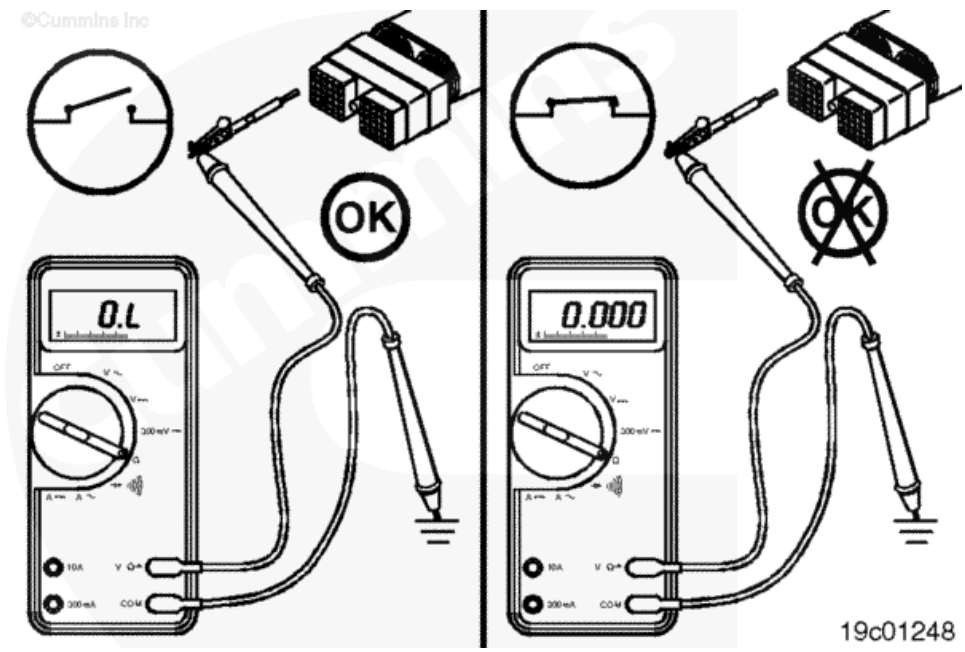
Измерьте сопротивление между контактом сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и отбора мощности в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и блоком цилиндров.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепи сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности (если ранее переключатель регулировки холостых оборотов был признан исправным).

Отремонтируйте или замените провод, подсоединенный к контакту сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и отбора мощности в разъеме



SMALL | MEDIUM | LARGE

жгута проводов комплектного оборудования, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

Для проверки провода сигнала увеличения холостых оборотов/следующего кода неисправности (присоединенного к клемме сигнала "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности) на отсутствие короткого замыкания на "массу", выполните процедуры, описанные выше для провода сигнала уменьшения холостых оборотов/предыдущего кода неисправности.

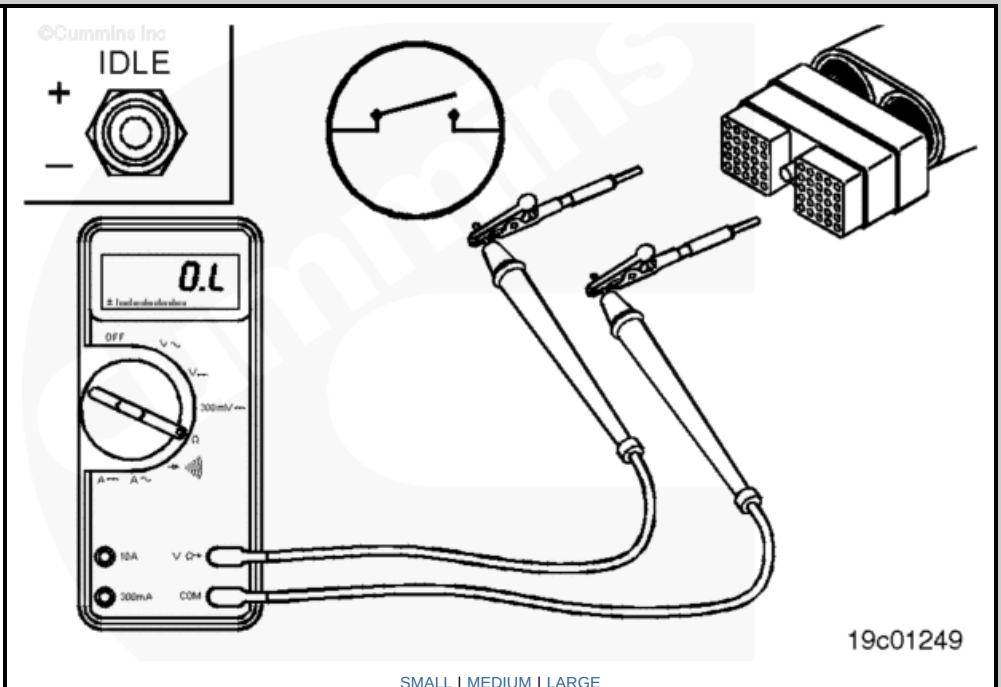
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

Измерьте сопротивление между контактом сигнала "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и отбора мощности в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и всеми остальными контактами разъема. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение", и контактом, для которого измеренное сопротивление менее 100 кОм.





SMALL | MEDIUM | LARGE

Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Снимите щуп с контакта сигнальной цепи "Восстановить/Ускорение" переключателя управления системой круиз-контроля и механизмом отбора мощности в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и вставьте его в контакт сигнальной цепи "Установить/Накат" переключателя. Измерьте сопротивление между контактом сигнала "Установить/Накат" переключателя управления системой круиз-контроля и отбора мощности и всеми остальными контактами разъема. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи "Установить/Накат", и контактом, для которого измеренное сопротивление менее 100 кОм, при условии (если ранее переключатель регулировки холостых оборотов был признан исправным). Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-054 Реле проверки холостых оборотов

Оглавление

Общие сведения

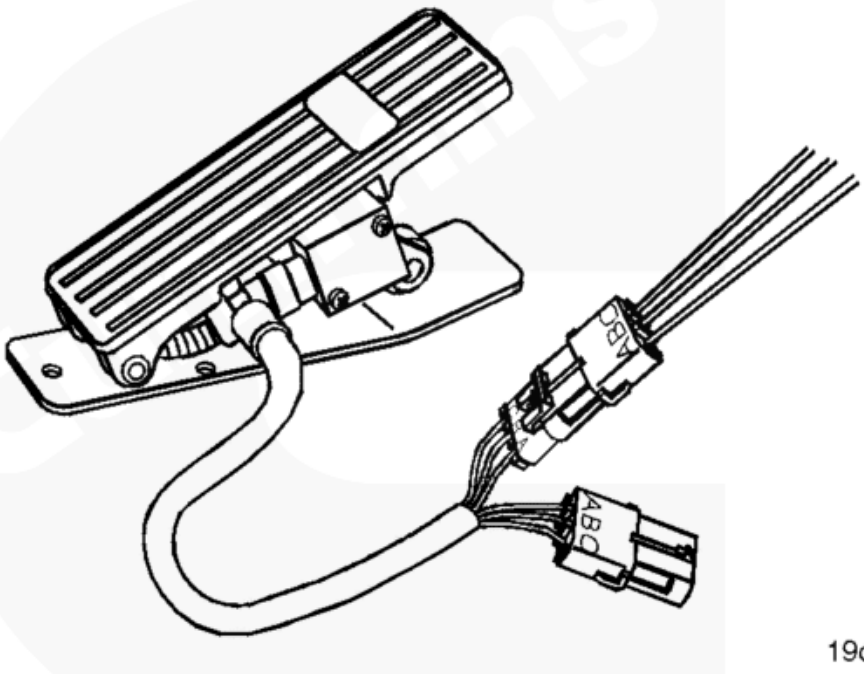
Общие сведения

TOC

Датчик проверки холостого хода может быть разным для различного комплектного оборудования. Для диагностики неисправностей и ремонта используйте инструкцию изготовителя транспортного средства.

Датчик проверки холостого хода, входящий в узел педали акселератора, используется для определения положения педали акселератора на холостом ходу. В цепь датчика проверки холостого хода входят сам датчик, цепь "массы"





SMALL | MEDIUM | LARGE

датчика, входная цепь работы на холостом ходу, входная цепь работы на оборотах выше оборотов холостого хода.		

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

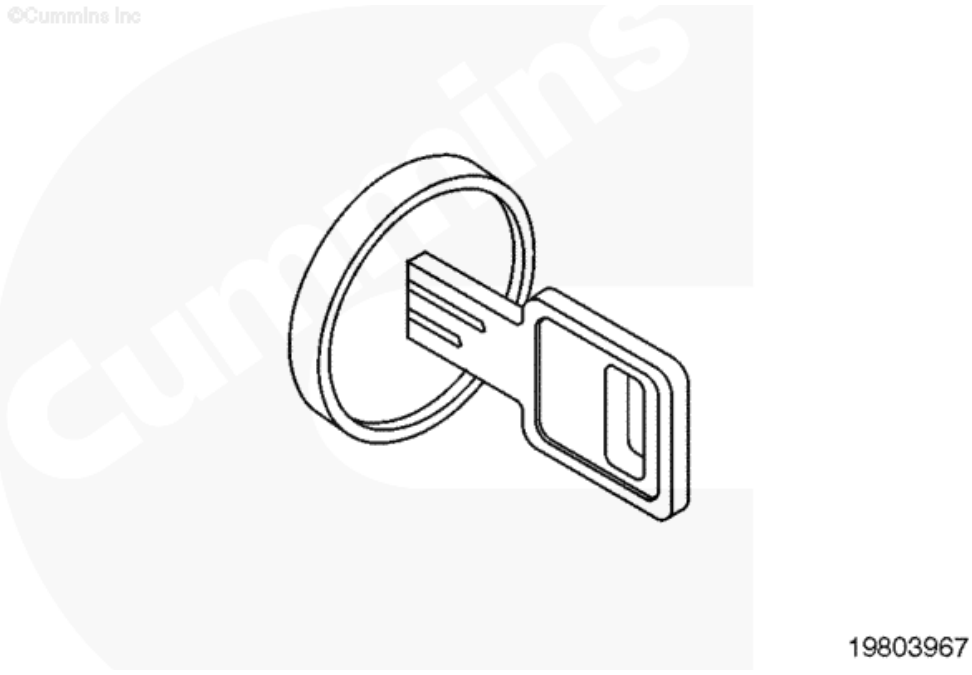
019-064 Цепь питания через пусковой включатель

Оглавление

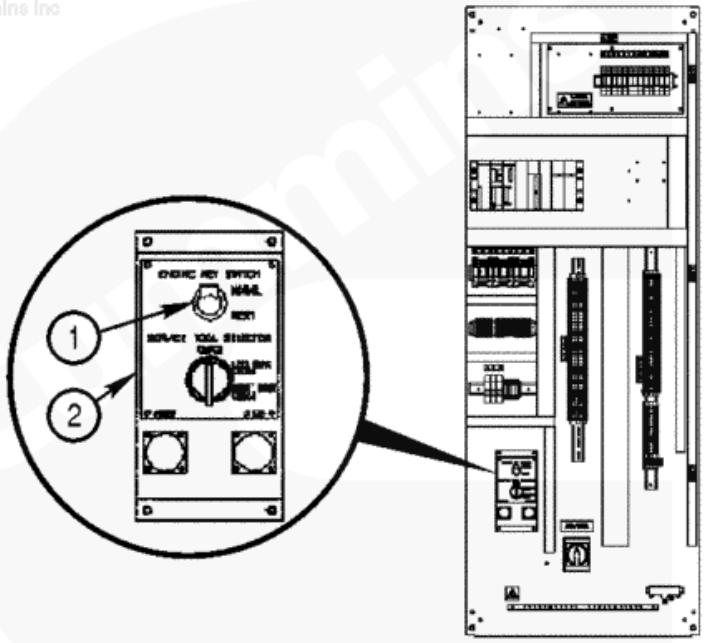
Проверка напряжения

Проверка напряжения

TOC

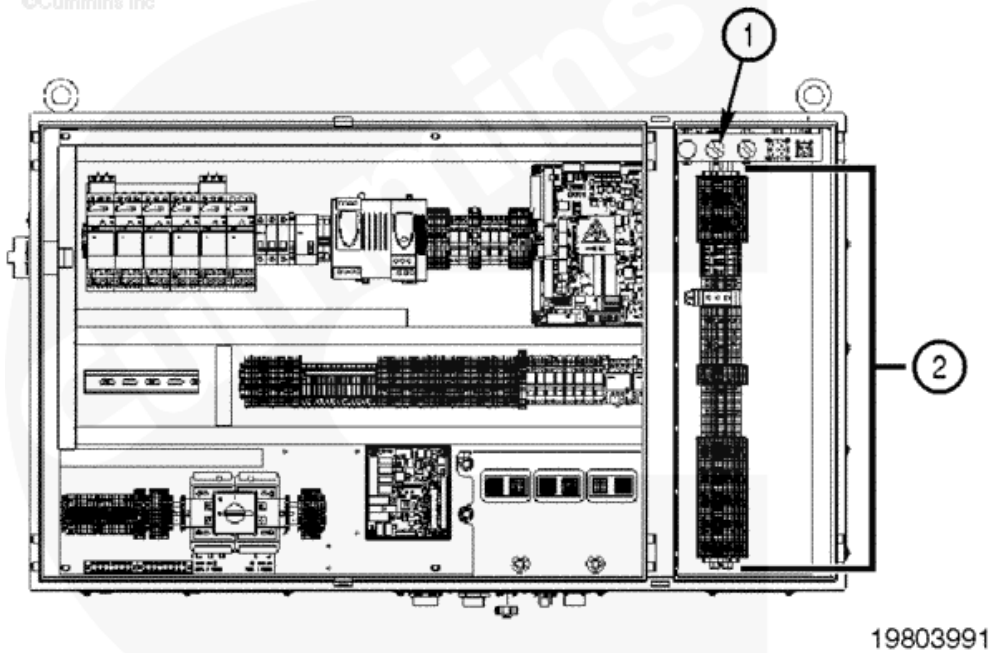
С пускового включателя транспортного средства на модуль ECM подается входной сигнал, который включает и выключает модуль ECM.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
С пускового включателя модулей ECM генераторной установки подается входной сигнал на все на модули ECM генераторной установки, который включает и выключает их.		

На генераторных установках, оборудованных контрольной панелью PowerCommand Supervisor 3100, которая устанавливается в панели управления генератора (GCP), пусковой включатель модуля ECM (1) установлен на панели разъема диагностического комплекта (2), расположенной внутри главной панели.



SMALL | MEDIUM | LARGE

На генераторных установках, оборудованных контрольной панелью PowerCommand Supervisor 3300, которая устанавливается в блоке интерфейса генератора, пусковой включатель модуля ECM (1) установлен внутри распределительной клеммной коробки над распределительной клеммной планкой (2).

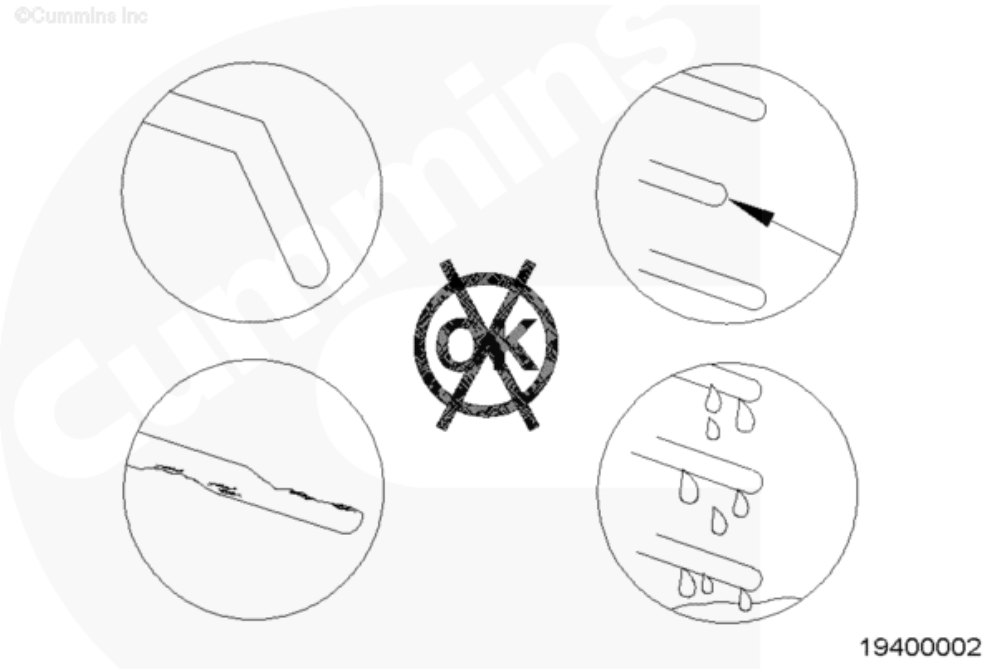


SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите пусковой включатель в положение ВЫКЛ.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Проверьте контакты разъема.



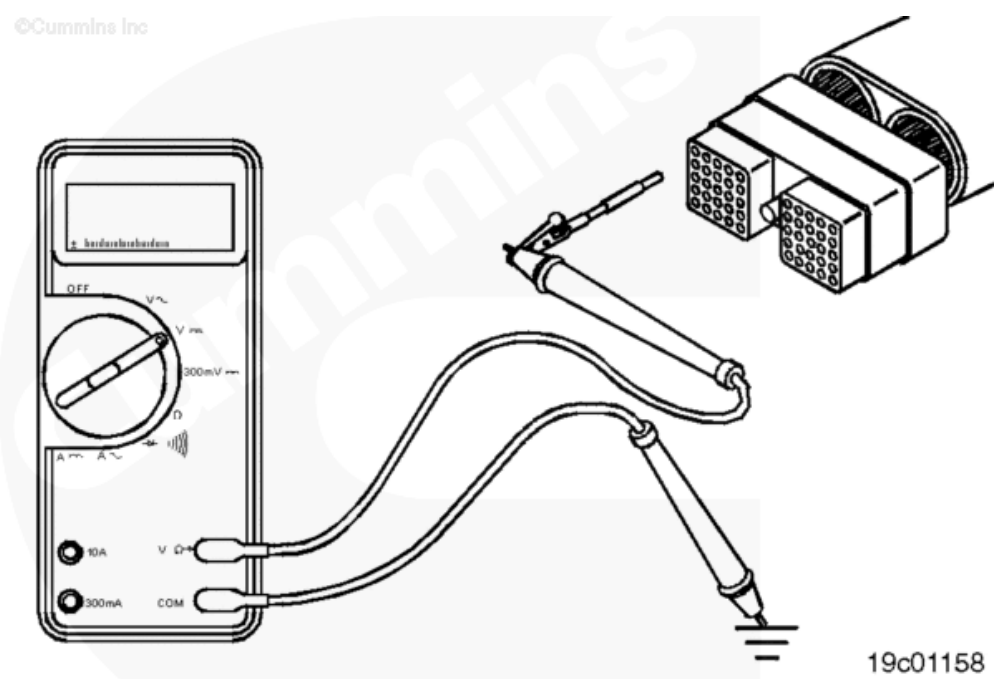
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока.

Вставьте щуп в контакт входной сигнальной цепи пускового включателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Подсоедините щуп к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к чистой неокрашенной поверхности или к "массе" блока



SMALL | MEDIUM | LARGE

цилиндров.

Переведите пусковой включатель в положение ВКЛ.

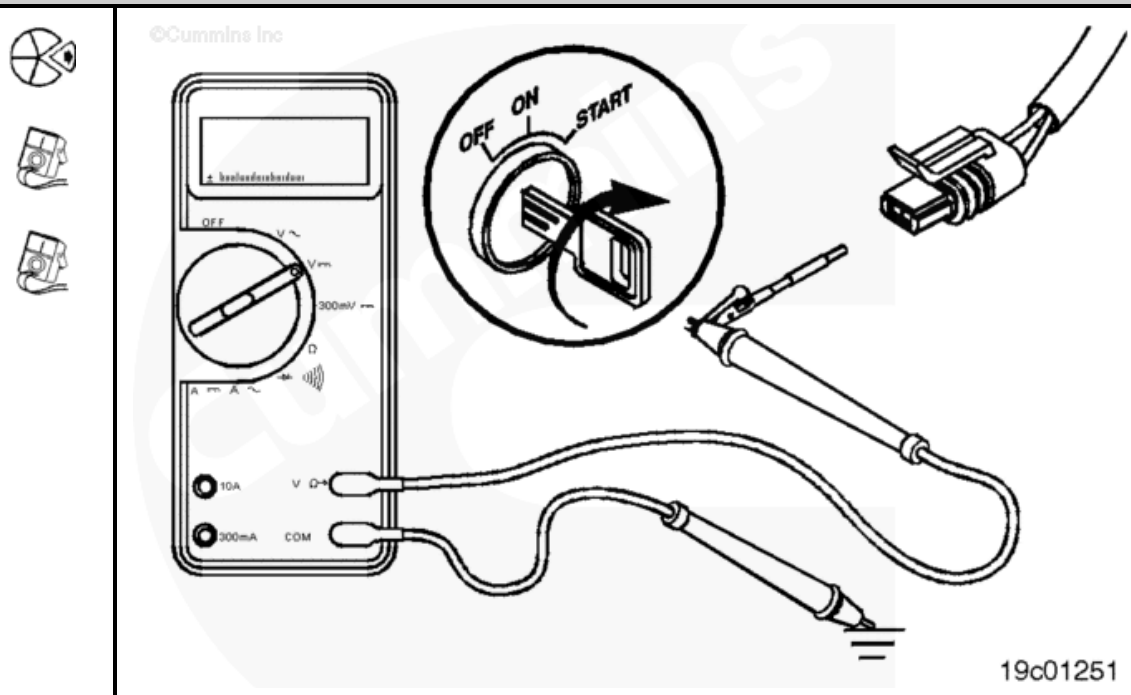
Измеренное напряжение **должно** быть равно напряжению аккумуляторной батареи. Если измеренное напряжение меньше напряжения аккумуляторной батареи более чем на 0,5 В, продолжайте со следующей операции.

Отсоедините проходной разъем.

Проверьте контакты разъема. Порядок работы описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Измерьте напряжение. Порядок работы описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Измеренное напряжение **должно** быть равно напряжению аккумуляторной батареи. Если измеренное напряжение **не** соответствует норме, неисправны провод жгута комплектного оборудования, пусковой



SMALL | MEDIUM | LARGE

включатель или разъем аккумуляторной батареи. Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования, пусковой включатель или проверьте разъемы аккумуляторной батареи. Порядок работы описан в Руководстве по обслуживанию, диагностике и ремонту комплектного оборудования.		

Last Modified: 16-сентябрь-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-071 Жгут проводов комплектного оборудования

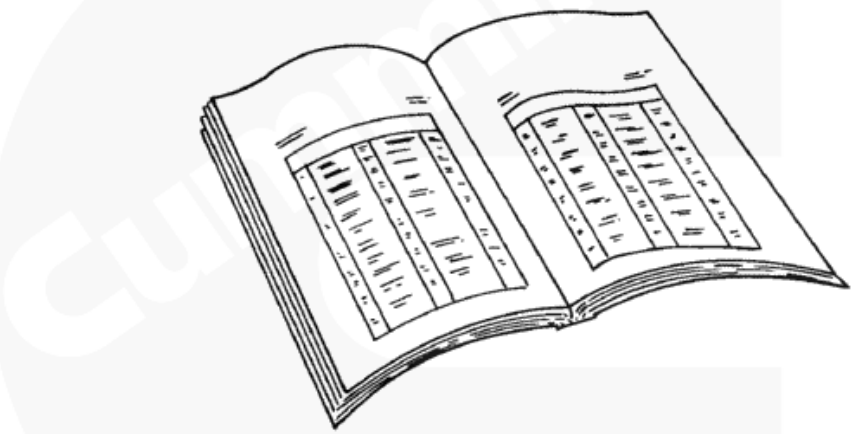
Оглавление

Общая информация

Общая информация

TOC

Жгут проводов комплектного оборудования поставляется и устанавливается изготовителем транспортного средства. При необходимости замены действуйте в порядке, который им определен. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту транспортного средства.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-078 Программируемые характеристики и параметры заданы неправильно

Оглавление

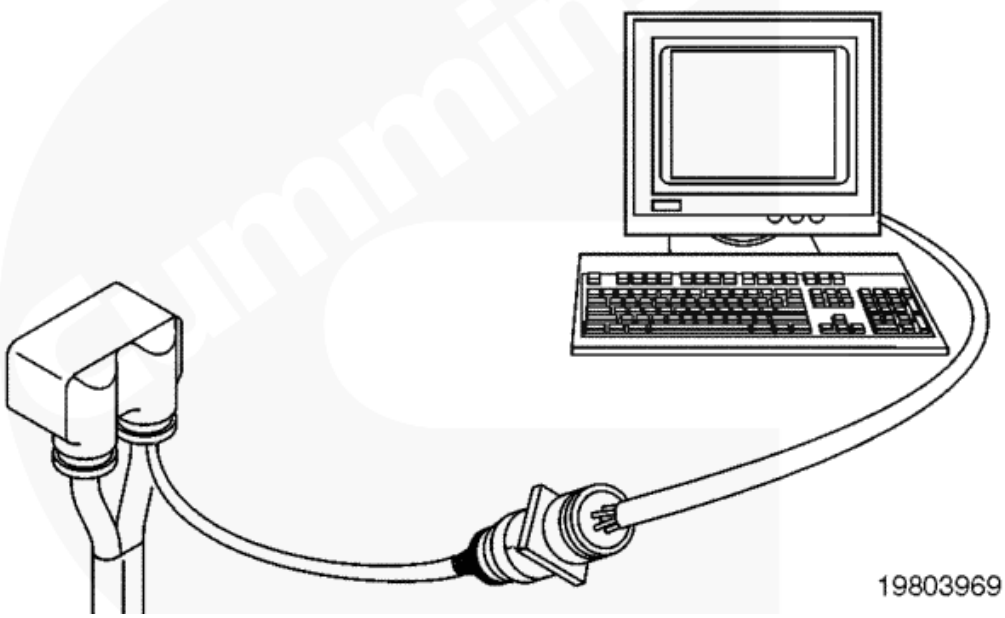
Общая информация
Регулировка

Общая информация

TOC

Причиной разработки данной процедуры является увеличивающееся количество параметров и функций, способных повлиять на рабочие характеристики транспортного средства. Используйте приведенную далее таблицу для диагностики неисправностей при жалобах на рабочие характеристики. Выберите соответствующий признак неисправности в левом столбце. Возможная причина и способы устранения неисправностей указаны в соседних столбцах.

Для регулировки



SMALL | MEDIUM | LARGE

параметров или функций обратитесь к соответствующему руководству по диагностическому комплекту.		

Регулировка

TOC

Программируемые характеристики и параметры заданы неправильно		
Признак неисправности	**Возможная причина**	**Меры по устранению**
Превышение заданной регулятором скорости при движении под уклон	Нижняя поправка системы круиз-контроля или регулятора скорости движения слишком велика.	Уменьшите величину нижней поправки системы круиз-контроля или регулятора скорости движения. Если неисправность продолжает проявляться, уменьшите значение параметра "Включение моторного тормоза системой круиз-контроля".
Плохая приемистость при движении в гору	Верхняя поправка системы круиз-контроля и (или) регулятора скорости движения слишком велика.	Уменьшите величину верхней поправки системы круиз-контроля или регулятора скорости движения.
Система круиз-контроля включается автоматически	Включена функция автоматического восстановления круиз-контроля	Выключите функцию автоматического восстановления круиз-контроля.
Моторный тормоз включается автоматически	Включена функция автоматического включения моторного тормоза в режиме круиз-контроля, или включатель моторного тормоза неисправен (постоянно замкнут).	Выключите функцию автоматического включения моторного тормоза в режиме круиз-контроля или отремонтируйте включатель.
Не достигается максимальная скорость транспортного средства	Включена функция выбора оптимальной передачи	Выключите функцию выбора оптимальной передачи или настройте ее параметры.
Затрудненное включение сцепления	Установлена слишком низкая частота вращения на низких холостых оборотах для конкретных условий применения.	Увеличьте частоту вращения на низких холостых оборотах при помощи переключателя регулировки холостых оборотов. См. Процедуру 019-052. Увеличьте значение параметра "Частота вращения двигателя на низких холостых оборотах".
Спидометр на приборной панели показывает **неправильную** скорость, или скорость транспортного средства превышает	Параметры скорости транспортного средства установлены **неправильно**.	Убедитесь в правильности установки следующих параметров: размер покрышек, передаточное число заднего моста, тип датчика скорости транспортного средства и количество зубьев шестерни на один оборот.

заданную регулятором скорости движения		
Данные о пробеге в информации о поездке **неправильны**	Параметр размера покрышек был изменен без сброса системы регистрации информации о поездках.	Повторно настройте систему регистрации информации о поездках при любом изменении параметра размера покрышек.
Транспортное средство с полуавтоматической коробкой передач **не** может развить максимальную скорость	**Неправильная** настройка параметров выбора оптимальной передачи	Установите значение параметра передаточного числа высшей передачи равным передаточному числу 1-й более низкой передачи, а **не** высшей передачи. Например, для коробки передач с набором передаточных чисел 0,75, 0,87 и 1,0 значение параметра передаточного числа высшей передачи **должно** быть установлено равным 0,87.
Двигатель не запускается	Включен пароль противоугонной системы	Введите PIN-код противоугонной системы при помощи клавиатуры RoadRelay™ или удалите пароль при помощи системы Zap-It.
Пониженная мощность на высшей передаче или более низких передачах	Установлены слишком низкие значения параметров защиты трансмиссии.	Установите более низкие пределы крутящего момента функции защиты трансмиссии, соответствующие допустимому крутящему моменту коробки передач транспортного средства.
Полуавтоматическая коробка передач **не** переключается на высшую передачу.	Значение параметра передаточного числа высшей передачи **не** соответствует передаточному числу высшей передачи коробки передач.	При помощи диагностического комплекта INSITE™ установите правильное передаточное число высшей передачи.
	Функция Centinel™ включена, но транспортное средство оборудовано коробкой передач Spicer Top 2™.	При помощи диагностического комплекта INSITE™ выключите функцию Centinel™ и включите функцию Top 2.
Двигатель начал перегреваться из-за того, что вентилятор **не** включается	Функция управления вентилятором настроена **неправильно**.	Проверьте правильность установки параметров функции управления вентилятором на транспортном средстве.
Вентилятор **не** выключается.	Функция управления вентилятором настроена **неправильно**.	Проверьте правильность установки параметров функции управления вентилятором на транспортном средстве.
Вентилятор **не** включается при помощи включателя управления вентилятора.	Выключен вспомогательный включатель 1 управления вентилятором.	При помощи диагностического комплекта INSITE™ включите вспомогательный включатель 1 управления вентилятором.
Не достигается максимальная скорость транспортного средства	Максимальная скорость транспортного средства в режиме круиз-контроля или Максимальная скорость транспортного средства при управлении акселератором установлены **недостаточно** высокими.	Проверьте или измените значения параметров при помощи диагностического комплекта INSITE™.
	Система поощрения водителя назначает штраф водителю путем уменьшения максимальной скорости транспортного средства или максимальной скорости в режиме круиз-контроля за низкие показатели экономии топлива или времени работы двигателя на холостом ходу.	Разъясните водителю работу функции или измените значения параметров на более приемлемые.
	Транспортное средство работает в	

Педаль акселератора не влияет на частоту вращения двигателя	режиме отбора мощности, и в модуле ECM включена функция управления отбором мощности при помощи акселератора.	При помощи диагностического комплекта INSITE™ выключите функцию управления отбором мощности при помощи акселератора.
	На транспортном средстве педаль акселератора подключена к мультиплексной сети, и функция мультиплексной сети выключена.	Убедитесь в том, что педаль акселератора подключена к мультиплексной сети. При помощи диагностического комплекта INSITE™ включите функцию мультиплексной сети для педали акселератора.
Педаль акселератора дистанционного управления не влияет на частоту вращения двигателя	Выключена функция акселератора дистанционного управления.	При помощи диагностического комплекта INSITE™ включите функцию акселератора дистанционного управления.
	На транспортном средстве педаль акселератора дистанционного управления подключена к мультиплексной сети, и функция мультиплексной сети выключена.	Убедитесь в том, что педаль акселератора дистанционного управления подключена к мультиплексной сети. При помощи диагностического комплекта INSITE™ включите функцию мультиплексной сети для акселератора дистанционного управления.
Контрольные лампы **не** работают.	Перегорел плавкий предохранитель 5 А или 15 А в цепи питания жгута проводов двигателя.	Проверьте плавкие предохранители и убедитесь в том, что на модуль ECM подается питание по проводу пускового включателя.
	На транспортном средстве контрольные лампы подключены к мультиплексной сети, и функция мультиплексной сети выключена.	Убедитесь в том, что контрольные лампы подключены к мультиплексной сети. При помощи диагностического комплекта INSITE™ включите функцию мультиплексной сети для контрольных ламп.
Моторный тормоз **не** работает.	На транспортном средстве переключатели управления моторным тормозом подключены к мультиплексной сети, и функция мультиплексной сети выключена.	Убедитесь в том, что переключатели управления моторным тормозом подключены к мультиплексной сети. При помощи диагностического комплекта INSITE™ включите функцию мультиплексной сети для переключателей управления моторным тормозом.
Двигатель **не** реагирует на один или все переключатели, управляемые водителем	На транспортном средстве переключатели подключены к мультиплексной сети, и функция мультиплексной сети выключена.	Убедитесь в том, что переключатели подключены к мультиплексной сети. При помощи диагностического комплекта INSITE™ включите функцию мультиплексной сети для переключателей.

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-079 Цепь включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

Проверка сопротивления

TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

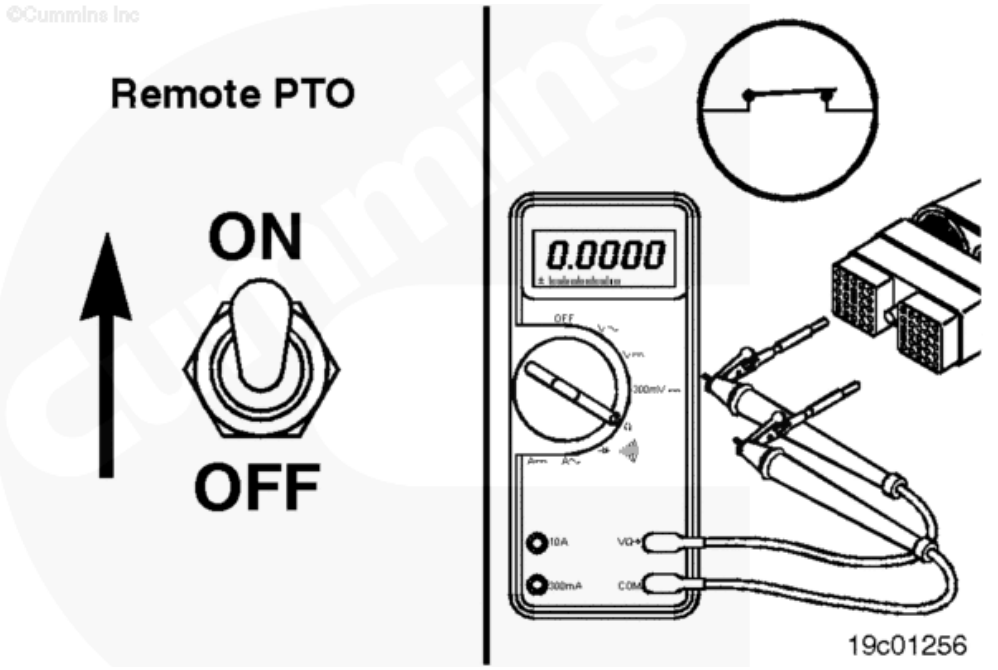
Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Вставьте щуп в контакт цепи "массы" включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт сигнальной цепи включателя системы отбора









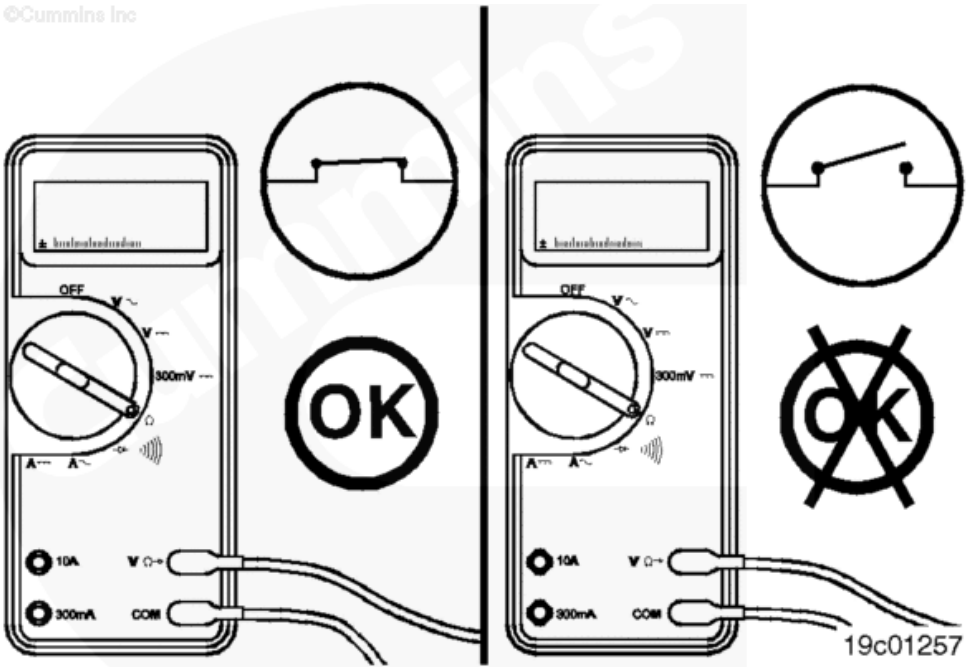
SMALL | MEDIUM | LARGE

мощности с дистанционным управлением в разъеме и подсоедините его к другому выводу тестера. Убедитесь в том, что включатель подсоединен к цепи. Переведите включатель системы отбора мощности с дистанционным управлением в положение ВКЛ. Измерьте сопротивление тестером. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте провод цепи "массы" и сигнальный провод включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением на отсутствие обрыва. Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования (если ранее включатель был признан исправным). Порядок работы описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		

Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить провод цепи "массы" и провод сигнальной цепи включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением на отсутствие	 	

короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.

Подключите все электроприборы после завершения ремонта.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

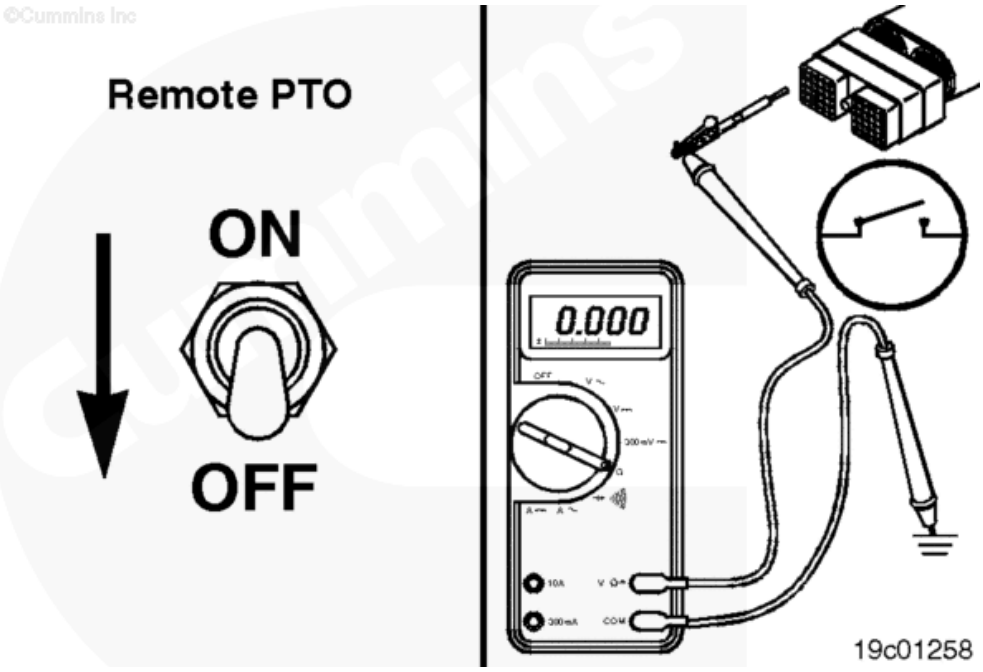
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отключите жгут проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи включателя системы отбора мощности с дистанционным

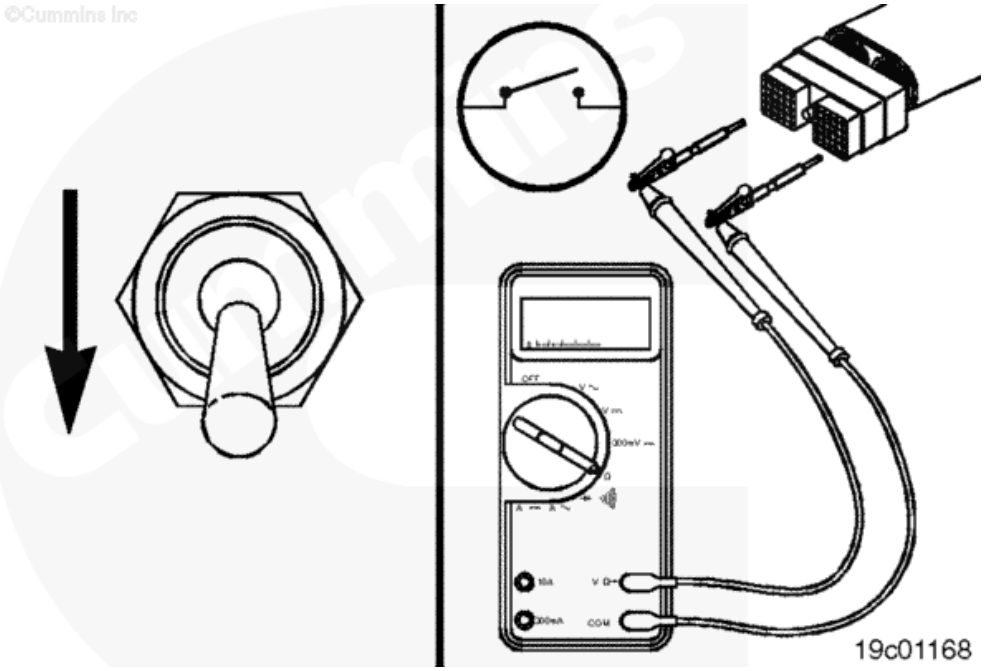


SMALL | MEDIUM | LARGE

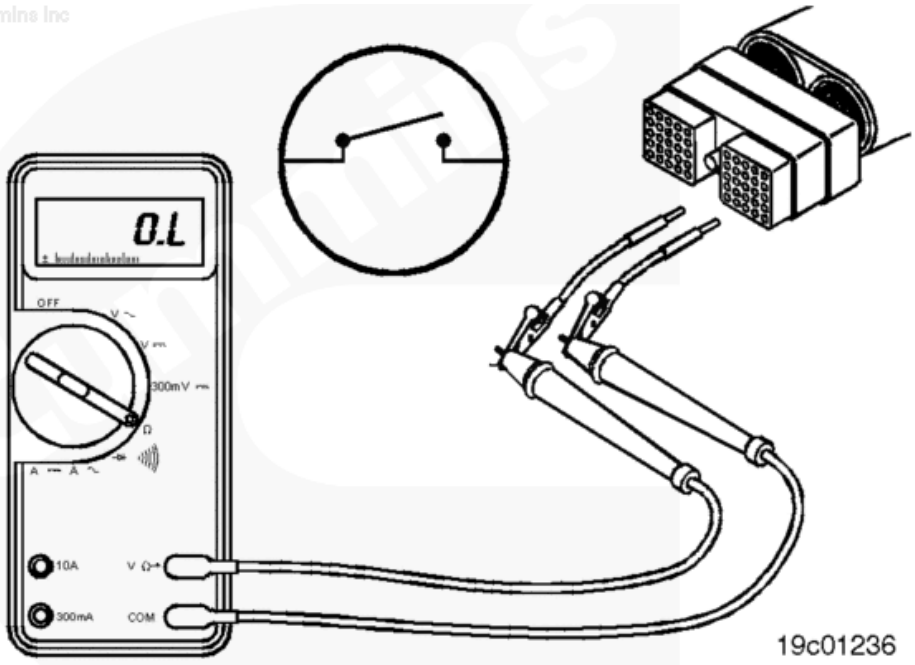
управлением в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление, когда включатель системы отбора мощности с дистанционным управлением находится в положении ВЫКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если величины сопротивления **не** соответствуют норме, убедитесь в правильности установки провода цепи "массы" и провода сигнальной цепи включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением на включателе. Если оба провода установлены правильно, проверьте провода на отсутствие короткого замыкания на "массу" (если ранее включатель системы отбора мощности с дистанционным управлением был признан исправным).		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами. Установите включатель системы отбора мощности с дистанционным управлением в положение ВЫКЛ. Вставьте щуп в контакт цепи "массы" включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Подсоедините щуп к другому выводу тестера и проверьте остальные контакты в разъеме. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите щуп с контакта цепи "массы" включателя системы отбора мощности с дистанционным управлением и вставьте его в контакт сигнальной цепи включателя в разъеме жгута проводов. При помощи другого щупа проверьте остальные контакты в разъеме.		

©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание цепи включателя на контакт, для которого цепь **не** разомкнута (если ранее включатель был признан исправным). Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

Подключите все электроприборы после завершения ремонта.

Last Modified: 30-май-2008

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-080 Включатель механизма отбора мощности с дистанционным управлением

Оглавление

Общая информация

Проверка сопротивления

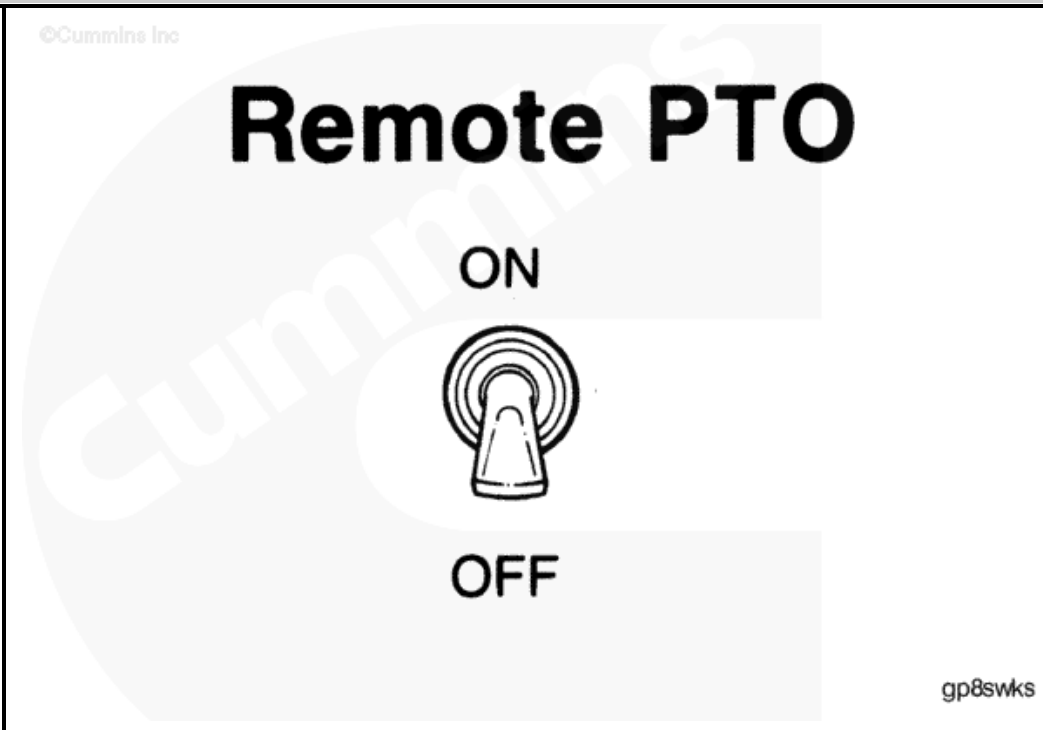
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

Общая информация

TOC

Включателем механизма отбора мощности с дистанционным управлением оборудуются транспортные средства, на которых управление механизмом отбора мощности должно быть удалено от органов управления водителя.

Цепь включателя механизма отбора мощности с дистанционным управлением состоит из сигнального

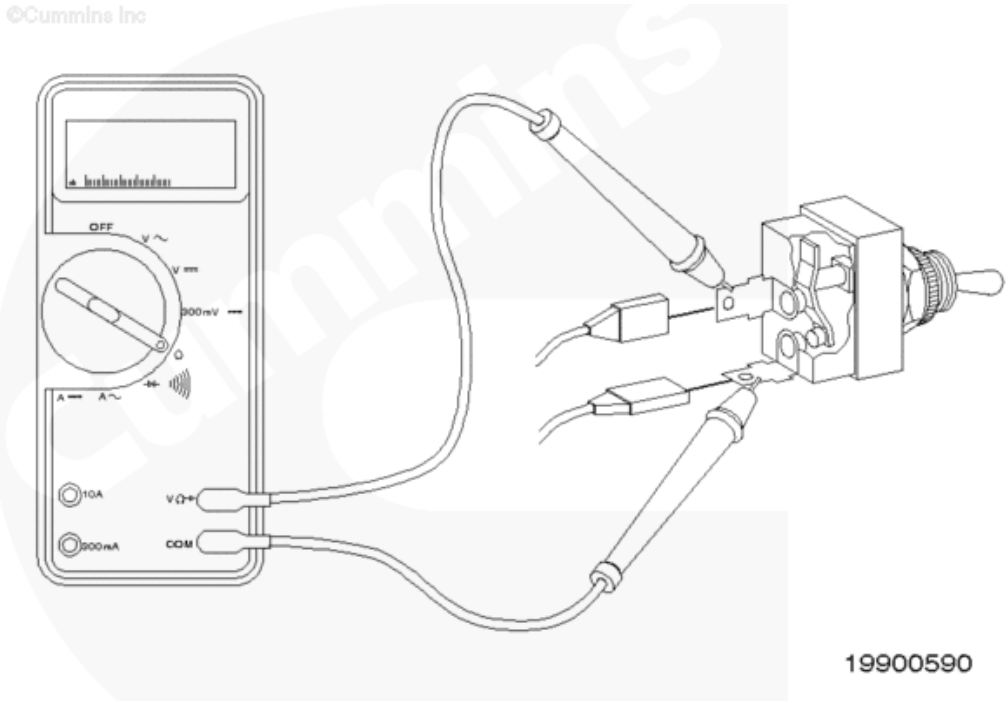


SMALL | MEDIUM | LARGE

провода и провода "массы" (общего провода) включателя.		

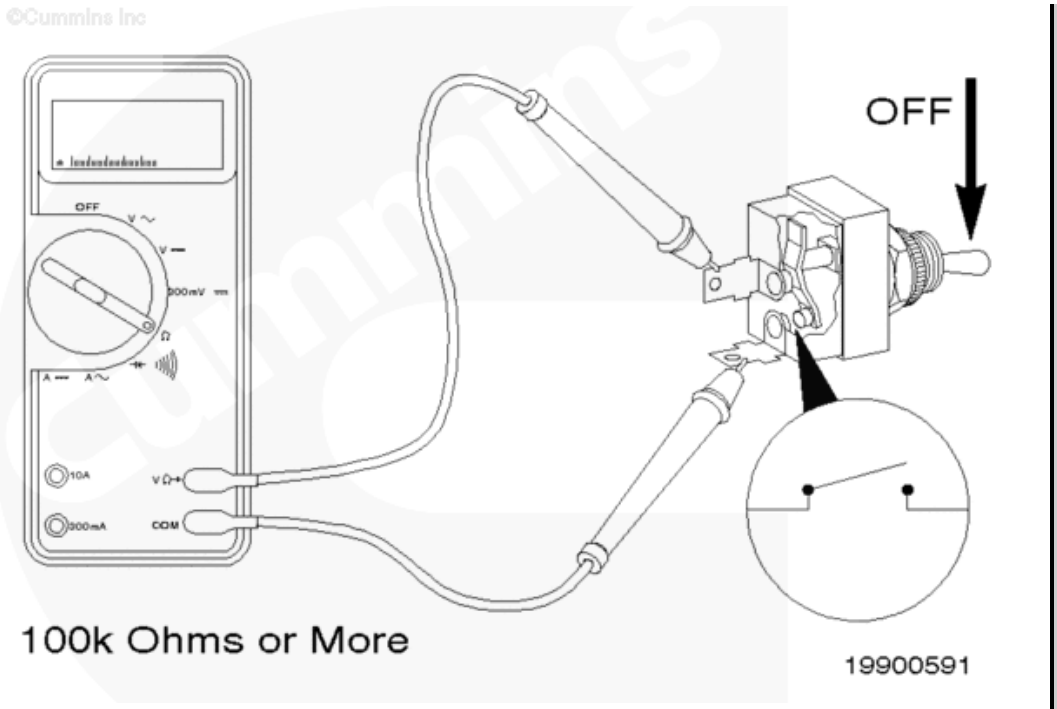
Проверка сопротивления

TOC

Определите место нахождения требуемого тумблера. Снимите, предварительно пометив, два разъема с контактов включателя. Прикоснитесь выводами тестера к клеммам включателя.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Измерьте сопротивление в положении ВЫКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель		

неисправен.

Замените переключатель. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

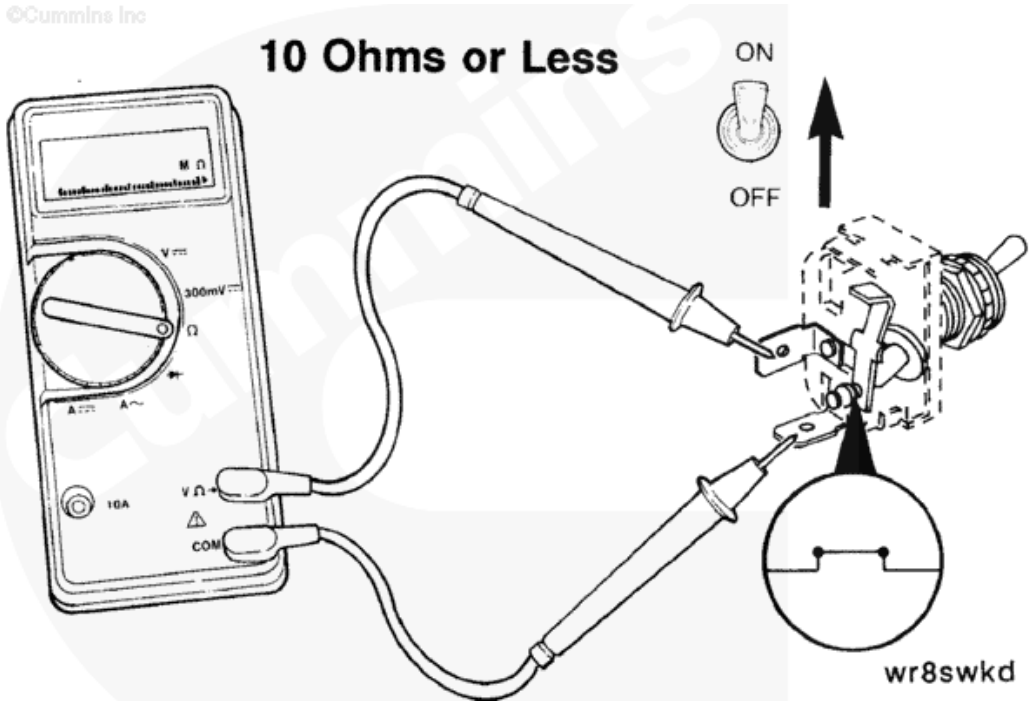


SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление в положении ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, переключатель неисправен.

Замените переключатель. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если сопротивление в норме, **обязательно** проверьте отсутствие

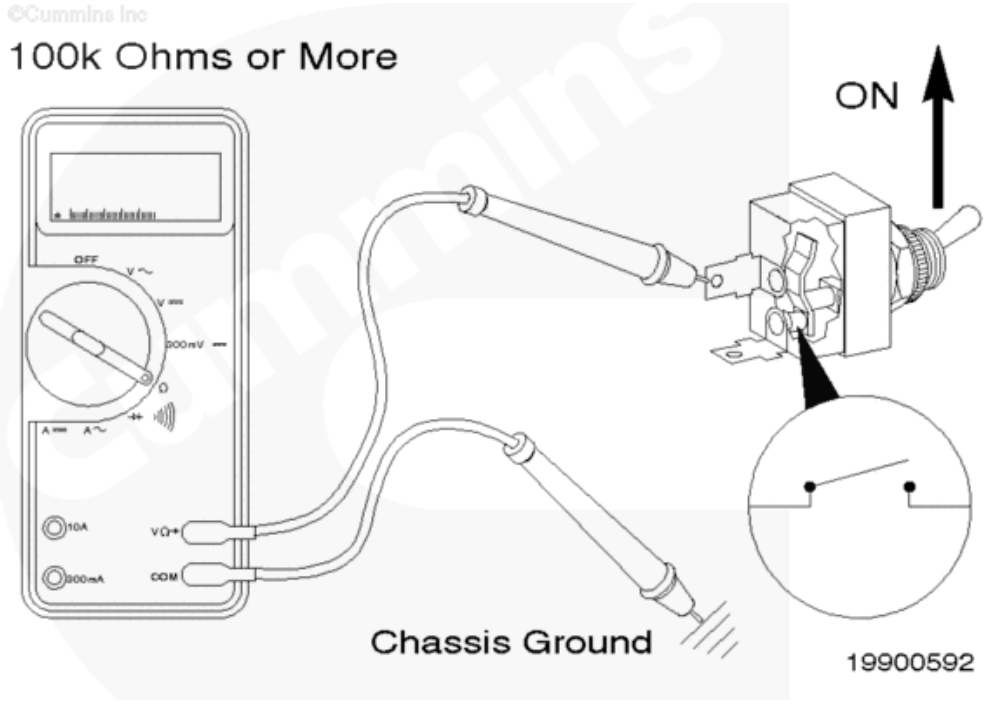


SMALL | MEDIUM | LARGE

короткого замыкания на "массу" у включателя.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме включателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Измерьте сопротивление в положении ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Замените переключатель. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если все предыдущие проверки показали исправность включателя, **обязательно** проверьте цепь на отсутствие обрыва, короткого		 SMALL | MEDIUM | LARGE

замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

Last Modified: 08-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-085 Датчик положения педали или рычага акселератора

Оглавление

Общая информация

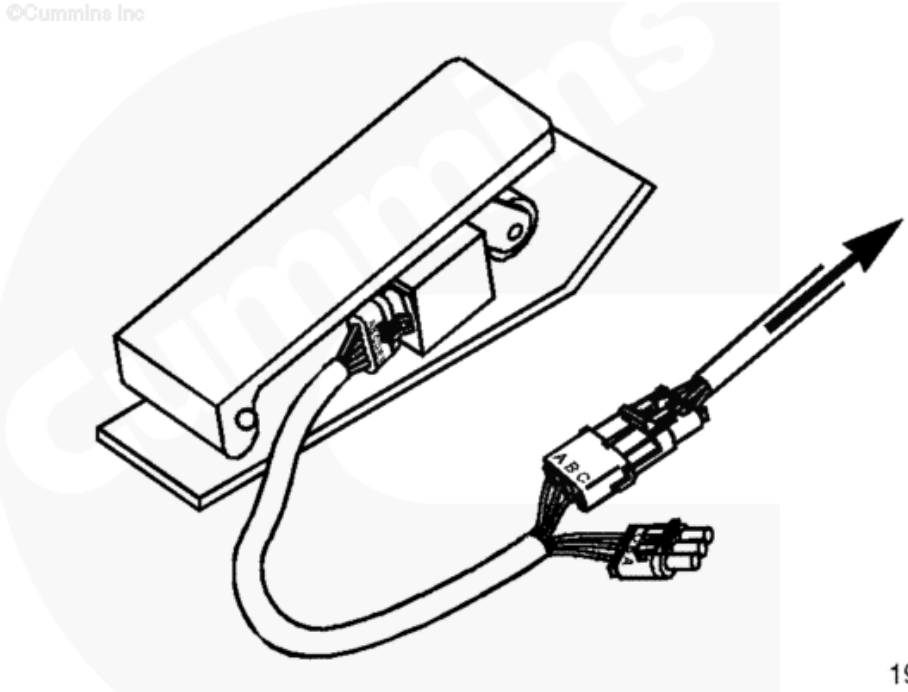
Проверка сопротивления

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

Общая информация

TOC

Датчик положения педали или рычага акселератора может быть разным для различного комплектного оборудования. Для диагностики неисправностей и ремонта используйте инструкцию изготовителя транспортного средства. В данном разделе описан порядок диагностики неисправностей и ремонта для одного типового датчика положения педали или рычага



SMALL | MEDIUM | LARGE

акселератора. Датчик положения педали или рычага акселератора направляет сигнал в модуль ECM при смещении оператором педали или рычага акселератора. Цепь датчика положения педали или рычага акселератора включает сам датчик, модуль ECM и провода цепи питания датчика (+5В), сигнальной цепи и цепи "массы".		

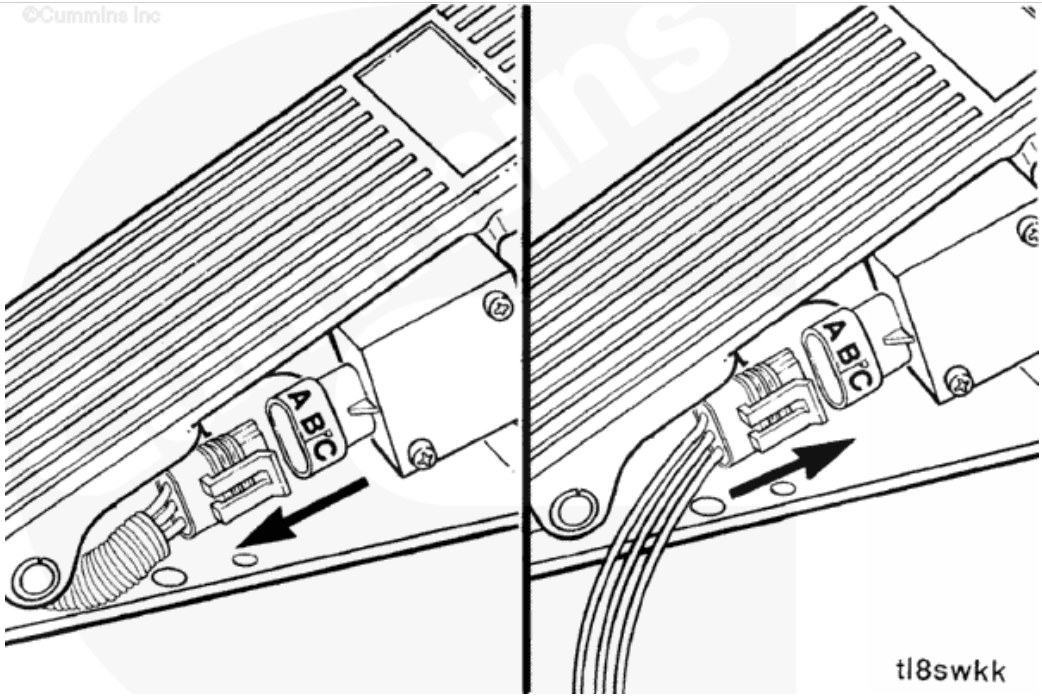
Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля исправности работы датчика положения акселератора. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе. Отсоедините		

разъем с 3 контактами от датчика положения акселератора.

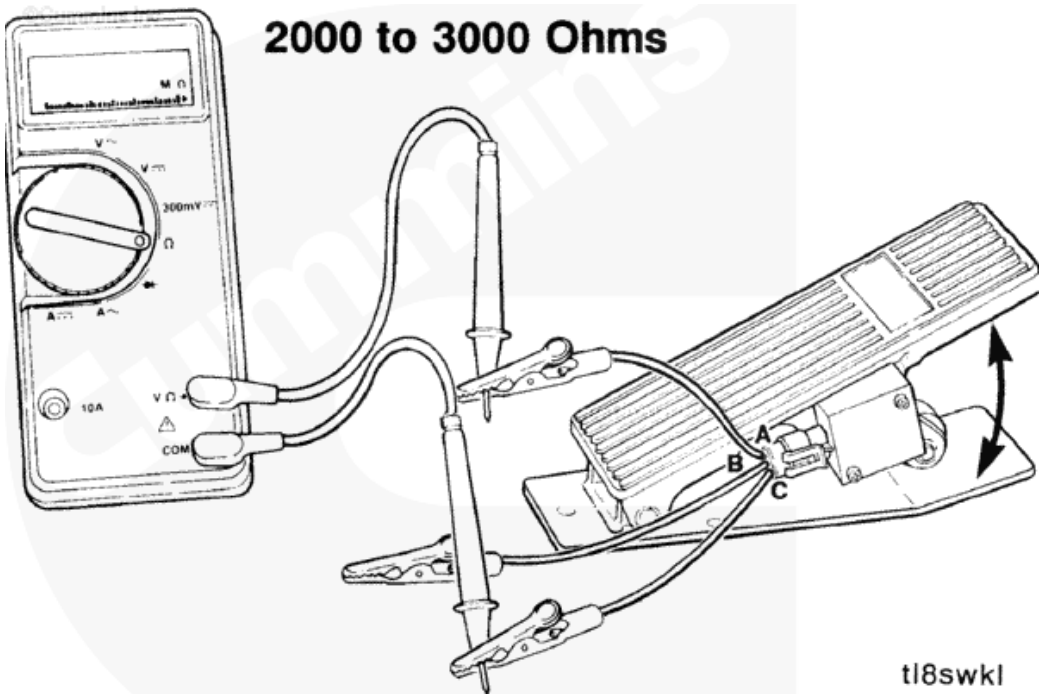
Подсоедините технологический разъем.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Подсоедините положительный щуп тестера к проводу, соединенному с цепью питания датчика положения педали или рычага акселератора (+5 В). Подсоедините отрицательный (-) вывод тестера к проводу, соединенному с цепью "массы" датчика.

Измерьте сопротивление. Показания тестера **должны** находиться в пределах 2000 - 3000 Ом для положений, соответствующих



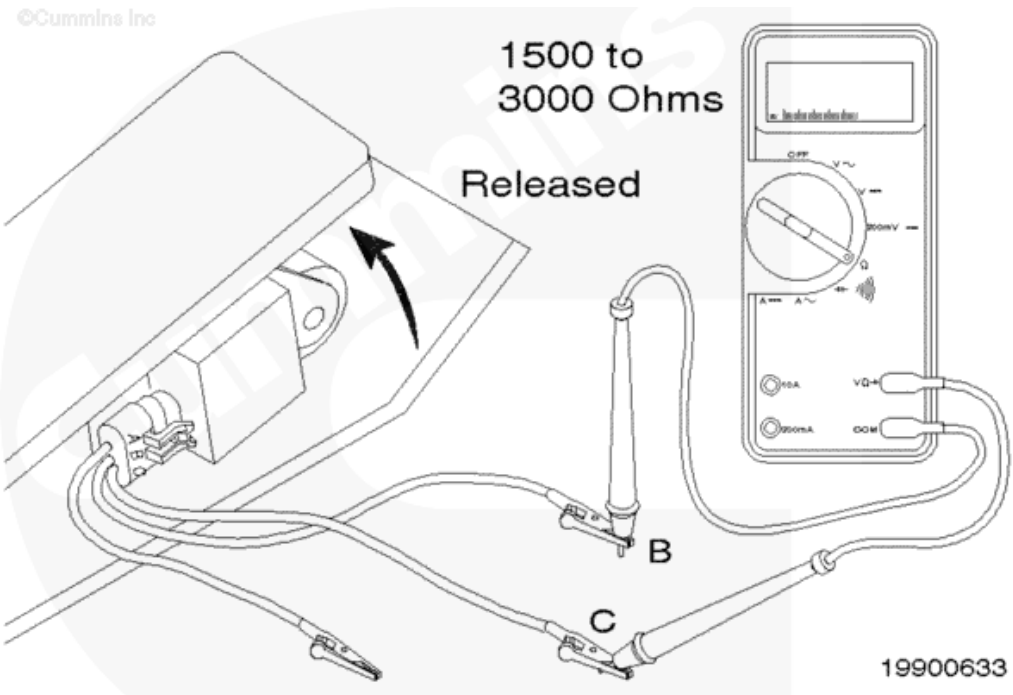
SMALL | MEDIUM | LARGE

холостому ходу и максимальной подаче топлива.

Если сопротивление **не** соответствует норме, датчик положения акселератора неисправен. Замените датчик положения акселератора. Порядок работы описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Снимите щуп тестера с провода, соединенного с цепью питания датчика положения педали или рычага акселератора (+5 В), и подсоедините его к проводу, соединенному с сигнальной цепью датчика.

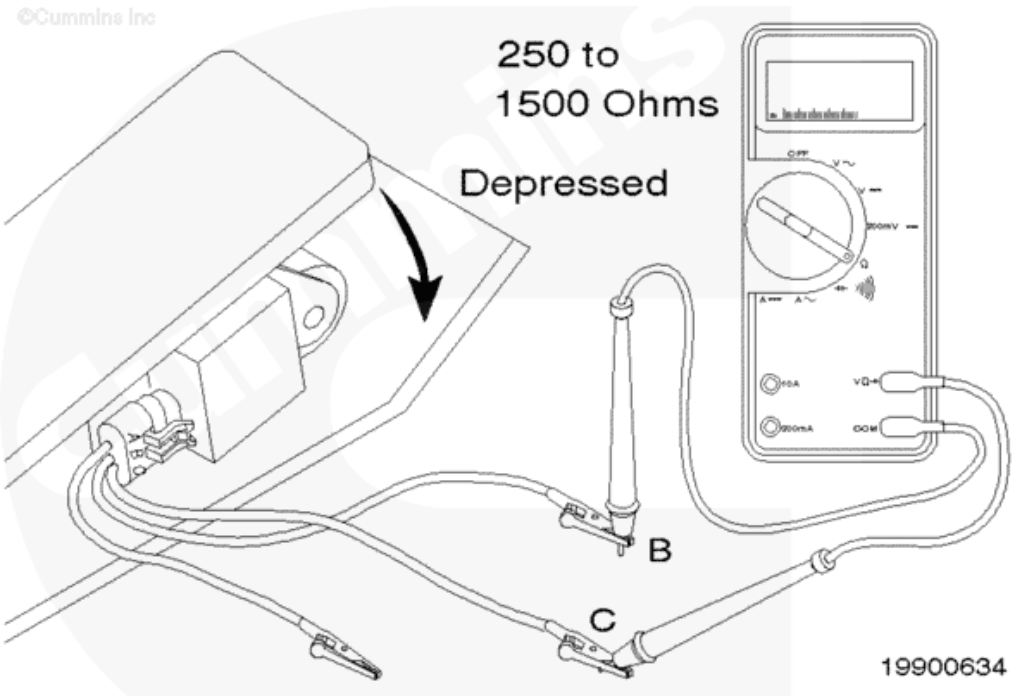
Когда акселератор находится в положении холостого хода, измерьте сопротивление. Показания тестера **должны** составлять 1500 - 3000 Ом.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Нажмите на акселератор (положение

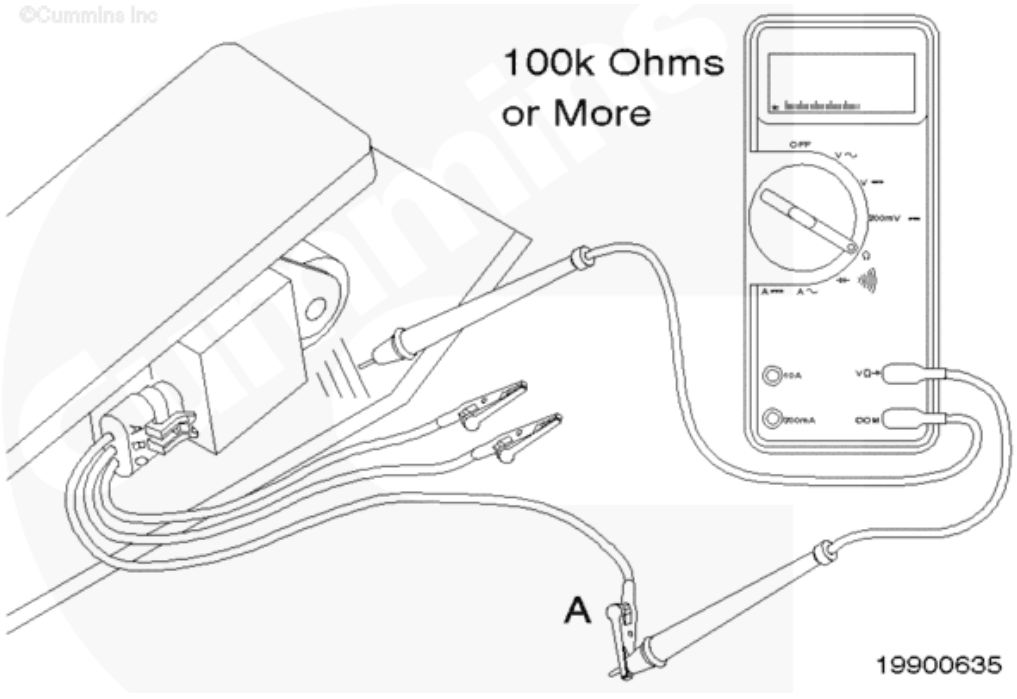
максимальной подачи топлива) и измерьте сопротивление. Показания тестера **должны** составлять 250 - 1500 Ом. Эта величина **должна** быть ниже не менее чем на 1000 Ом величины сопротивления, измеренной при выполнении предыдущей проверки, которая находилась в пределах 1500 - 3000 Ом. Если сопротивление, измеренное при выполнении 2 предыдущих проверок, **не** соответствует норме, датчик положения акселератора неисправен. Замените датчик положения акселератора в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства. Если измеренные величины сопротивления в норме, **обязательно** проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу" у датчика положения акселератора.



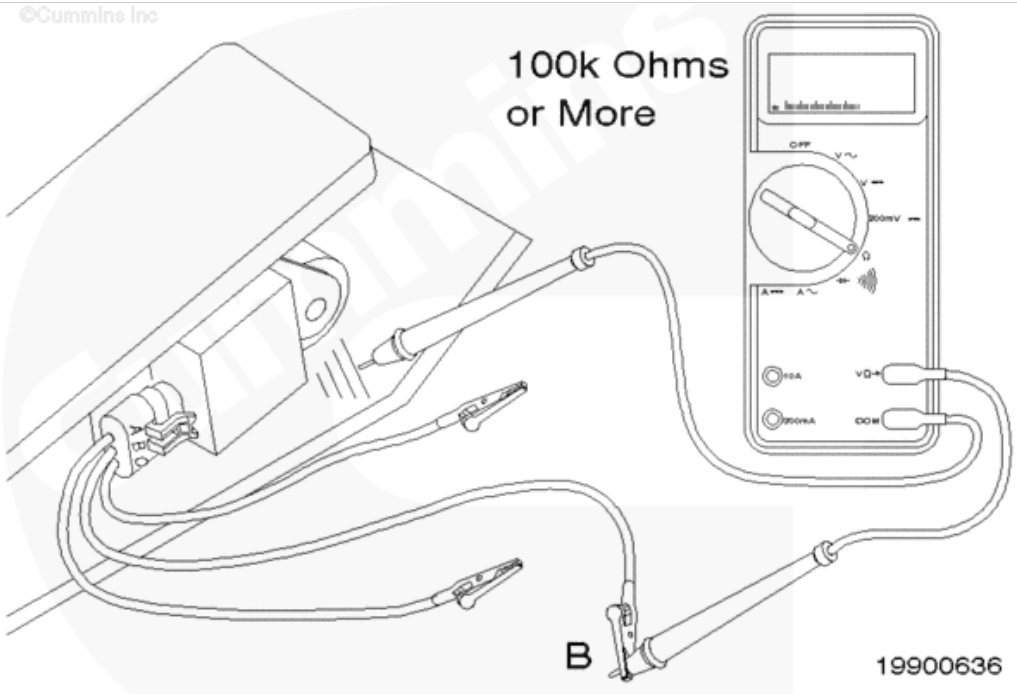
SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Подсоедините положительный вывод тестера к проводу, соединенному с цепью "массы" датчика положения педали или рычага акселератора. Прикоснитесь отрицательным щупом тестера к "массе" шасси и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите положительный вывод тестера с провода, соединенного с цепью "массы" датчика положения педали или рычага акселератора, и подсоедините его к проводу, соединенному с сигнальной цепью датчика. Измерьте сопротивление.		

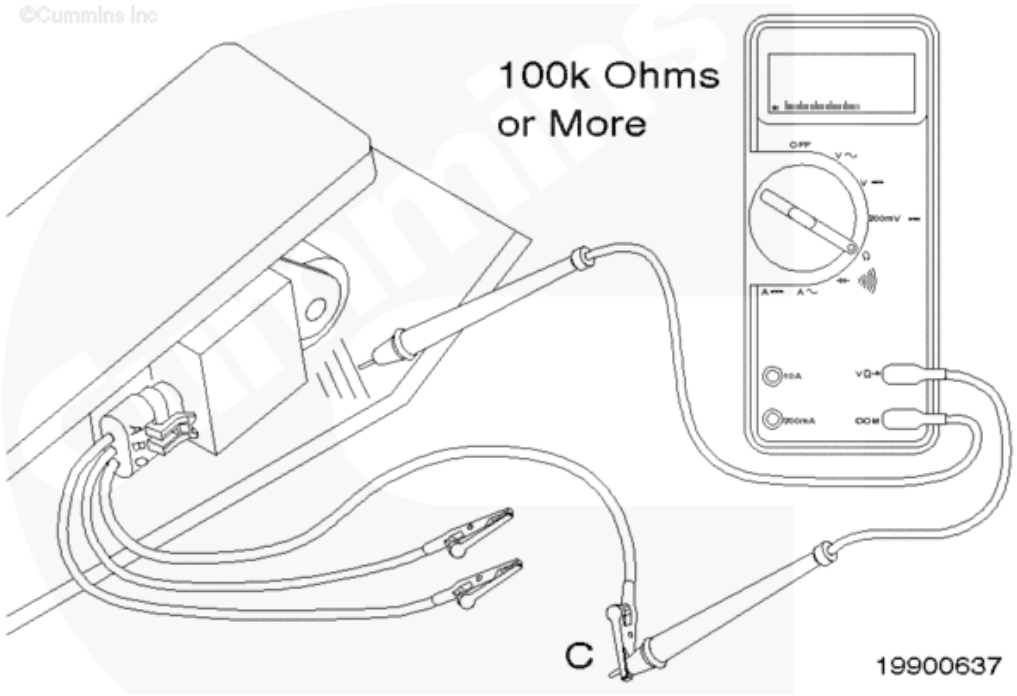
Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).



SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите положительный щуп тестера с провода, соединенного с сигнальной цепью датчика положения педали или рычага акселератора, и подсоедините его к проводу, соединенному с цепью питания датчика (+5 В). Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если сопротивление, измеренное при выполнении предыдущей проверке, **не**



SMALL | MEDIUM | LARGE

соответствует норме, датчик положения акселератора неисправен. Замените датчик положения акселератора в соответствии с инструкциями производителя транспортного средства. Если датчик положения акселератора прошел все предыдущие проверки, подсоедините его к жгуту проводов. **Обязательно** проверьте цепь датчика положения акселератора.		

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-088 Датчик положения педали тормоза

Оглавление

Общая информация

Снятие
Установка
Проверка сопротивления

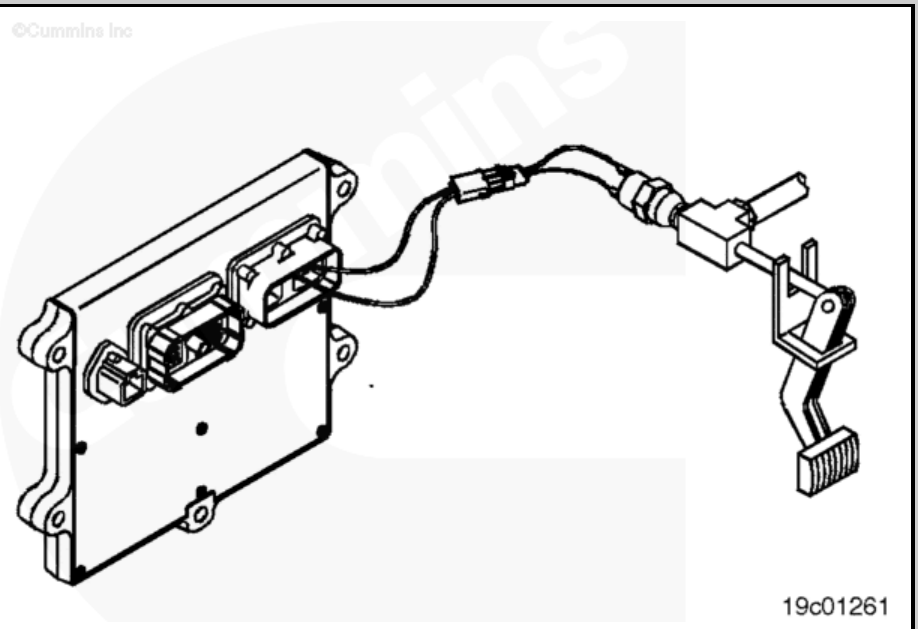
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

Общая информация

TOC

ВНИМАНИЕ

При диагностике неисправностей цепи датчика давления в тормозной системе убедитесь в правильности определения типа датчика. Вместо датчика давления в тормозной магистрали, используемого в системе Signature, часто ошибочно используют датчик, не предназначенный для этой системы.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Датчик положения педали тормоза определяет положение педали рабочего тормоза. Некоторые функции, например системы круиз-контроля и отбора мощности, реагируют на состояние датчика положения педали тормоза и отключаются при нажатии педали тормоза. Цепь состоит из нормально замкнутого датчика и входящих в жгут комплектного оборудования провода "массы" и сигнального провода. Датчик положения педали тормоза

устанавливается в контуре низкого давления пневматической тормозной системы транспортного средства. При нажатии педали тормоза транспортного средства нормально замкнутый датчик размыкается и запрещает работу системы круиз-контроля.

Снятие

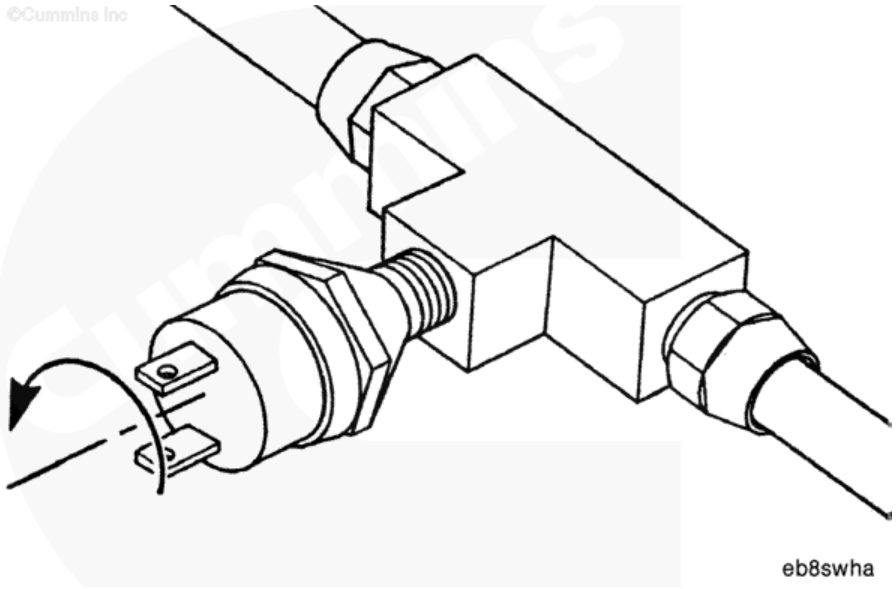
TOC

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во избежание получения травм или гибели людей не используйте тормоз транспортного средства, когда датчик снят с фитинга тормозной магистрали.

Отсоедините жгут проводов комплектного оборудования от датчика положения педали тормоза.

Снимите датчик положения педали тормоза с фитинга.

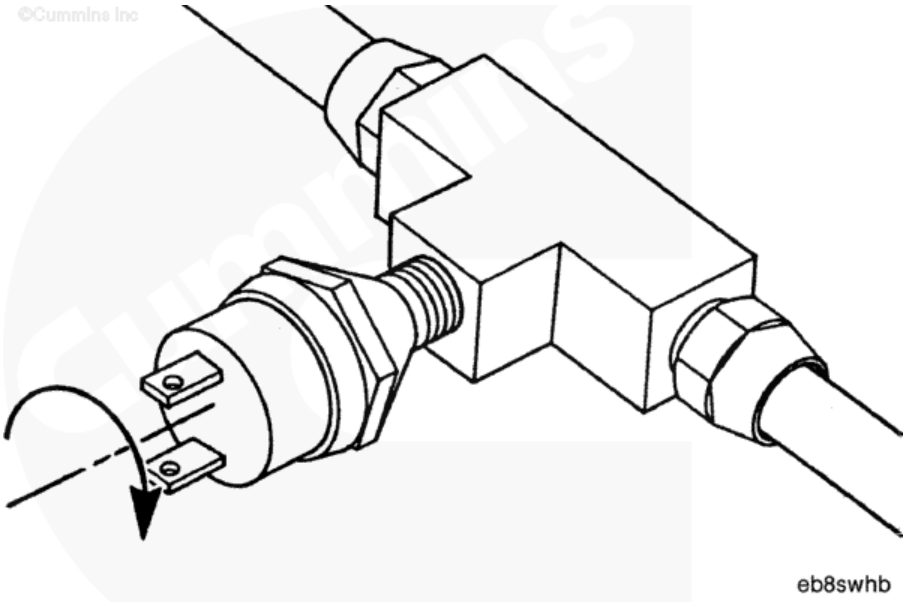


SMALL | MEDIUM | LARGE

Установка

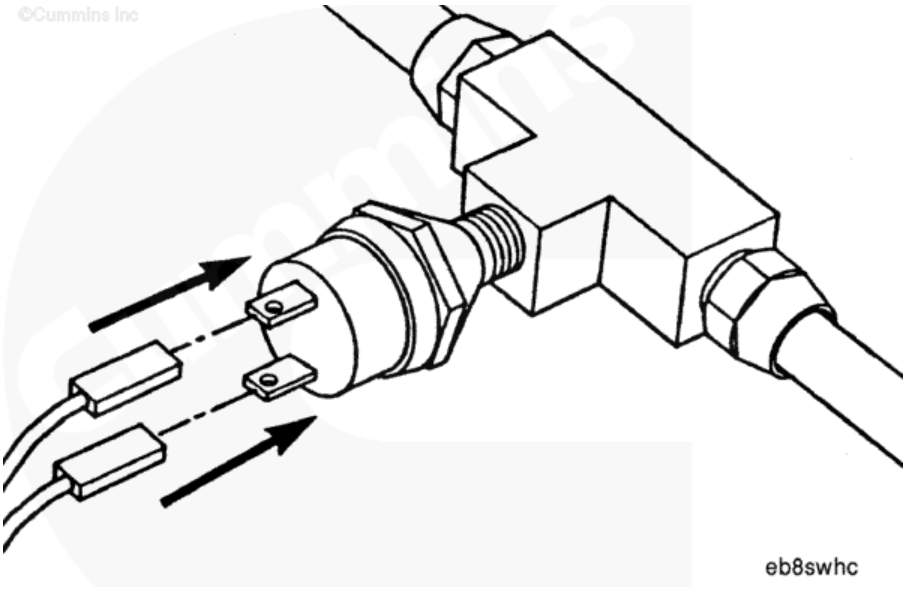
TOC

Установите в фитинг новый датчик положения педали тормоза в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Подсоедините два разъема проводов к датчику положения педали тормоза.



SMALL | MEDIUM | LARGE

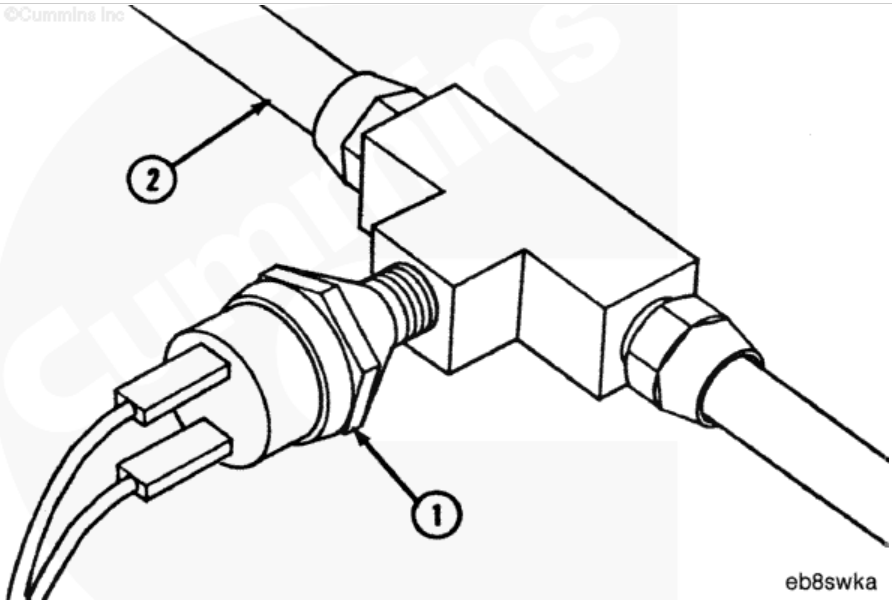
Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы датчика положения

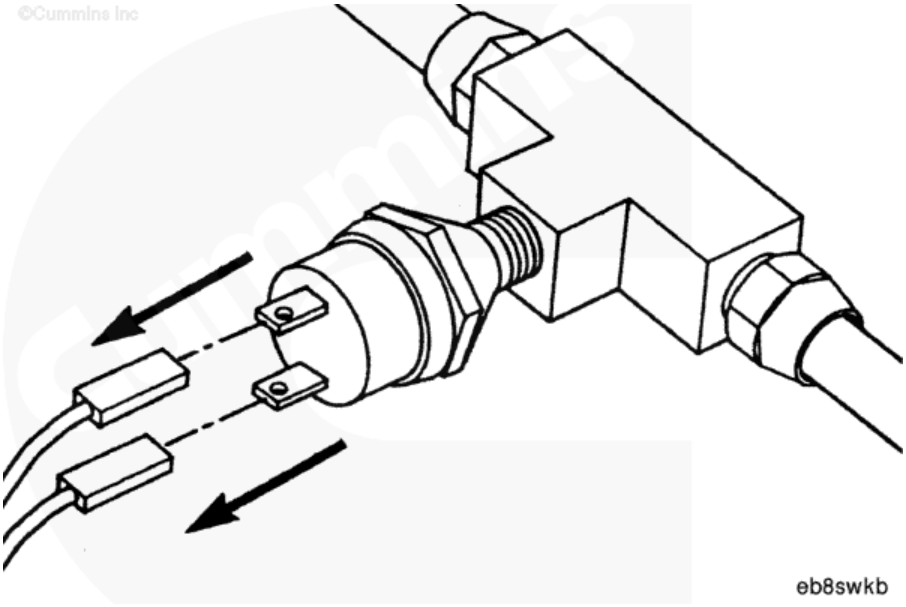
педали тормоза. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

Датчик положения педали тормоза (1) расположен на тормозной магистрали транспортного средства (2). Местоположение зависит от процедур установки комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините два разъема проводов от датчика положения педали тормоза.

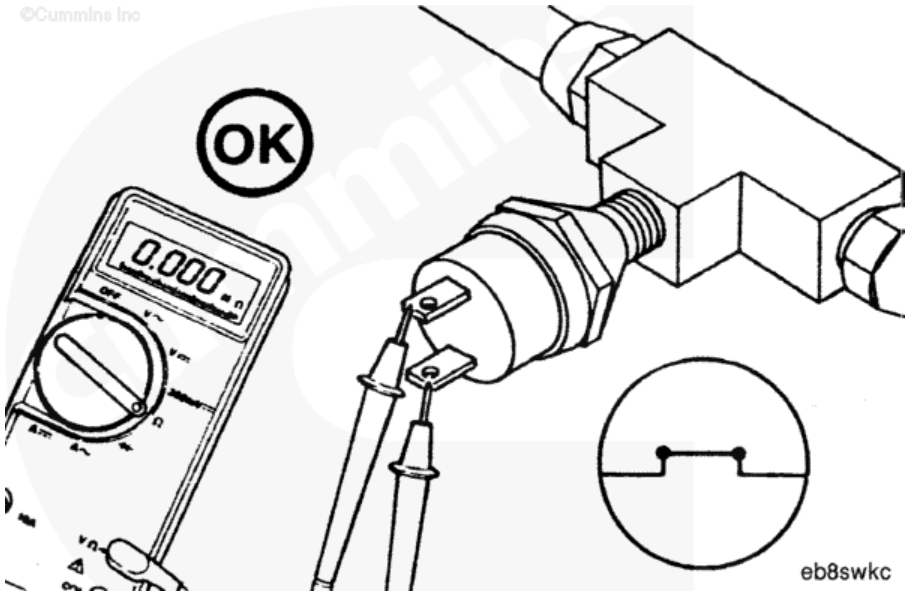


SMALL | MEDIUM | LARGE

Подсоедините выводы тестера к клеммам датчика положения педали тормоза.

Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда педаль тормоза **не** нажата. Если цепь **не** замкнута, замените датчик положения педали тормоза.



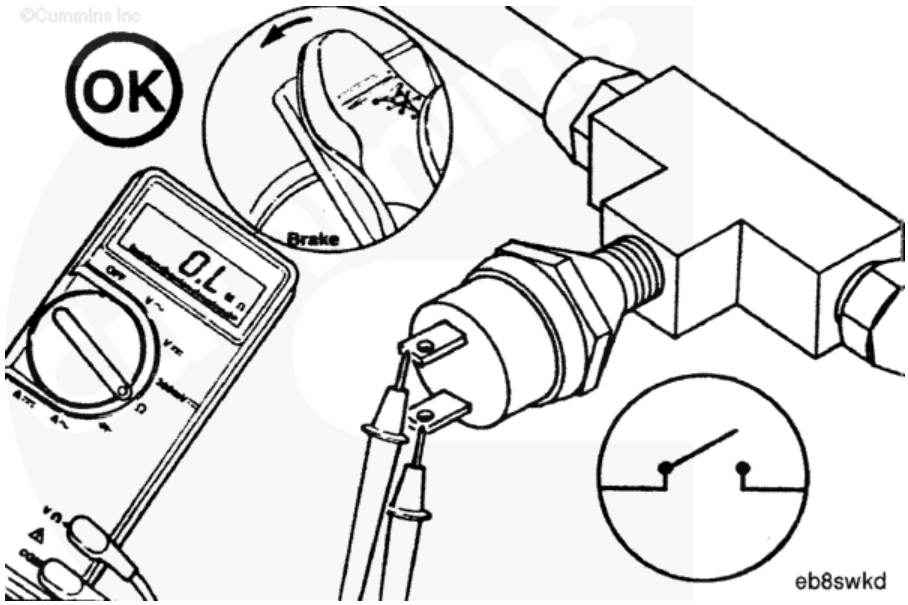
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

В пневмосистеме транспортного средства должно быть давление воздуха, достаточное для включения тормоза.

Нажмите педаль тормоза транспортного средства. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) при нажатой педали тормоза. Если цепь **не** разомкнута, замените датчик положения педали тормоза.

Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить датчик на отсутствие короткого замыкания на "массу".

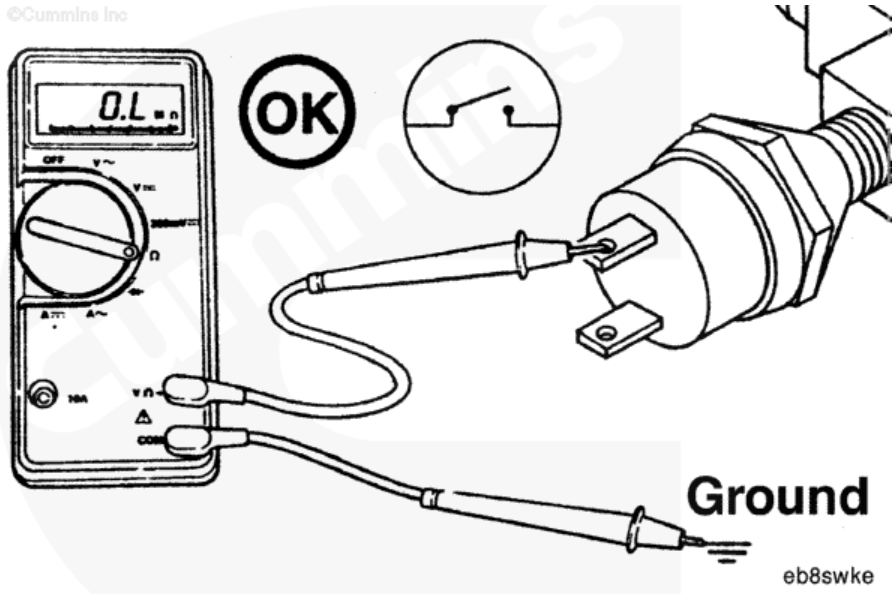


SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной из клемм датчика положения

педали тормоза. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) при отпущенной педали тормоза. Если цепь **не** разомкнута, замените датчик положения педали тормоза. Если датчик положения педали тормоза прошел все предыдущие проверки, подсоедините его к жгуту проводов. Цепь датчика положения педали тормоза **должна** быть проверена.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-089 Цепь датчика положения педали тормоза

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

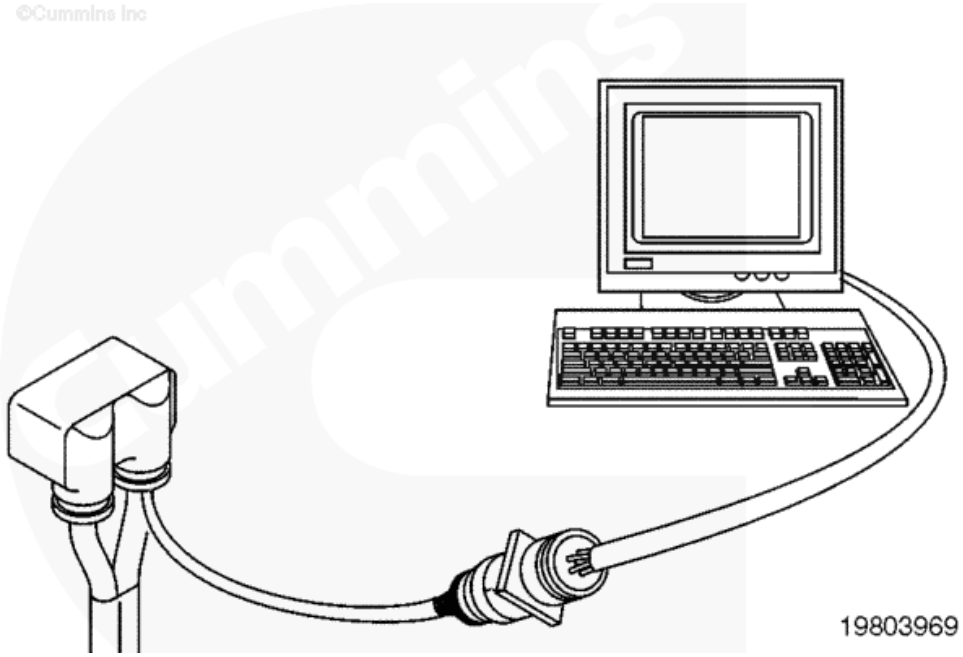
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы датчика положения педали тормоза. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

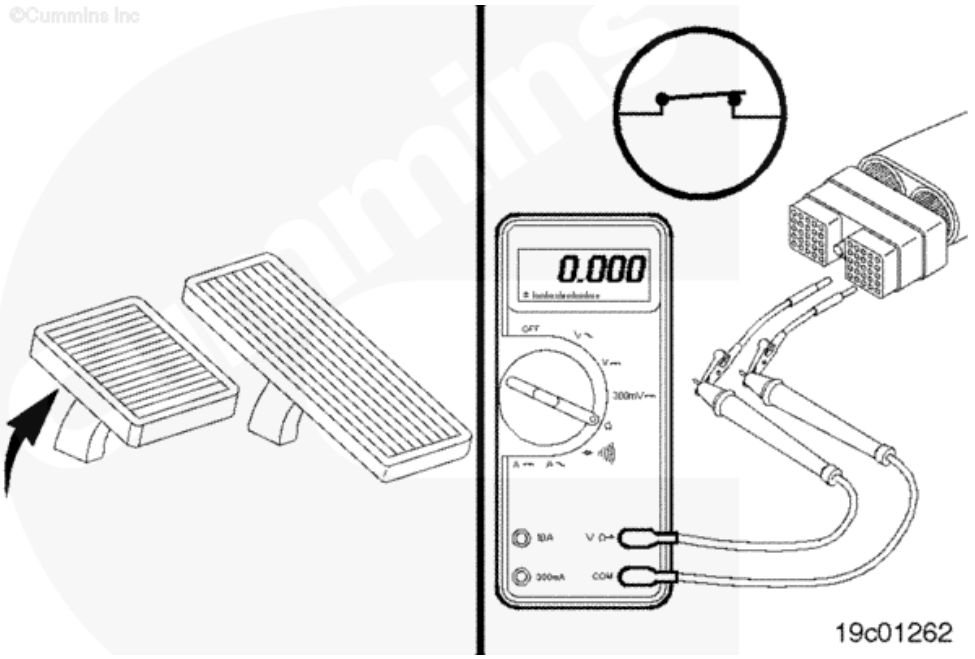


SMALL | MEDIUM | LARGE

Убедитесь в том, что датчик положения педали тормоза подключен к цепи.

Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика положения педали тормоза в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Подсоедините щуп к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт цепи "массы" датчика в разъеме и подсоедините его к другому выводу тестера.

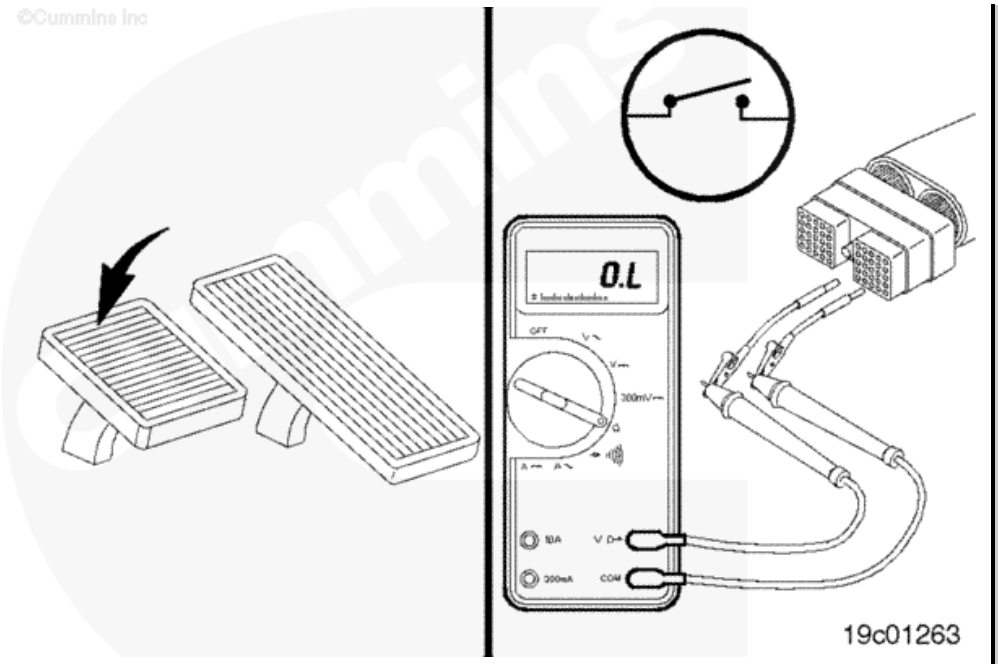
Настройте тестер на измерение сопротивления. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута), когда педаль тормоза **не** нажата. Если цепь **не** замкнута, жгут проводов комплектного оборудования неисправен (если ранее датчик положения педали тормоза был признан исправным).



SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

В пневмосистеме транспортного средства должно быть давление воздуха, достаточное для включения тормоза.

Нажмите педаль тормоза транспортного средства и повторите измерение сопротивления. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, жгут проводов комплектного оборудования неисправен (если ранее датчик положения педали тормоза был признан исправным). Если измеренные величины правильны, цепь **необходимо** дополнительно проверить проверьте на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

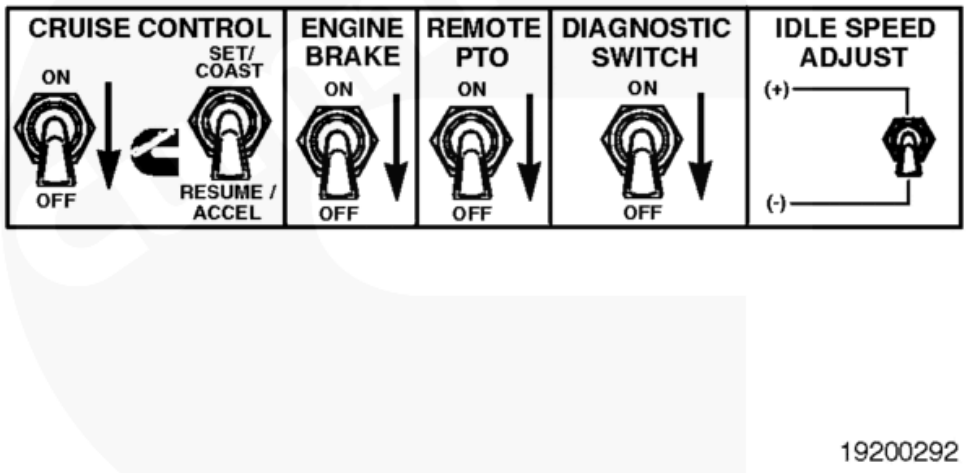
Для изоляции цепей датчика положения педали тормоза при проверке		

отсутствия короткого замыкания на "массу" установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Отсоедините жгут проводов комплектного оборудования от датчика положения педали тормоза.

Включите рабочие тормоза ручным краном тормозов прицепа.

Отсоедините датчик положения педали сцепления, датчик положения педали акселератора и датчик проверки холостого хода.



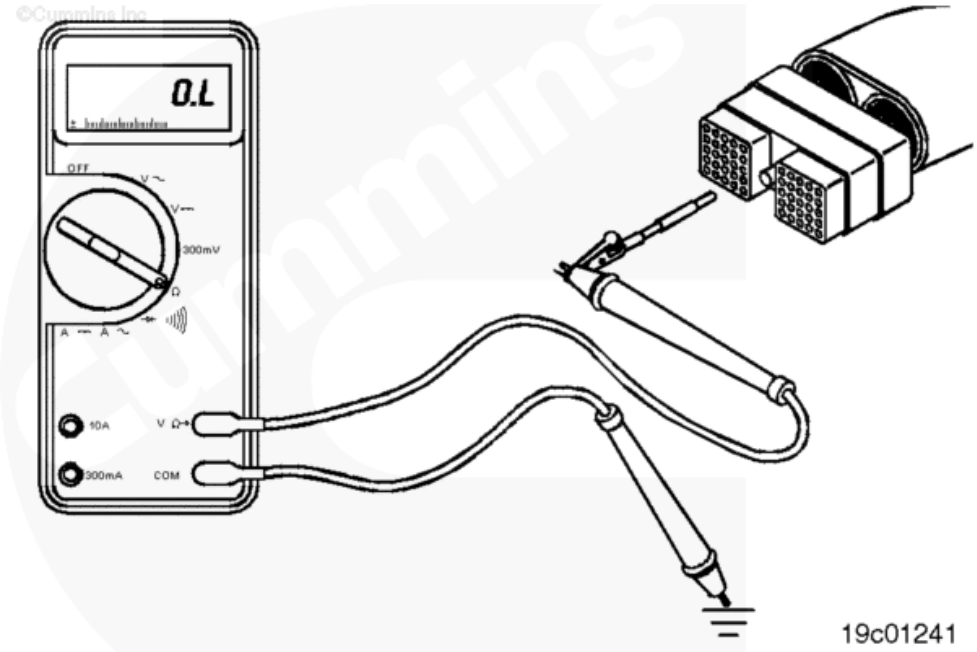
SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика положения педали тормоза в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Подсоедините щуп к выводу тестера. Снимите зажим с другого вывода тестера и прикоснитесь выводом к "массе" блока цилиндров.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).







SMALL | MEDIUM | LARGE

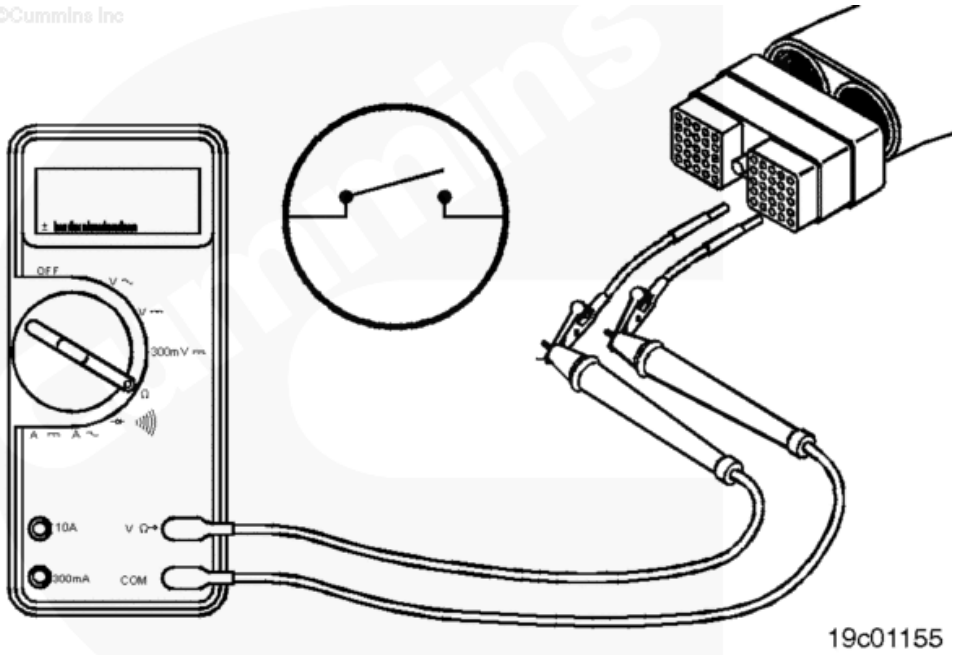
Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепи сигнального провода датчика положения педали тормоза (если ранее датчик положения педали тормоза был признан исправным). Отремонтируйте или замените провод, подсоединенный к контакту сигнальной цепи датчика положения педали тормоза в жгуте проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Измерьте сопротивление.		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

Изолируйте цепь датчика положения педали тормоза, отсоединив разъем датчика положения педали тормоза и разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика положения педали тормоза в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Вставьте другой		

©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

щуп в контакт цепи "массы" датчика в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Подсоедините зажимы к выводам тестера. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

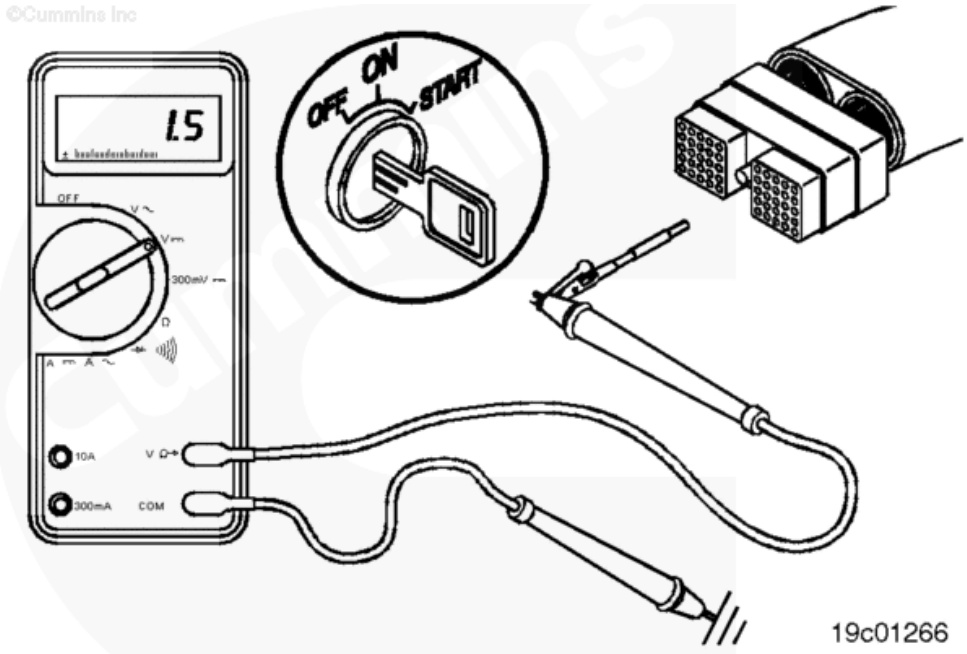
Снимите щуп с контакта цепи "массы" датчика и проверьте остальные контакты в разъеме. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) для всех контактов. Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи датчика положения педали тормоза, и контактом, для которого цепь **не** разомкнута.

Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в

соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Отсоедините датчик положения педали тормоза от жгута проводов комплектного оборудования. Отсоедините жгут проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика положения педали тормоза и подсоедините его к положительному выводу тестера. Снимите щуп с отрицательного вывода тестера и прикоснитесь выводом к "массе" блока цилиндров. Измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В. **ПРИМЕЧАНИЕ: Провод цепи питания в жгуте проводов комплектного оборудования - это любой провод, находящийся под напряжением.** Если напряжение превышает 1,5 В постоянного тока, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным		 SMALL | MEDIUM | LARGE

с контактом сигнальной цепи датчика положения педали тормоза, и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-090 Цифровой вход датчика скорости транспортного средства

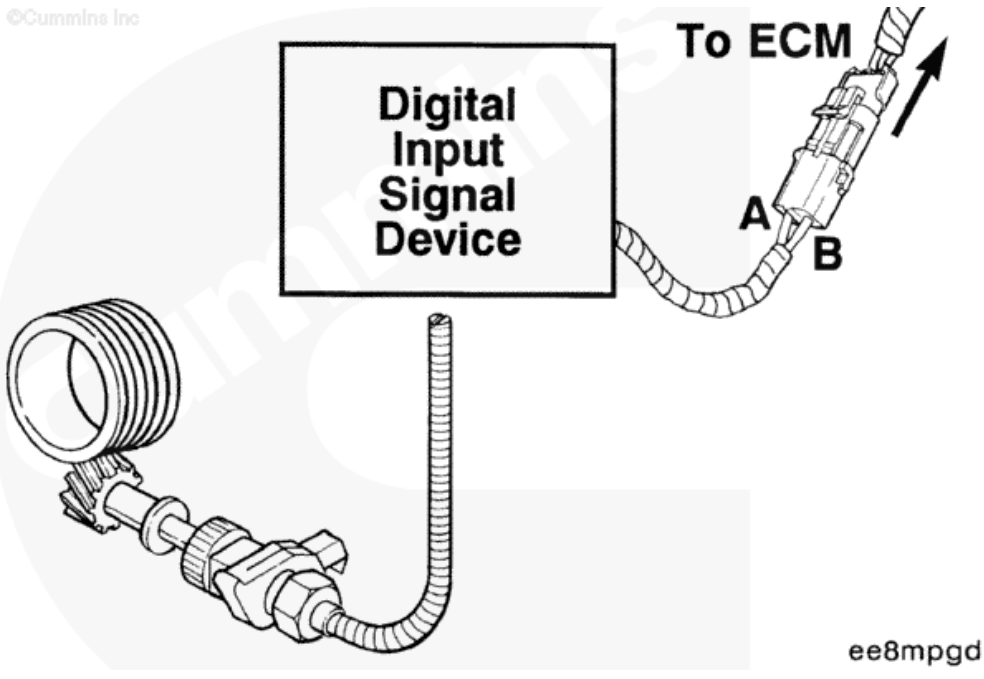
Оглавление

Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

Общая информация

TOC

Устройство с входом для цифрового сигнала является дополнительным узлом в составе комплектного оборудования. Оно преобразует сигнальные импульсы в сигнал постоянного тока. Этот узел расположен вблизи коробки передач или в кабине транспортного средства. Импульсы напряжения постоянного тока затем подаются на модуль ECM. На их основе вычисляется скорость в милях в час.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Цепь цифрового датчика скорости

транспортного средства состоит из датчика скорости, провода цепи питания (+5 В), сигнального провода и провода "массы" датчика.

SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если блок формирования сигнала, входящий в комплектное оборудование, имеет внутреннее соединение с "массой", то провод отрицательного сигнала (-) датчика скорости транспортного средства не следует соединять с модулем ECM. При таком соединении возникает петля контура "массы", создающая нежелательные электрические помехи в системе. В этом случае необходим только провод цепи питания (+5 В) цифрового датчика скорости

SMALL | MEDIUM | LARGE

транспортного средства.

Проверка сопротивления

TOC

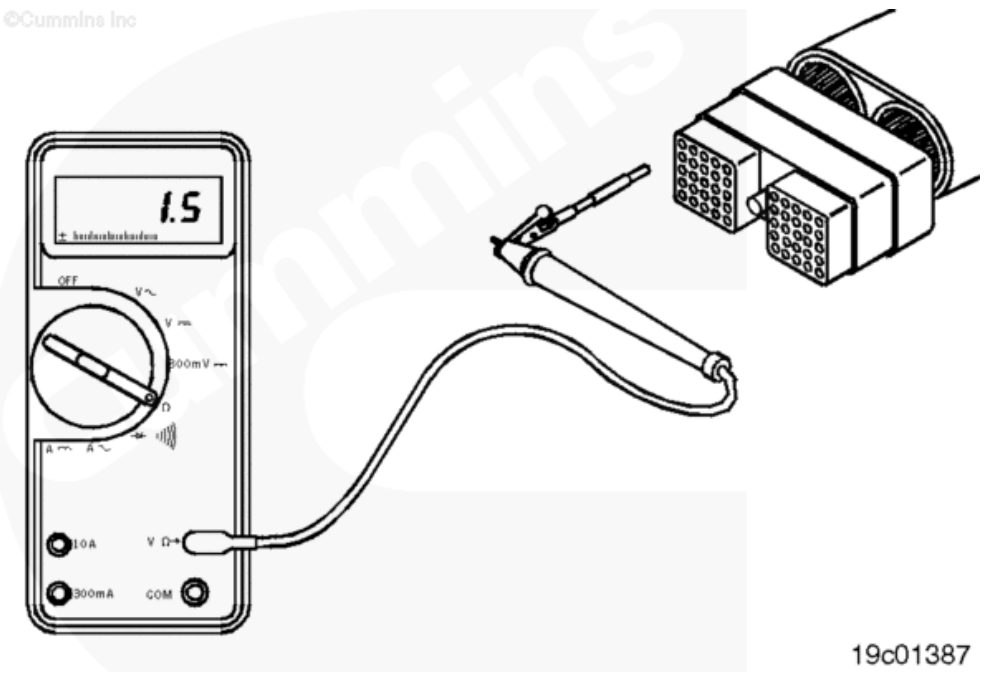
ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от разъема модуля ECM.

Отсоедините цифровой датчик скорости транспортного средства от жгута проводов комплектного оборудования.

Вставьте щуп в контакт цепи питания (+5 В) цифрового датчика скорости транспортного средства в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера.



SMALL | MEDIUM | LARGE

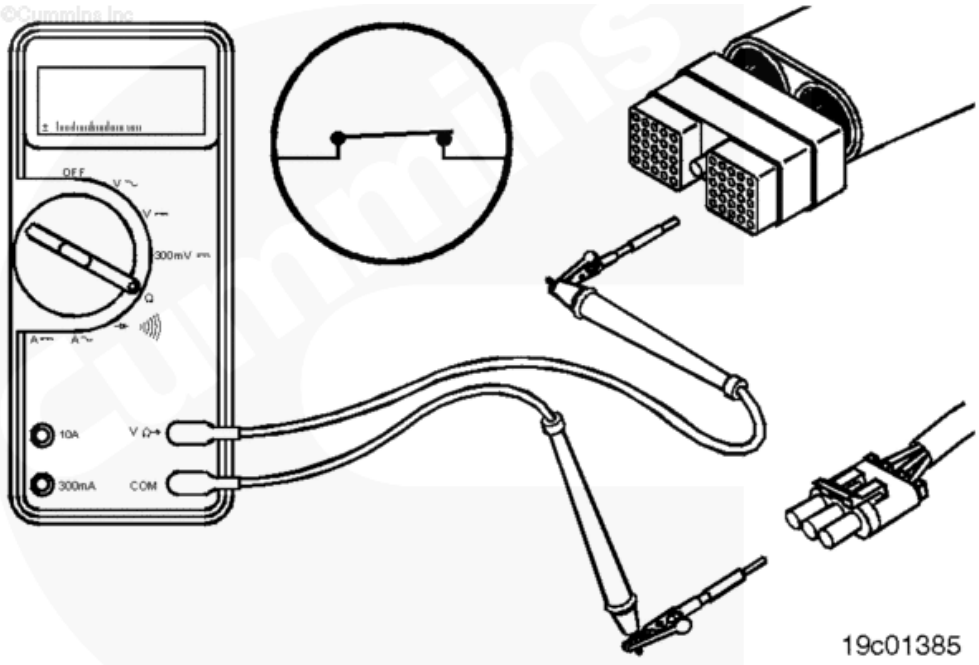
Вставьте другой щуп в контакт цепи питания (+5 В) цифрового датчика скорости

транспортного средства в разъеме датчика скорости транспортного средства и подключите зажим к другому выводу тестера. Настройте тестер на измерение сопротивления. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, присутствует обрыв цепи. Отремонтируйте или замените провод в жгуте проводов комплектного оборудования, соединенный с контактом цепи питания (+5 В) цифрового датчика скорости транспортного средства, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

Снимите щуп с контакта цепи питания (+5 В) датчика скорости транспортного средства и вставьте его в контакт сигнальной цепи цифрового датчика скорости транспортного средства в разъеме жгута проводов комплектного



SMALL | MEDIUM | LARGE

оборудования. Снимите щуп тестера с контакта цепи питания +5 В цифрового датчика скорости транспортного средства в разъеме датчика и подключите его к контакту сигнальной цепи в разъеме датчика. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, присутствует обрыв цепи. Отремонтируйте или замените провод в жгуте проводов комплектного оборудования, соединенный с контактом сигнальной цепи датчика скорости транспортного средства, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

Снимите щуп с контакта сигнальной цепи цифрового датчика скорости транспортного средства и вставьте его в контакт цепи "массы" датчика в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Снимите щуп тестера с контакта сигнальной цифрового датчика скорости транспортного средства в разъеме датчика и

подключите его к контакту цепи "массы" датчика в разъеме датчика. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, присутствует обрыв цепи. Отремонтируйте или замените провод в жгуте проводов комплектного оборудования, соединенный с контактом цепи "массы" датчика скорости транспортного средства, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. Если измеренные величины правильны, цепь **необходимо** дополнительно проверить на отсутствие короткого замыкания на "массу" и между контактами.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу".

TOC

Отсоедините датчик скорости транспортного средства от жгута проводов комплектного		

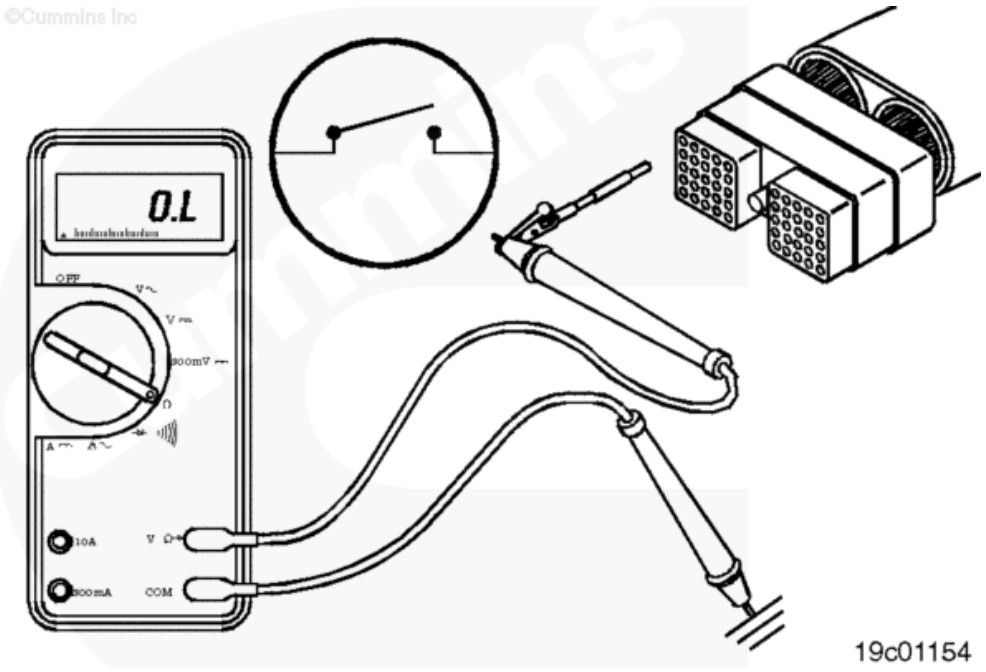
оборудования. Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

Вставьте щуп в контакт цепи "массы" цифрового датчика скорости транспортного средства в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Снимите щуп с контакта цепи "массы" датчика скорости транспортного средства и вставьте его в контакт цепи питания +5 В датчика в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм



SMALL | MEDIUM | LARGE

(цепь разомкнута). Снимите щуп с контакта цепи питания +5 В цифрового датчика скорости транспортного средства и вставьте его в контакт сигнальной цепи датчика в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута при какой-либо из проверок, имеется короткое замыкание на "массу" в цепи цифрового датчика скорости транспортного средства в жгуте проводов комплектного оборудования. Отремонтируйте провода с коротким замыканием в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

Отсоедините датчик скорости транспортного средства от жгута проводов комплектного оборудования.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от разъема модуля ECM.

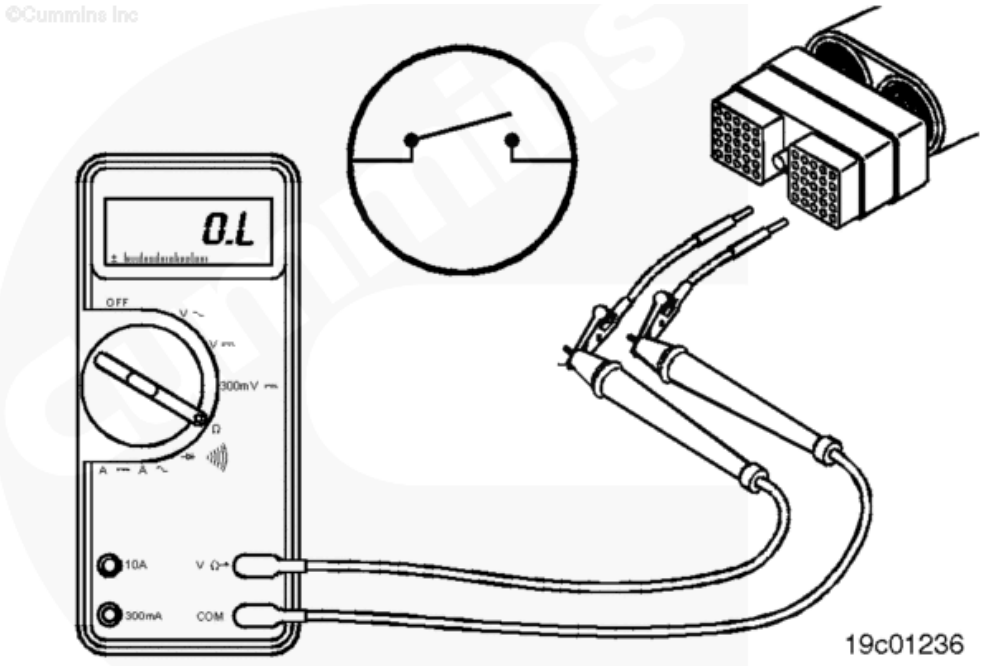
Вставьте один щуп в контакт цепи питания (+5 В) цифрового датчика скорости транспортного средства в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Подсоедините другой щуп к другому выводу тестера и проверьте все контакты в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) для всех контактов.

Снимите щуп с контакта цепи питания +5 В цифрового датчика скорости транспортного средства и вставьте его в контакт цепи "массы" датчика.

При помощи другого щупа проверьте все контакты в разъеме. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь



SMALL | MEDIUM | LARGE

разомкнута). Снимите щуп с контакта цепи "массы" цифрового датчика скорости транспортного средства и вставьте его в контакт сигнальной цепи датчика. При помощи другого щупа проверьте все контакты в разъеме. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если при проверке какого-либо контакта цепь **не** разомкнута, отремонтируйте провода с коротким замыканием в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства. **ПРИМЕЧАНИЕ: Если величины правильны при всех проверках цепи в рамках Процедуры 019-090, цепь датчика скорости транспортного средства исправна.** Неисправен датчик скорости транспортного средства. Отремонтируйте или замените датчик скорости транспортного средства в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-091 Датчик скорости транспортного средства магнитного типа

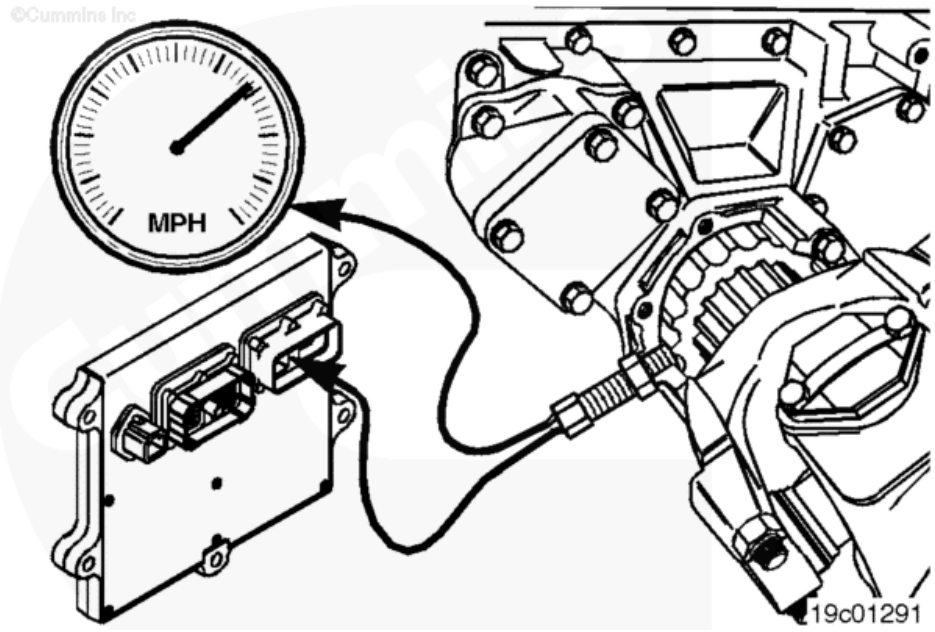
Оглавление

Общая информация
Снятие
Проверка возможности повторного использования
Установка
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

Общая информация

TOC

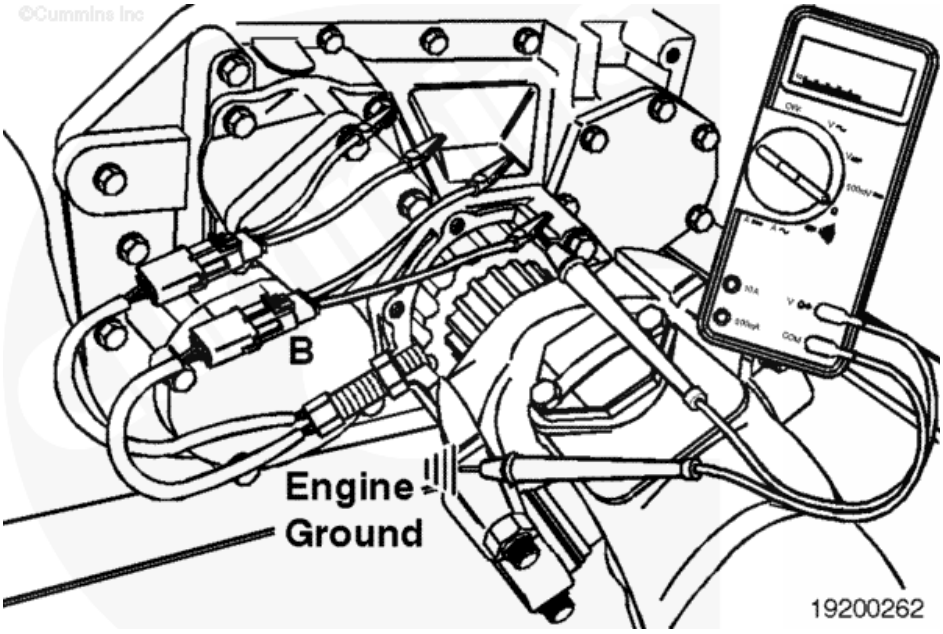
Датчик скорости транспортного средства измеряет частоту вращения выходного вала коробки передач. На основе этих данных модуль ECM вычисляет скорость движения транспортного средства. Для вычисления скорости движения модуль ECM использует программируемые данные о передаточных числах и размере покрышек.



SMALL | MEDIUM | LARGE

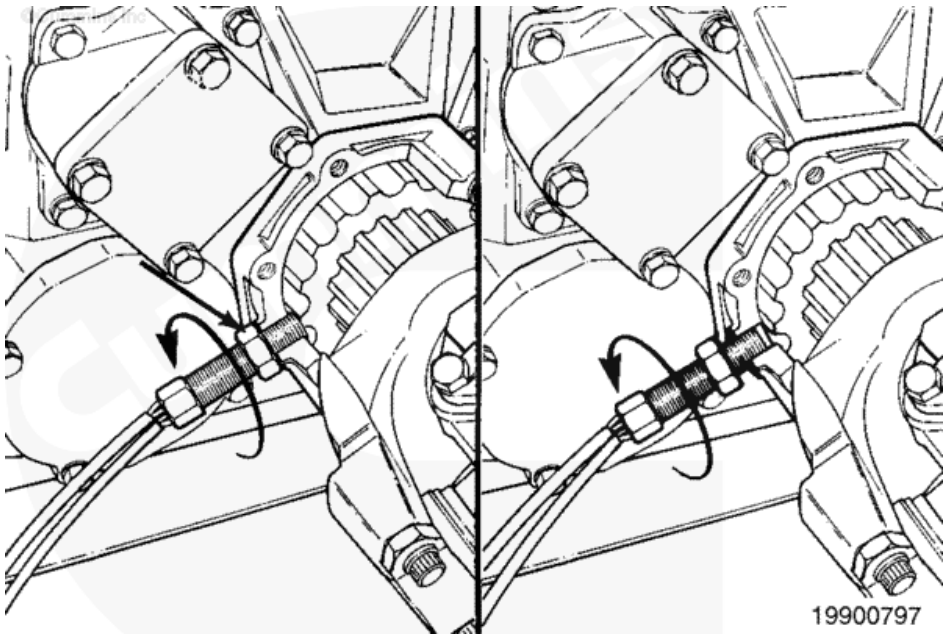
Датчик скорости транспортного средства расположен в задней части картера коробки передач.

В датчике скорости транспортного средства имеются две катушки. Одна катушка подключается к модулю ECM, а вторая - к спидометру или другому

устройству транспортного средства. **ПРИМЕЧАНИЕ: Конструкция датчика скорости транспортного средства различна для разных областей применения. Типы датчиков скорости транспортного средства, используемых для конкретной области применения, указаны в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.**		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Снятие

TOC

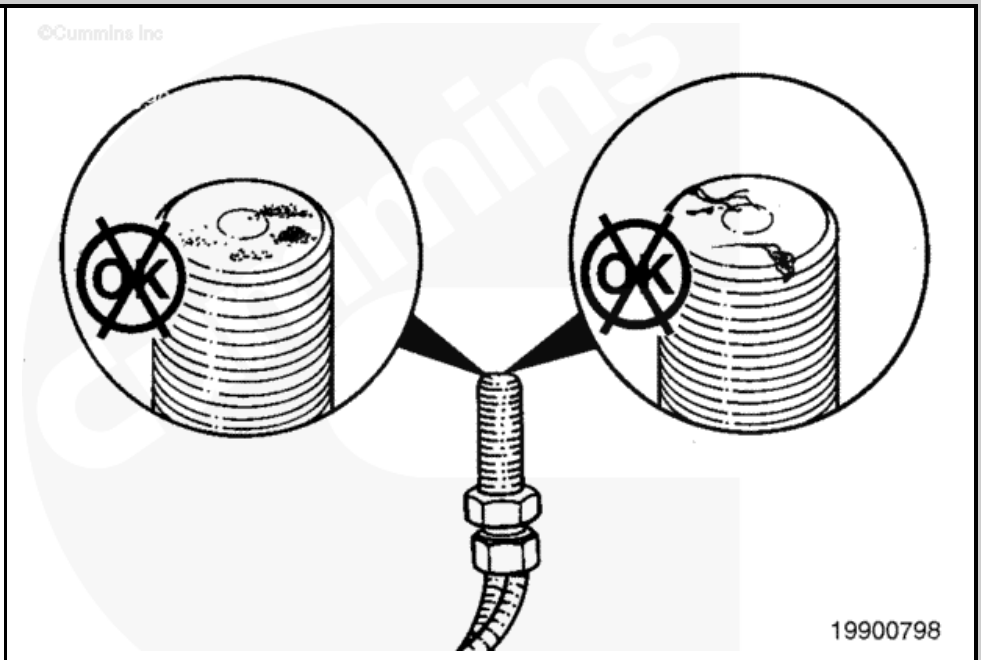
Отсоедините жгут проводов двигателя от датчика скорости движения транспортного средства. Ослабьте контргайку. Выкрутите датчик скорости транспортного средства из картера коробки передач.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка возможности повторного использования

TOC

Проверьте наконечник датчика скорости транспортного средства на отсутствие загрязнений или физических повреждений (трещины в герметичном покрытии и т. д.).

Очистите наконечник от загрязнений или замените датчик скорости транспортного средства при наличии повреждений.



SMALL | MEDIUM | LARGE

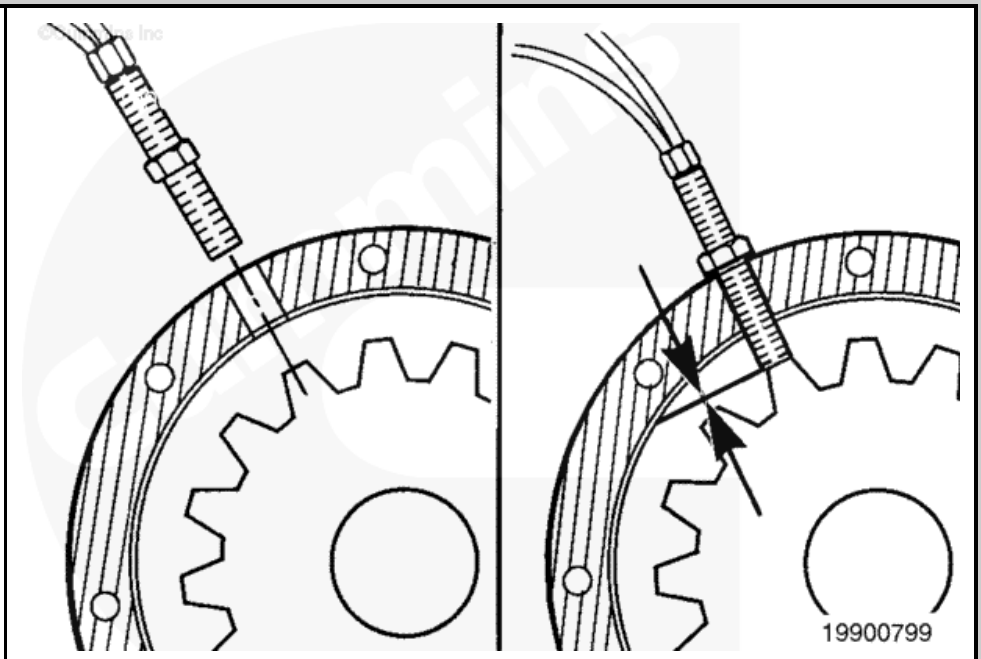
Установка

TOC

ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что зуб шестерни совмещен с отверстием в картере коробки передач. Установите датчик скорости транспортного средства в отверстие до соприкосновения с зубом шестерни.

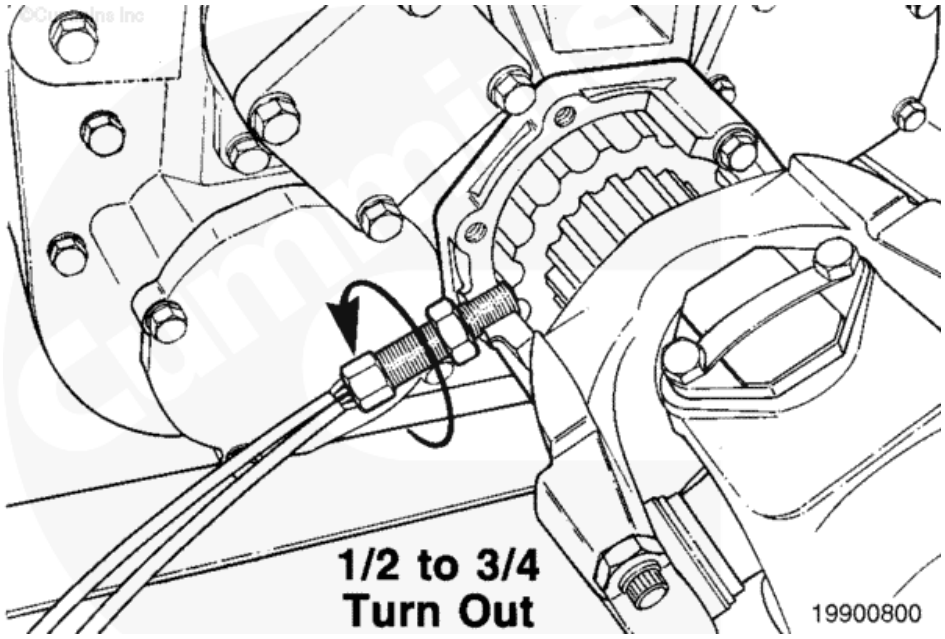
ПРИМЕЧАНИЕ: Если датчик скорости транспортного



SMALL | MEDIUM | LARGE

средства не вворачивается от руки, проверьте резьбу в отверстии коробки передач и резьбу на датчике на отсутствие загрязнений или повреждений.

Выверните датчик скорости транспортного средства на 1/2 - 3/4 оборота.

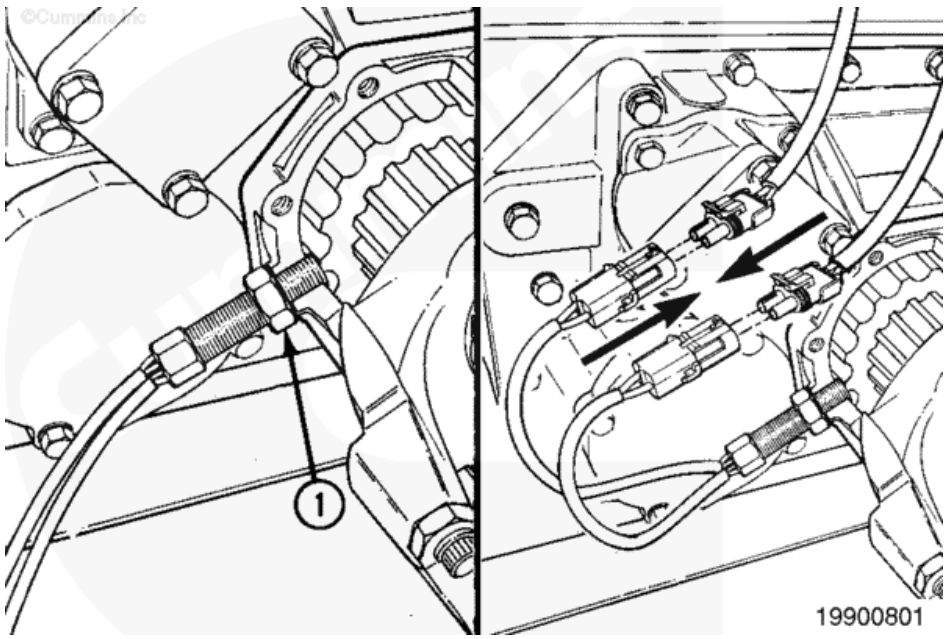


SMALL | MEDIUM | LARGE

Затяните контргайку относительно картера коробки передач.

Затяните датчик с требуемым моментом в соответствии с инструкциями для комплектного оборудования или коробки передач. Подробное описание процедур приведено в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Установите оба разъема до их фиксации на месте. Разъемы могут меняться местами без влияния на рабочие характеристики системы.



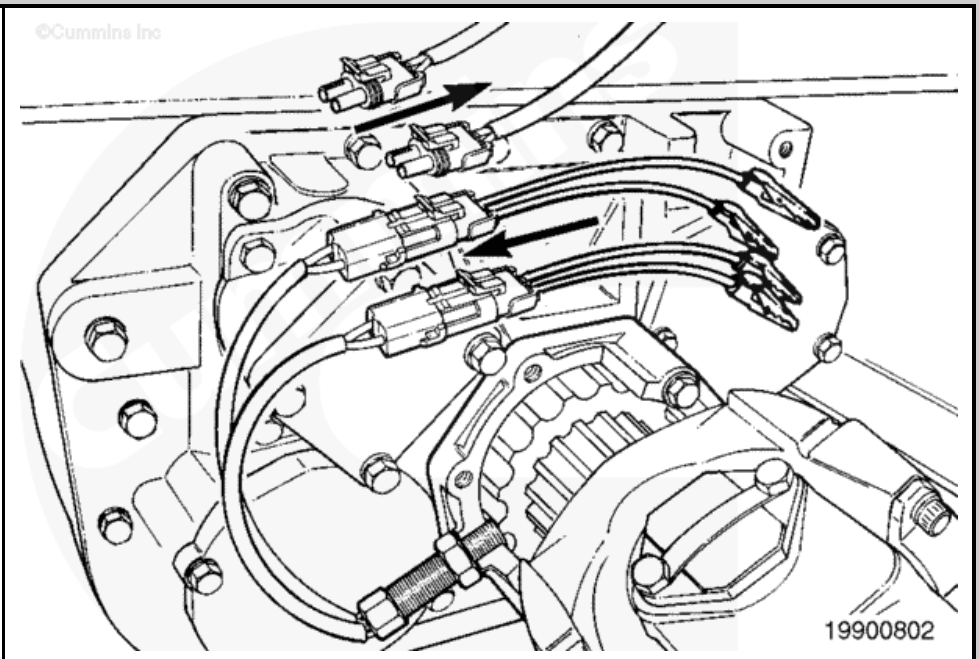
SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка сопротивления

TOC

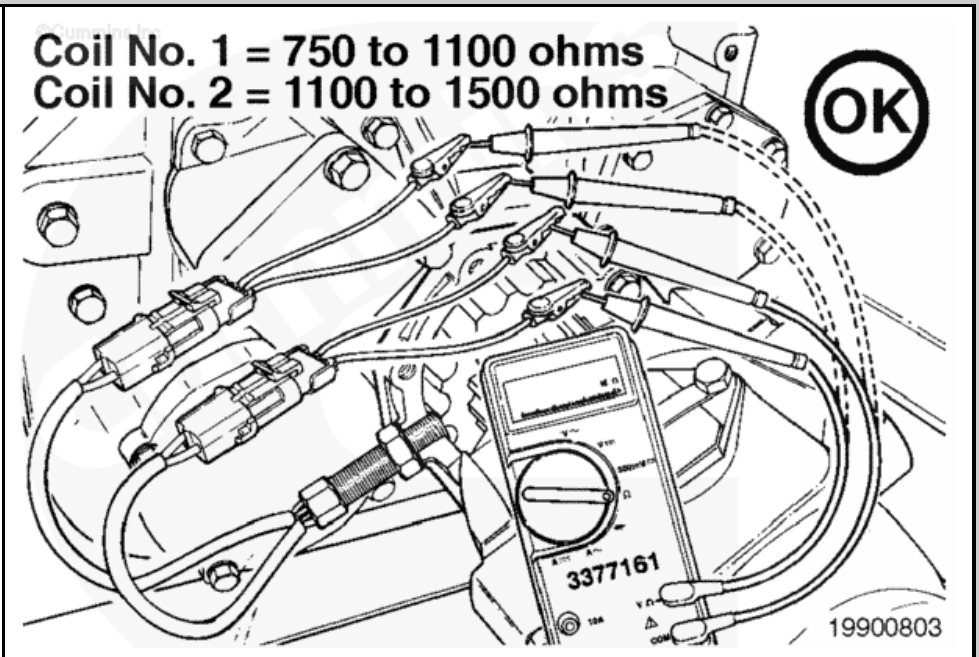
Поднимите язычок на разъемах и разъедините их.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для измерения сопротивления катушек датчика скорости транспортного средства используйте два гнездовых щупа. Это позволит слегка изгибать электрические выводы датчика для обнаружения поврежденных или частично разрушенных жил провода под изоляцией.



SMALL | MEDIUM | LARGE

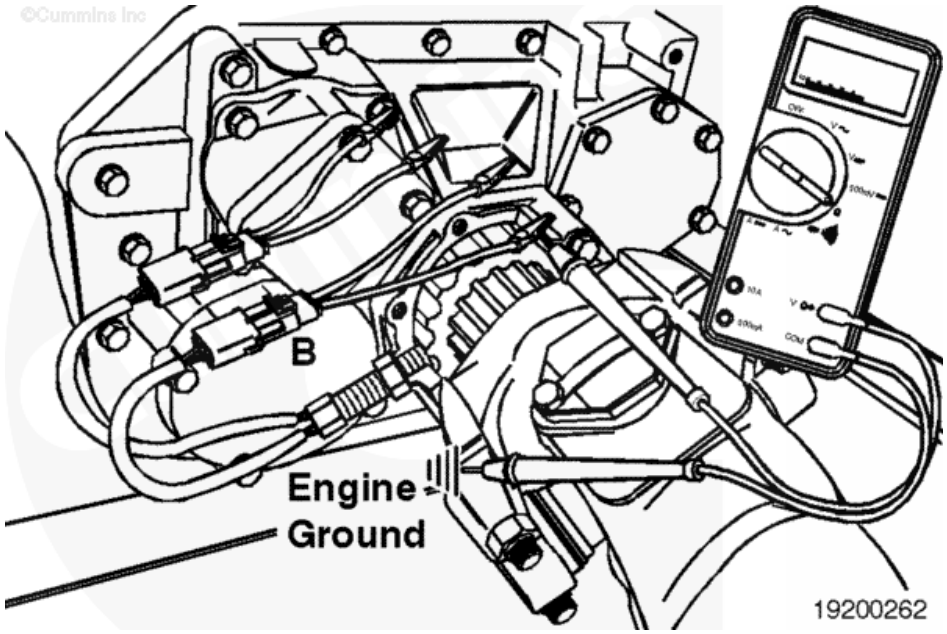
Используйте тестер для измерения сопротивления между контактами каждого разъема датчика скорости транспортного средства. Подробное описание процедур приведено в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление **не** соответствует норме, замените датчик скорости транспортного средства. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить датчик скорости транспортного средства на отсутствие короткого замыкания на "массу" и между катушками.

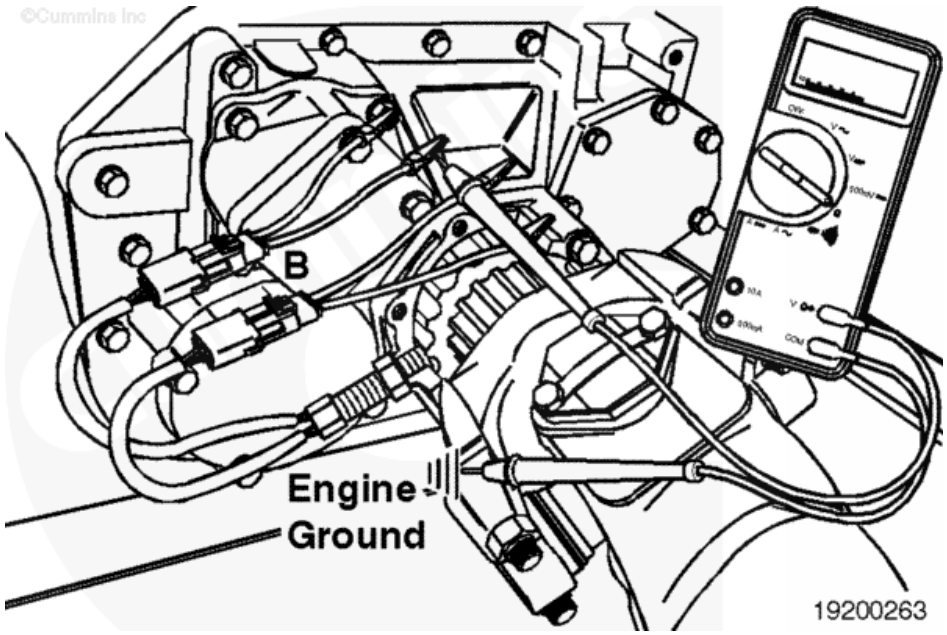


SMALL | MEDIUM | LARGE

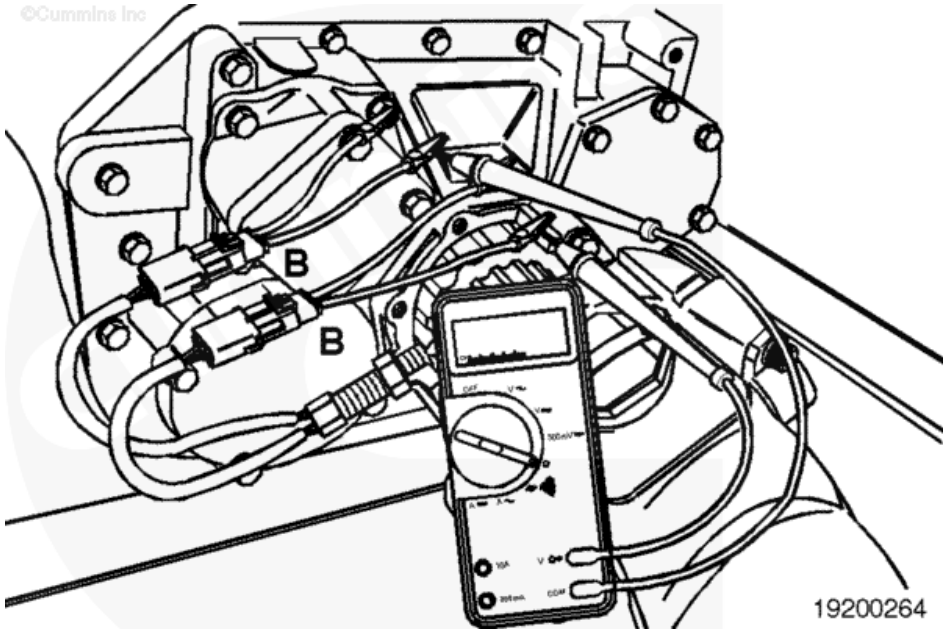
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Измерьте сопротивление между контактом отрицательного (-) сигнала магнитного датчика скорости транспортного средства в одном из разъемов и "массой" двигателя. Подробное описание процедур приведено в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление между контактом отрицательного (-) сигнала магнитного датчика скорости транспортного средства в другом разъеме и "массой" двигателя. Подробное описание процедур приведено в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания		

между катушками При помощи тестера измерьте сопротивление между контактом отрицательного (-) сигнала магнитного датчика скорости транспортного средства в одном из разъемов и контактом отрицательного (-) сигнала датчика в другом разъеме. Подробное описание процедур приведено в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-093 Цепь датчика скорости транспортного средства

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

Проверка сопротивления

TOC

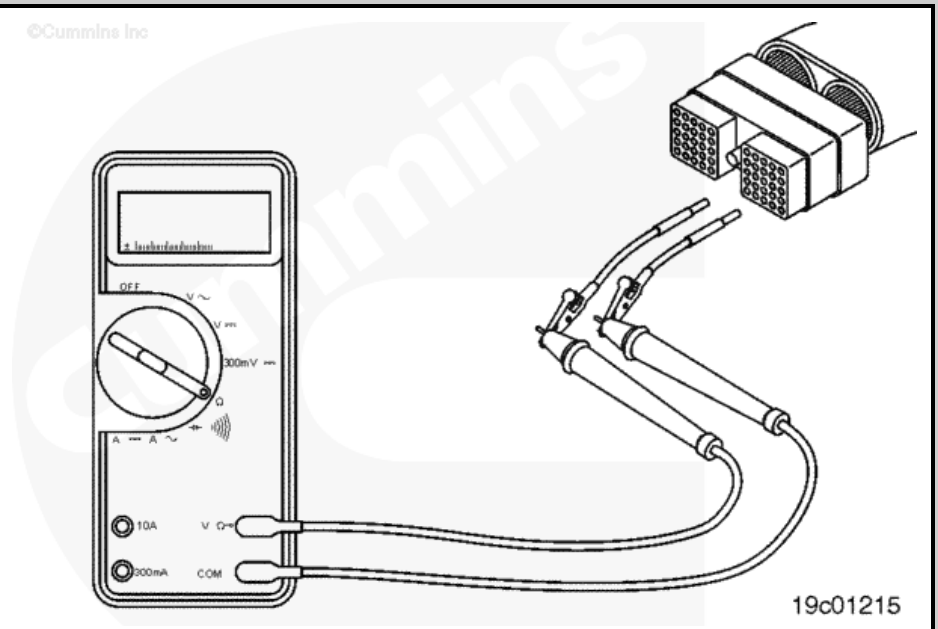
ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Убедитесь в том, что датчик скорости транспортного средства подсоединен к жгуту проводов комплектного оборудования.

Вставьте щуп в контакт положительного сигнала (+) магнитного датчика скорости транспортного средства в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Вставьте другой щуп в контакт отрицательного сигнала (-) магнитного датчика скорости транспортного средства в разъеме.

Подключите два зажима к щупам тестера. Настройте тестер на измерение сопротивления. Измерьте сопротивление. Требуемые значения сопротивления при подключенном датчике приведены в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление **не** соответствует норме, жгут проводов комплектного оборудования неисправен (если ранее датчик скорости транспортного средства был признан исправным).



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. Порядок замены жгут проводов комплектного оборудования описан в Процедуре 019-071 или в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если измеренные величины соответствуют норме, цепь **необходимо** дополнительно проверить на отсутствие короткого замыкания на "массу" и между контактами.

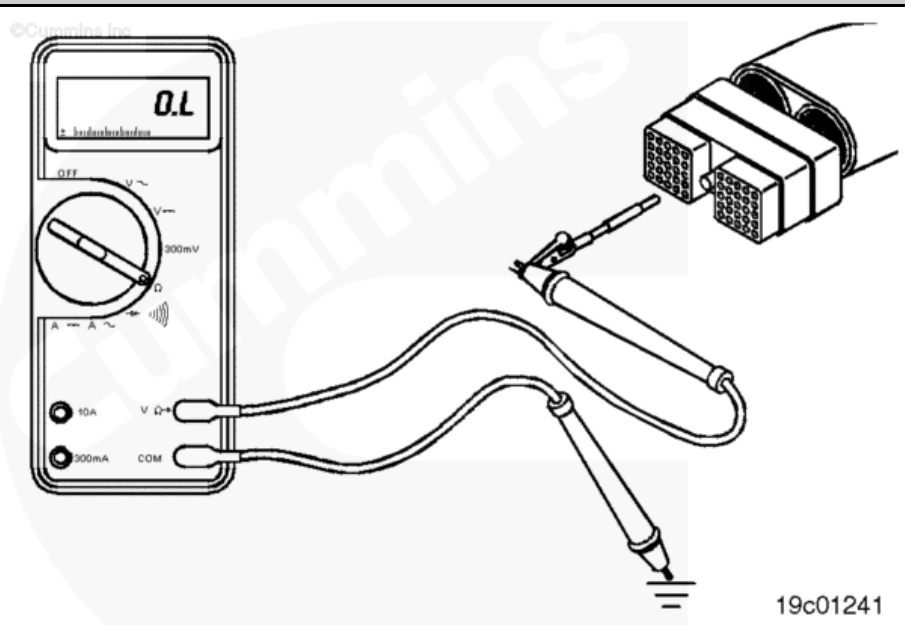
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Проверьте отсутствие короткого замыкания на "массу". Вставьте вывод тестера с присоединенным щупом в контакт положительного сигнала (+) магнитного датчика скорости транспортного средства в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Прикоснитесь другим выводом тестера к блоку цилиндров. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепи датчика скорости транспортного средства в жгуте проводов двигателя или в жгуте проводов комплектного оборудования.

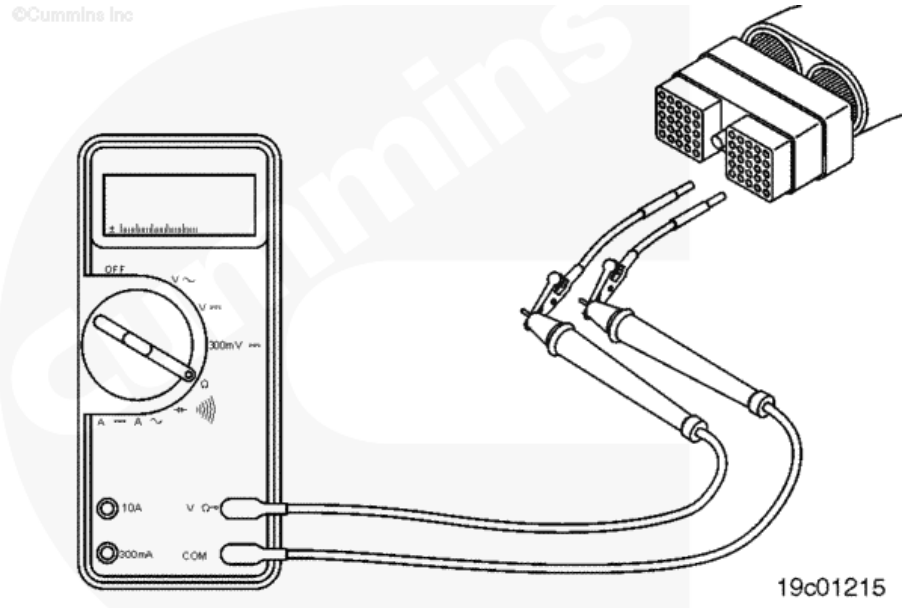
Отремонтируйте провода с коротким замыканием в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.



SMALL | MEDIUM | LARGE

TOC

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами. Вставьте вывод тестера с присоединенным щупом в контакт положительного сигнала (+) магнитного датчика скорости транспортного средства в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Поочередно вставьте другой щуп в остальные контакты для проверки короткого замыкания на другой контакт. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление более 100 кОм (обрыв цепи).		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-165 Цепь канала связи SAE J1939

Оглавление

Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

Общая информация

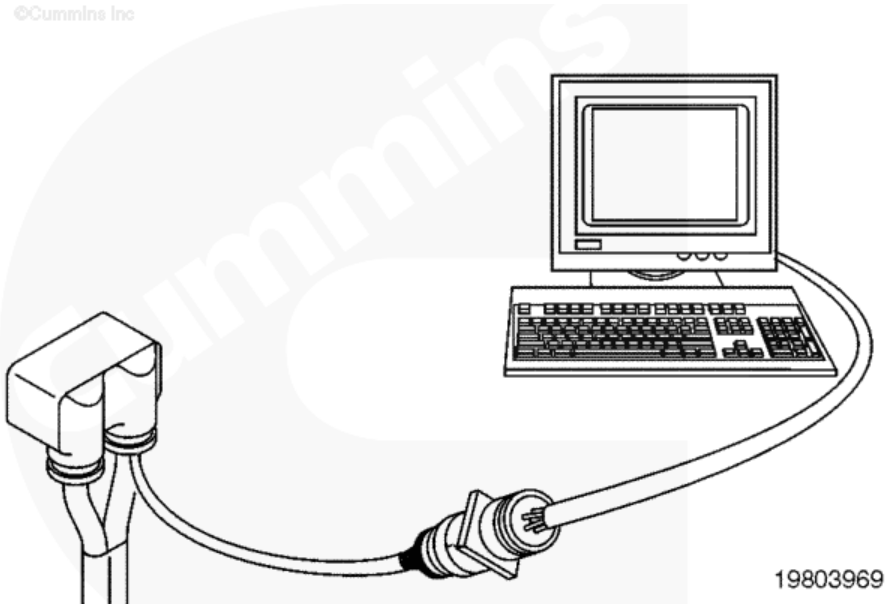
TOC

Цепь канала связи SAE J1939 (комплектное оборудование) входит в состав жгута проводов комплектного оборудования.

Этот канал связи предназначен для поддержки обмена данными между модулем ECM и системами управления транспортным средством, например контроллерами коробки передач, системой управления тягой и т. д.

В традиционном варианте цепь канала связи SAE J1939 (комплектное оборудование) выполняется на основе экранированной витой пары и включает провода, соединенные с положительным (+) контактом, отрицательным (-) контактом и контактом экрана канала связи SAE J1939 в жгуте проводов комплектного оборудования.

На более новых двигателях (установках) производители комплектного оборудования могут использовать цепь канала связи SAE J1939 (комплектное оборудование) выполняется на основе неэкранированной витой пары. Канал связи SAE J1939 на основе неэкранированной витой пары может **не** включать контакт экрана и состоит **только** из цепи положительного (+) контакта



SMALL | MEDIUM | LARGE

и отрицательного (-) контакта канала связи SAE J1939 в жгуте проводов комплектного оборудования.

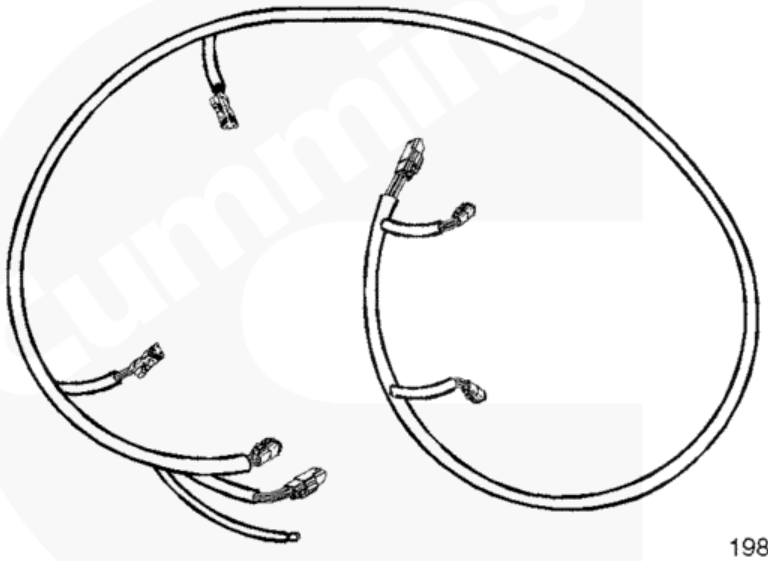
Модуль ECM в широковещательном режиме отправляет общие сообщения по каналу связи J1939 (комплектное оборудование) после подачи питания на модуль ECM и установки пускового включателя в положение ВКЛ. Модуль ECM прекращает широковещательную отправку по каналу связи после установки пускового включателя в положение ВЫКЛ.

Стандарт SAE J1939 содержит строгие требования, которые **необходимо** выполнять для успешной организации связи. Понимание основных положений стандарта SAE J1939 способствует соблюдению этих требований.

Основным элементом системы SAE J1939 является магистральный кабель. Кабель может иметь длину до 40 м [131 фут]. Магистральный кабель на каждом конце оборудуется согласующим резистором 120 Ом.

Одновременно к магистрали SAE J1939 могут быть подключены до 30 различных устройств. Каждое устройство, например адаптер канала связи, подключается к магистрали через короткий шлейф длиной до 1 м [3,3 фута]. Разъем шлейфа - 3-контактный штекер.

©Cummins Inc



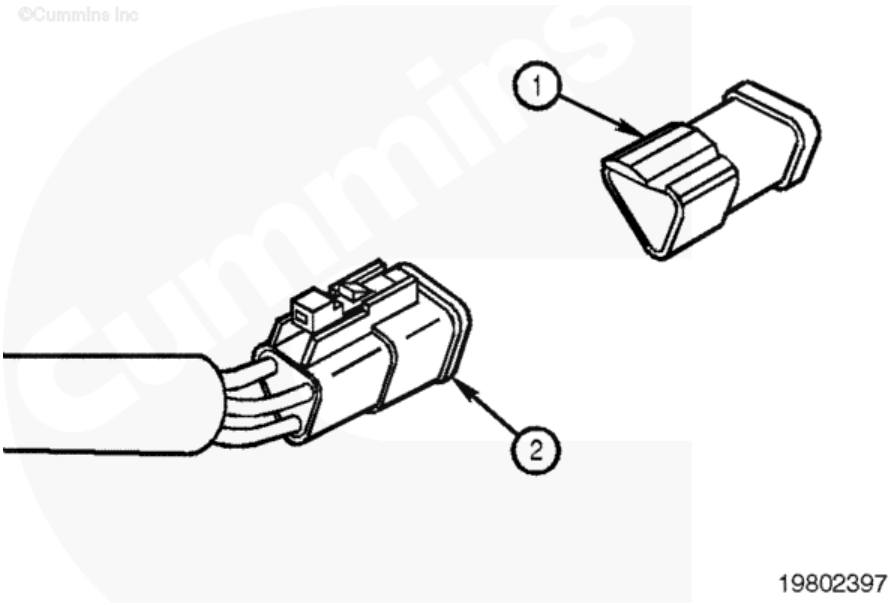
19802395

SMALL | MEDIUM | LARGE

Для поддержания качественной связи на разъемы магистрального кабеля (2) (комплектное оборудование) **должны** быть установлены заглушки с согласующими резисторами (2). Каждый резистор имеет сопротивление 120 Ом и может быть расположен в

съемной заглушке.

ПРИМЕЧАНИЕ: На двигателях с электронным приводом управления турбонагнетателем с изменяемой геометрией один из согласующих резисторов встраивается в электронный привод управления турбонагнетателем с изменяемой геометрией и является необслуживаемым.



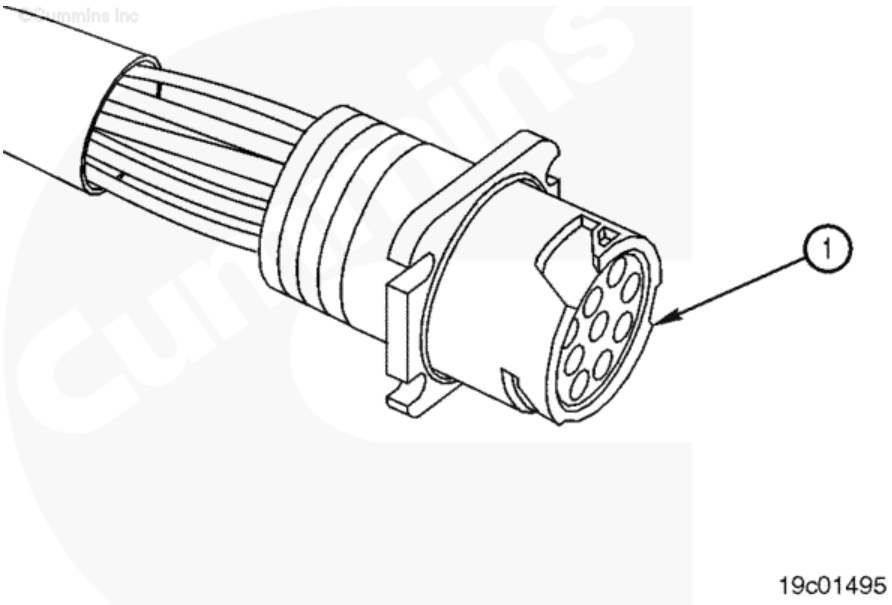
SMALL | MEDIUM | LARGE

Некоторые изготовители комплектного оборудования поставляют законченный жгут магистрали SAE J1939. В этом случае соединение с диагностическим комплектом INSITE™ осуществляется через 9-контактный разъем для адаптера канала связи (1), номер по каталогу 3162848.

ПРИМЕЧАНИЕ: Некоторые производители комплектного оборудования устанавливают в кабине 9-контактный разъем, но не обеспечивают подключение всех контактов для поддержки протокола J1939.

Для проверки магистрали J1939 (комплектное оборудование) установите пусковой включатель в положение ВЫКЛ. Измерьте сопротивление между положительным (+) и отрицательным (-) контактами канала связи SAE J1939 в 9-контактном разъеме Deutsch.

Чтобы диагностический комплект INSITE™ мог установить связь с модулем ECM, тестер **должен** показывать сопротивление 50 - 65 Ом.

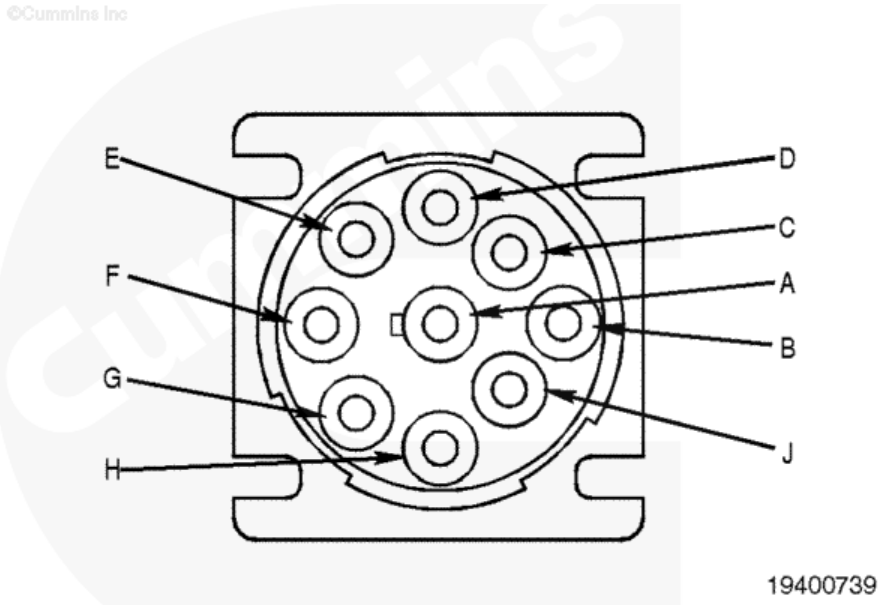


SMALL | MEDIUM | LARGE

Если изготовитель комплектного оборудования **не** поставляет магистральный кабель J1939 для 9-контактного разъема, то **единственным** способом организации связи магистрали с модулем ECM является стендовая конфигурация связи или конфигурация связи на двигателе. См. Процедуру 022-999.

ПРИМЕЧАНИЕ: Типовым разъемом канала связи SAE J1939 является 9-контактный разъем.

Контакт	Сигнал
A	"Масса"
B	Неотключаемая цепь питания от аккумуляторной батареи
C	Канал связи J1939 (+)
D	Канал связи J1939 (-)
E	Канал связи J1939 (экран) (при наличии)
F	Канал связи J1708 (+)
G	Канал связи J1708 (-)
H	Не подключен
J	Не подключен



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка сопротивления

TOC

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Аккумуляторные батареи могут выделять взрывоопасные газы. Для снижения вероятности получения травм обязательно проветривайте помещение перед обслуживанием

аккумуляторных батарей. Чтобы исключить искрение, отсоединяйте отрицательный (-) кабель аккумуляторной батареи первым, а подсоединяйте его последним.

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отключите аккумуляторные батареи.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Установите пусковой включатель в положение ВЫКЛ.

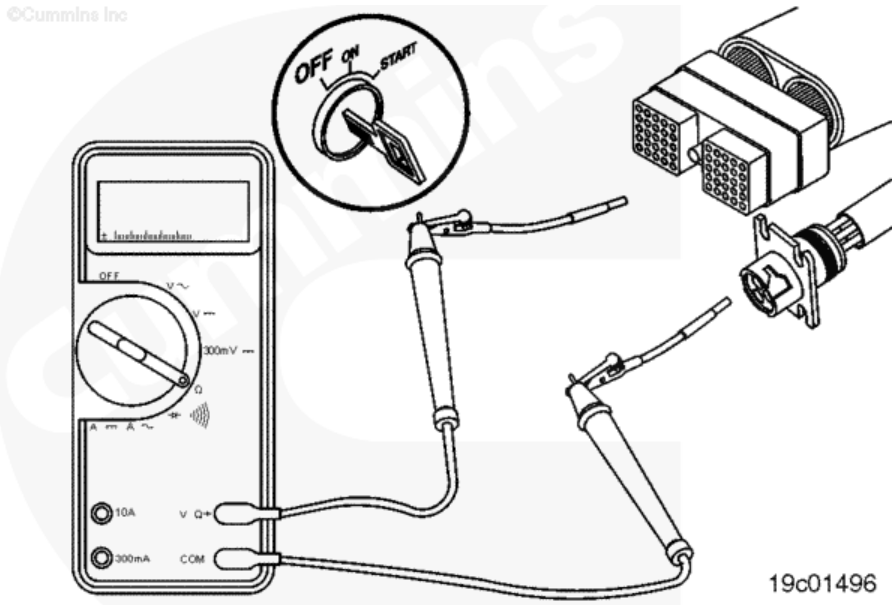
Вставьте щуп в положительный (+) контакт канала связи SAE J1939 разъема жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Вставьте другой щуп в положительный (+) контакт канала связи SAE J1939 9-контактного разъема Deutsch и подсоедините его к тестеру.

Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. Порядок работы описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Вставьте щуп тестера в отрицательный (-) контакт канала связи SAE J1939 разъема жгута проводов комплектного оборудования. Прикоснитесь другим щупом к отрицательному (-) контакту канала связи SAE J1939 3-контактного или 9-контактного разъема Deutsch. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не

©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. Порядок работы описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если измеренные величины правильны, цепь **необходимо** дополнительно проверить на отсутствие короткого замыкания на "массу" и между контактами.

Снимите щуп с отрицательного (-) контакта канала связи SAE J1939 в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и вставьте его в контакт экрана канала связи SAE J1939 (при наличии контакта экрана).

Если цепь канала связи J1939 выполнена на основе неэкранированной витой пары, то контакт экрана **не** предусматривается.

При наличии контакта экрана измерьте сопротивление между контактом экрана канала связи SAE J1939 в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и контактом экрана канала связи SAE J1939 в 9-контактном разъеме Deutsch.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. Порядок работы описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

При наличии контакта экрана измерьте сопротивление между контактом экрана канала связи SAE J1939 в 9-контактном разъеме Deutsch и "массой" блока цилиндров. Экран канала связи SAE J1939 **должен** быть соединен с "массой" аккумуляторной батареи транспортного средства. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, обратитесь к Руководству по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования, где приведены инструкции по ремонту.

Если в любой из этих операций измеренное сопротивление превышает 10 Ом, возможен обрыв цепи положительного (+) контакта, отрицательного (-)

контакта или контакта экрана канала связи SAE J1939, либо полярность **неправильна**. Кроме того, возможен обрыв соединения контакта экрана с "массой" аккумуляторной батареи транспортного средства.

Если сопротивление соответствует норме, цепи положительного (+) контакта и отрицательного (-) контакта канала связи SAE J1939 **необходимо** проверить на отсутствие короткого замыкания на "массу". Цепи положительного (+) контакта, отрицательного (-) контакта и контакта экрана канала связи SAE J1939 **необходимо** проверить на отсутствие короткого замыкания между контактами.

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

ВНИМАНИЕ

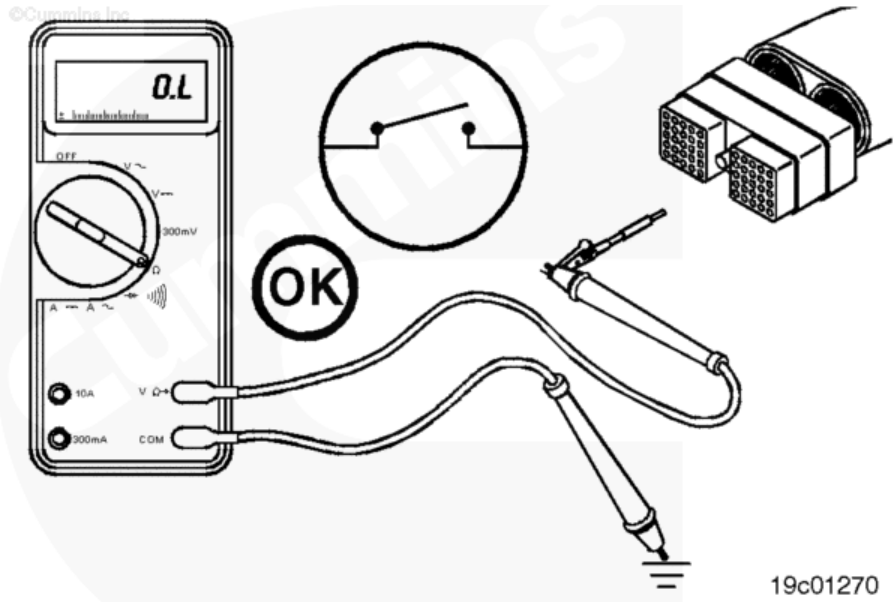
Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Вставьте щуп в положительный (+) контакт канала связи SAE J1939 разъема жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров.

Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Снимите щуп с



SMALL | MEDIUM | LARGE

положительного (+) контакта канала связи SAE J1939 и вставьте его в отрицательный (-) контакт канала связи SAE J1939. Измерьте сопротивление между отрицательным (-) контактом канала связи SAE J1939 разъема жгута проводов комплектного оборудования и "массой" блока цилиндров. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM.

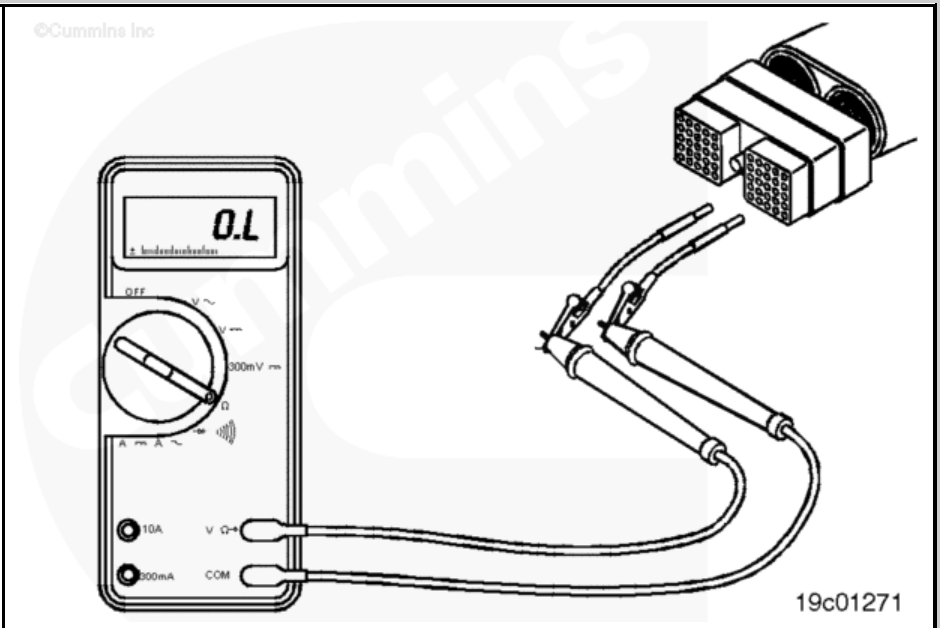
Вставьте щуп в положительный (+) контакт канала связи SAE J1939 разъема жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините его к выводу тестера. Вставьте другой щуп в другой контакт разъема жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к другому выводу тестера.

Измерьте сопротивление между положительным (+) контактом канала связи SAE J1939 и первым контактом разъема. Тестер **должен** показывать сопротивление









SMALL | MEDIUM | LARGE

не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

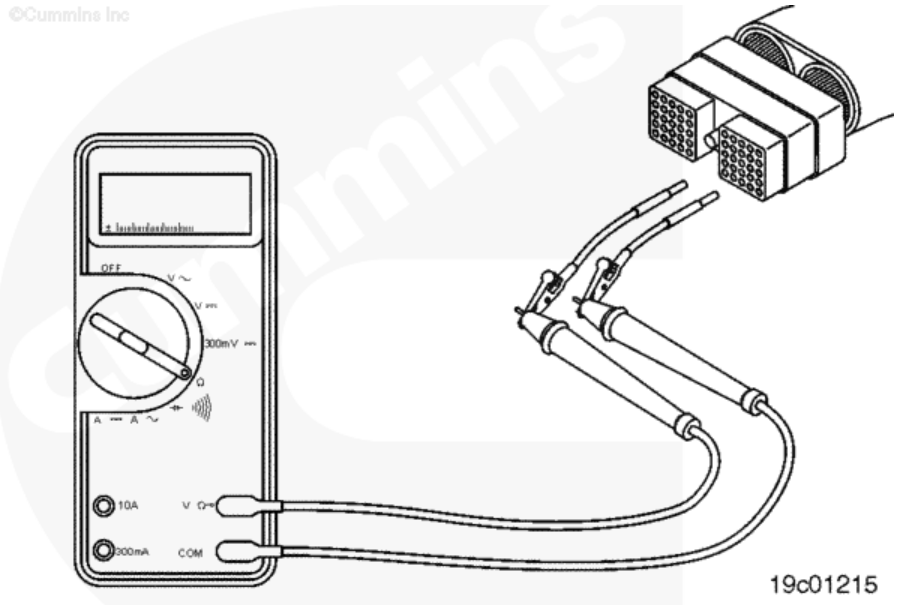
Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Поочередно измерьте сопротивление между положительным (+) контактом канала связи SAE J1939 разъема жгута проводов комплектного оборудования и всеми другими контактами разъема. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) при проверке всех контактов, кроме отрицательного (-) контакта канала связи SAE J1939.

Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.







SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите щуп с положительного (+) контакта канала связи SAE J1939 в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и вставьте его в контакт экрана канала связи SAE J1939 (при наличии контакта экрана).

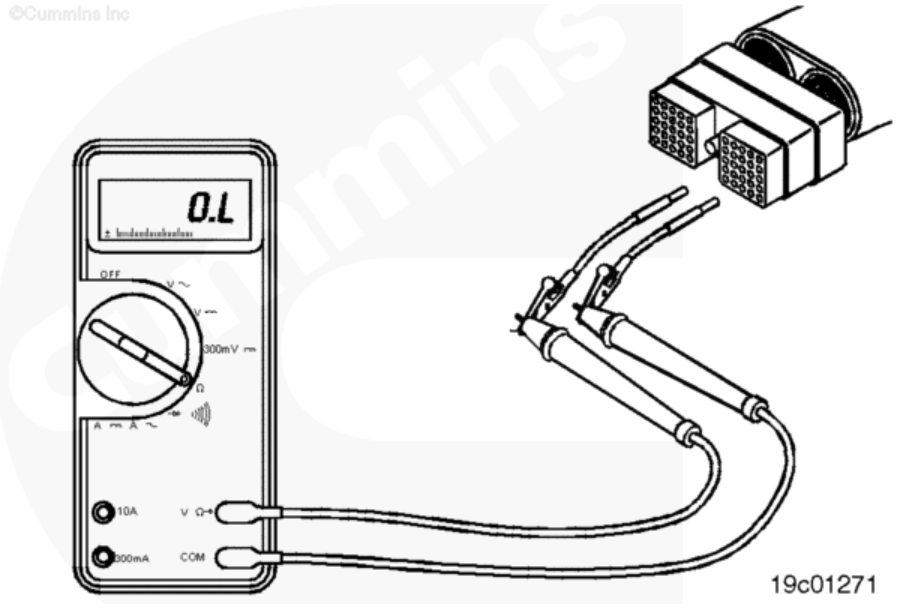
ПРИМЕЧАНИЕ: Если цепь канала связи J1939 выполнена на основе неэкранированной витой пары, то контакт экрана не предусматривается. При отсутствии контакта экрана цепь отрицательного (-) контакта необходимо проверить на отсутствие короткого замыкания на другие контакты.

Вставьте другой щуп в другой контакт разъема. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать

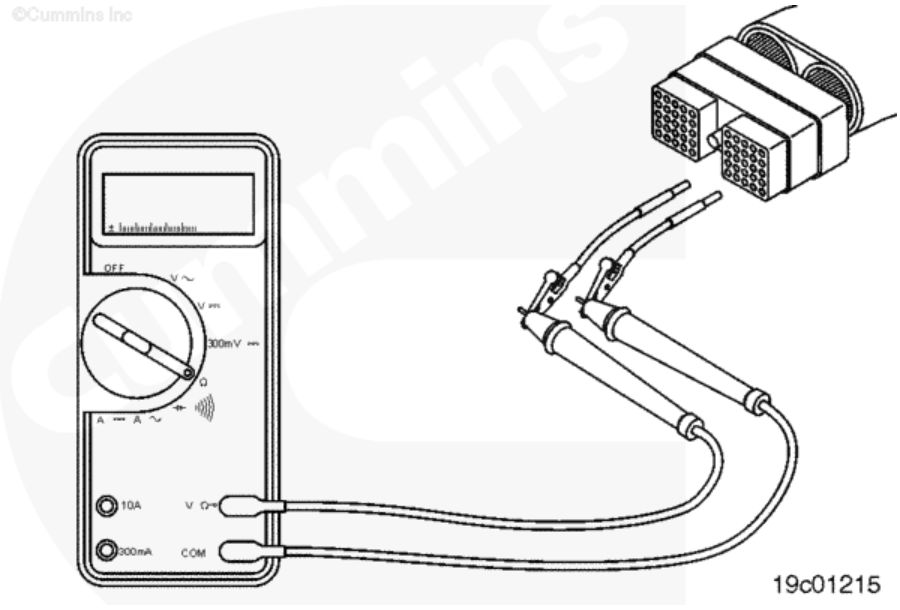


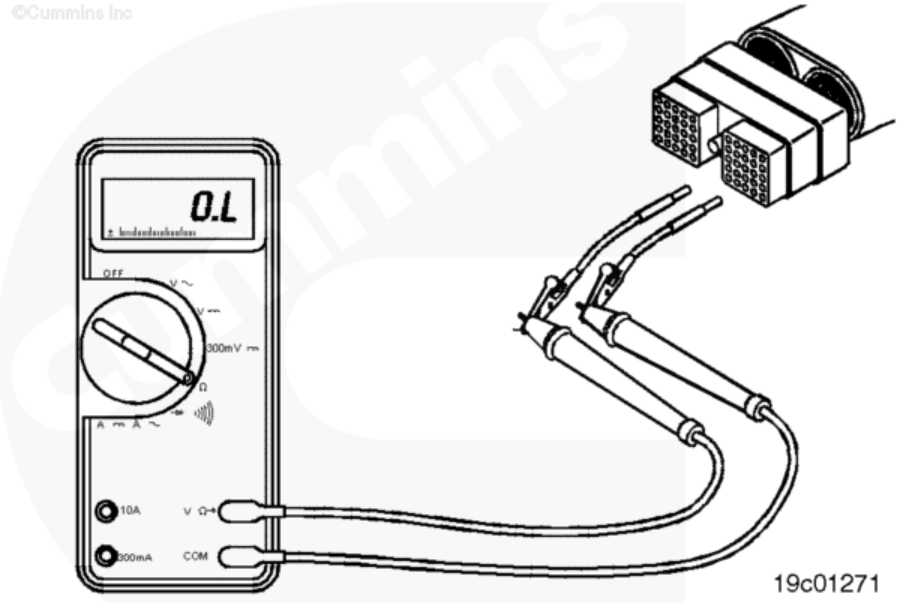




SMALL | MEDIUM | LARGE

сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		

Поочередно измерьте сопротивление между контактом экрана канала связи SAE J1939 (при наличии) и всеми другими контактами разъема. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

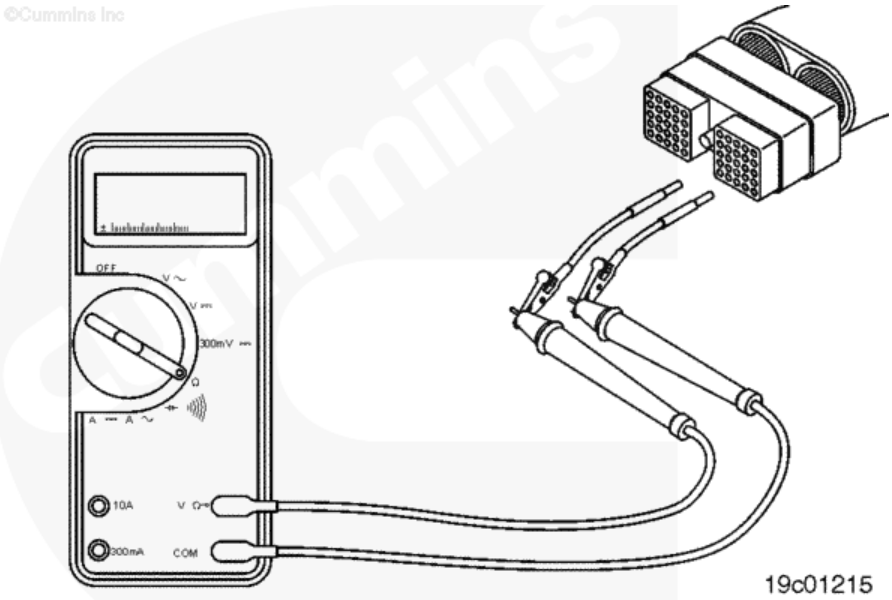
Снимите щуп с контакта экрана канала связи SAE J1939 и вставьте его в отрицательный (-) контакт канала связи SAE J1587 разъема жгута проводов комплектного оборудования. Вставьте другой щуп в другой контакт разъема. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

Измерьте сопротивление		

между отрицательным (-) контактом канала связи SAE J1939 разъема жгута двигателя и всеми другими контактами разъема. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) при проверке всех контактов, кроме положительного (+) контакта канала связи SAE J1939.

Если цепь **не** разомкнута, отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Подключите все электроприборы после завершения ремонта.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 11-июнь-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

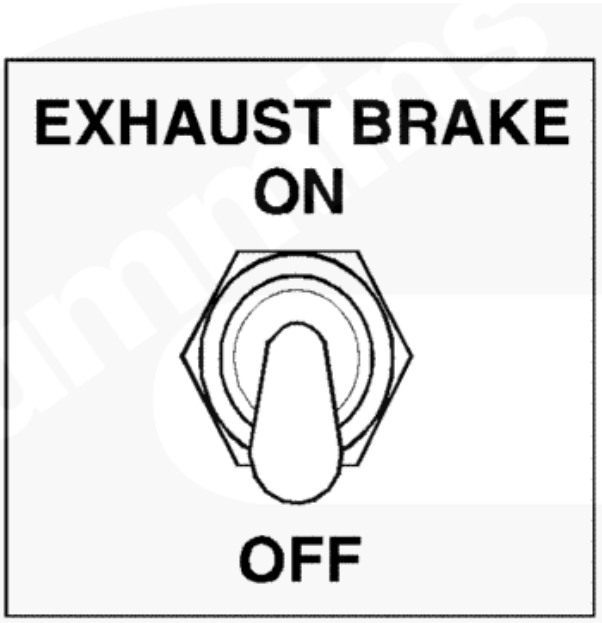
019-193 Включатель моторного тормоза в выпускной системе

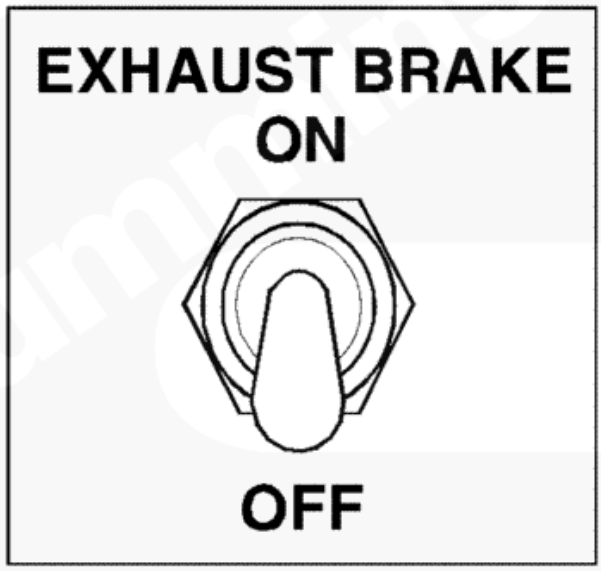
Оглавление

Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

Общая информация

TOC

Цепь включателя моторного тормоза в выпускной системе сообщает системе о том, что водитель запрашивает включение системы моторного тормоза в выпускной системе.		 19900525 SMALL | MEDIUM | LARGE
После получения сигнала от включателя моторного тормоза в выпускной системе		

модуль ECM подает 12 В постоянного тока на сигнальный контакт в жгуте проводов двигателя, при условии, что частота вращения двигателя **не** ниже 1000 об/мин, и водитель **не** использует систему круиз-контроля и не нажимает педали акселератора или сцепления.		 19900525 SMALL | MEDIUM | LARGE

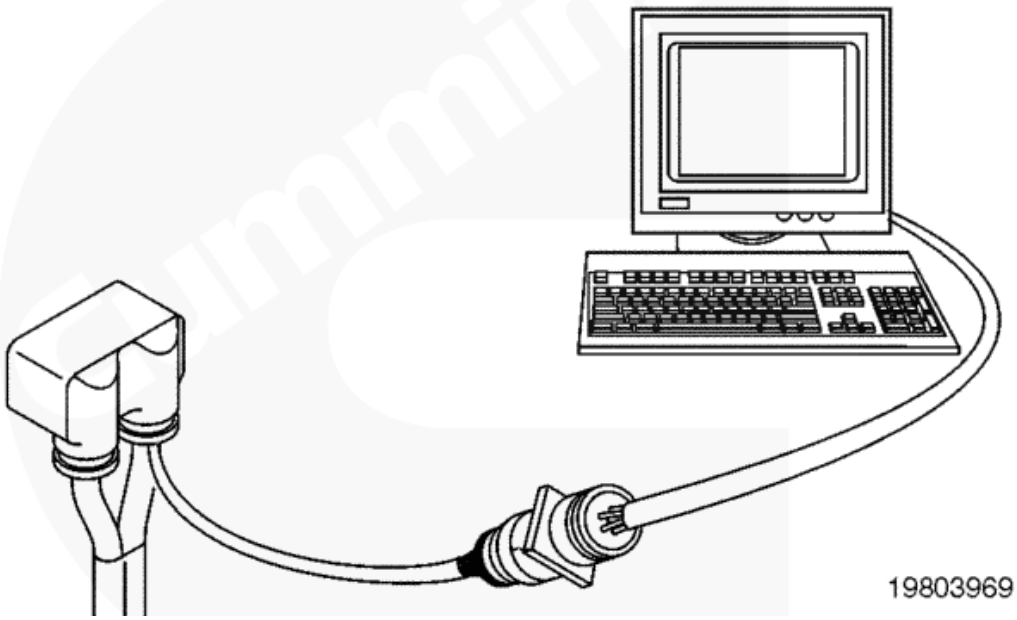
Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя режима работы моторного тормоза в выпускной системе. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей,		

изложенному в данном разделе.

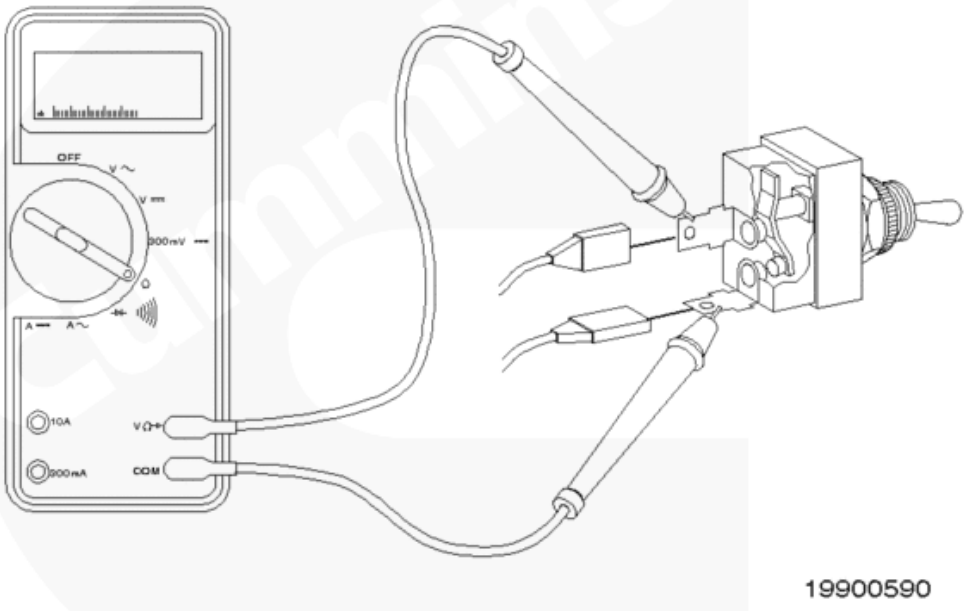
Нанесите на провода метки, соответствующие местам их подключения к переключателю, или пронумеруйте их. Отсоедините электрические разъемы от включателя.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите тестер на измерение сопротивления.

Прикоснитесь одним выводом тестера к центральной клемме переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к нижней клемме переключателя.



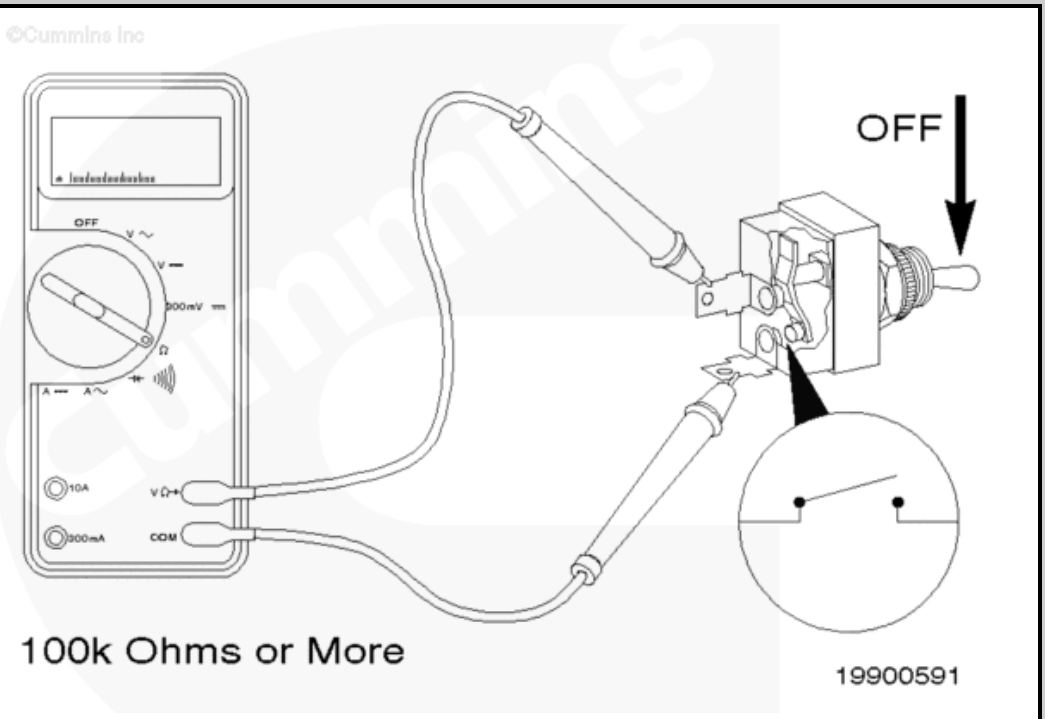
SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите включатель в положение ВЫКЛ.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Замените переключатель.

Порядок замены описан в Руководстве по ремонту комплектного оборудования.



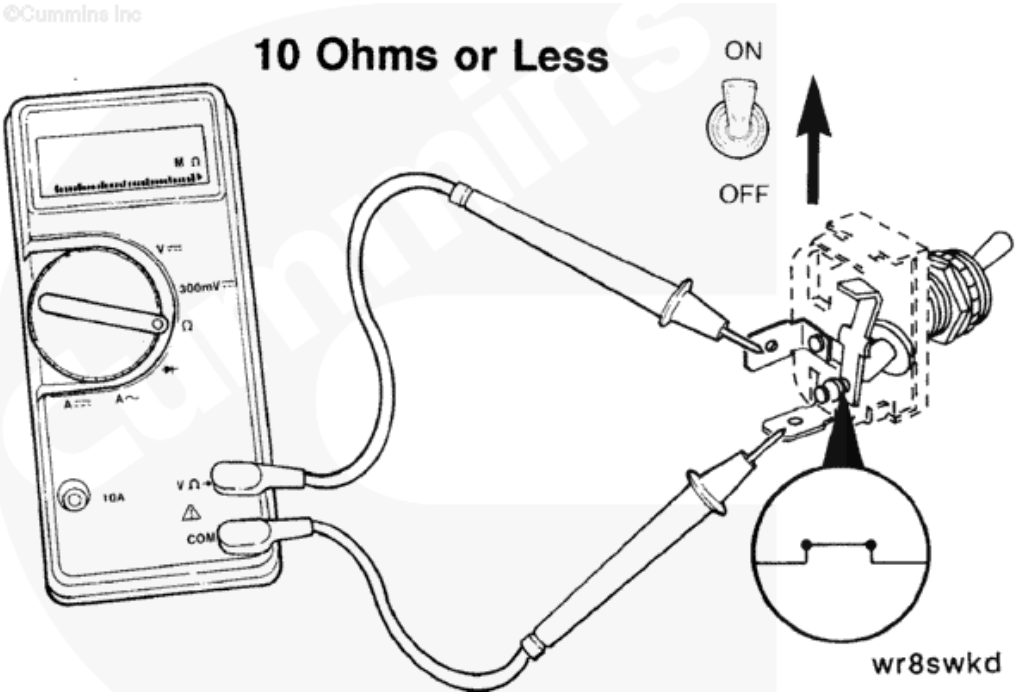
SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите включатель в положение ВКЛ.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, переключатель неисправен. Замените переключатель.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

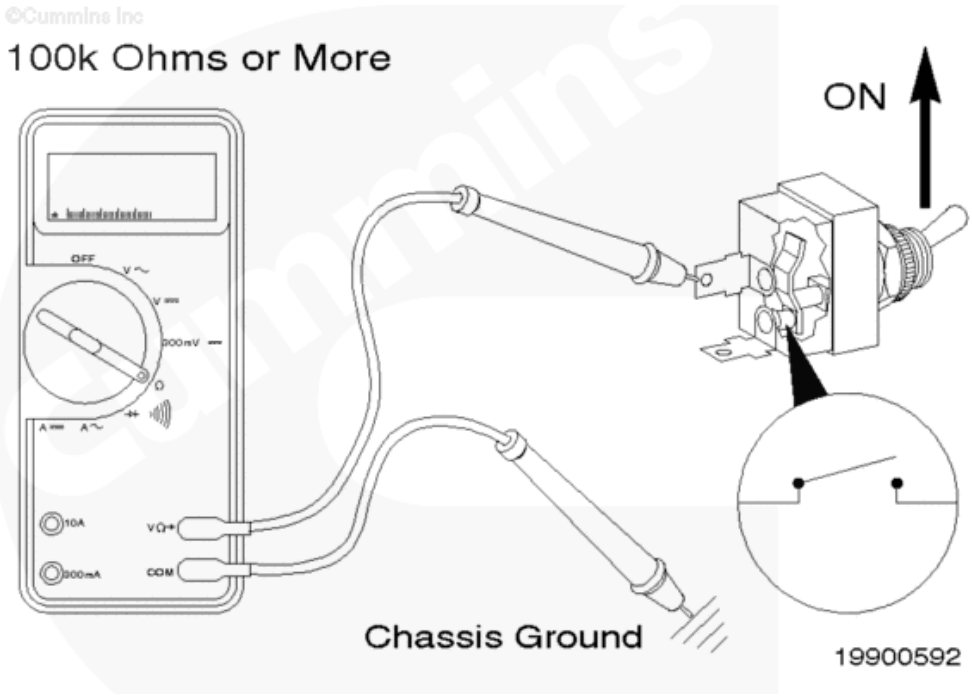
TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме включателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Установите включатель в положение ВКЛ. и измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Замените переключатель. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если все предыдущие проверки показали исправность включателя, цепь **необходимо** проверить цепь на отсутствие обрыва, короткого замыкания на "массу", между контактами и на



SMALL | MEDIUM | LARGE

внешний источник питания.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-194 Цепь включателя моторного тормоза в выпускной системе

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

Проверка сопротивления

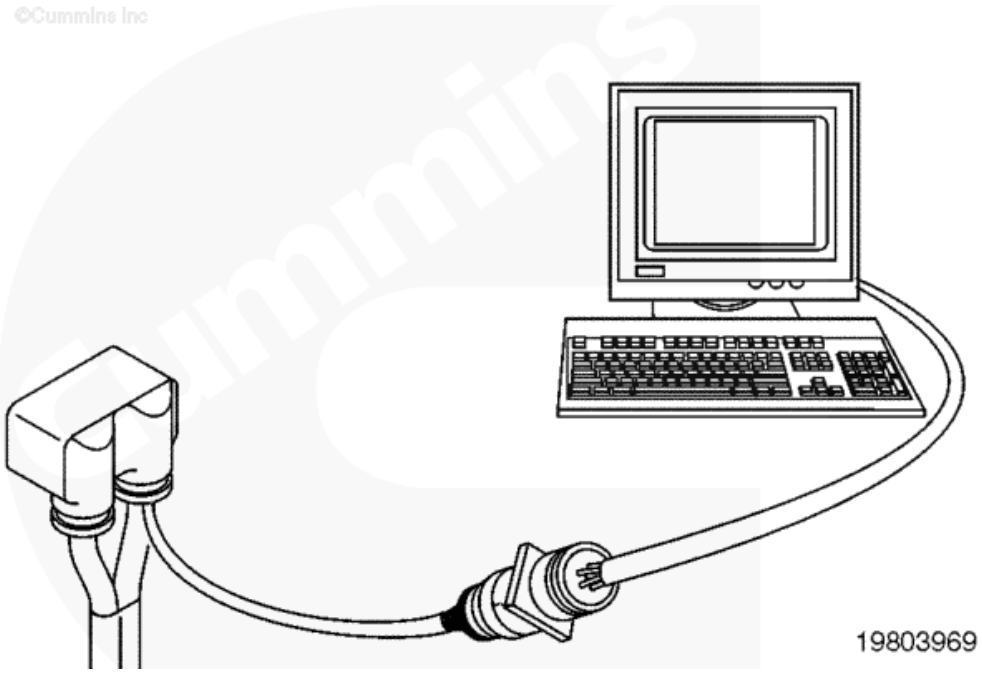
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы цепи включателя моторного тормоза в выпускной системе.

При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.



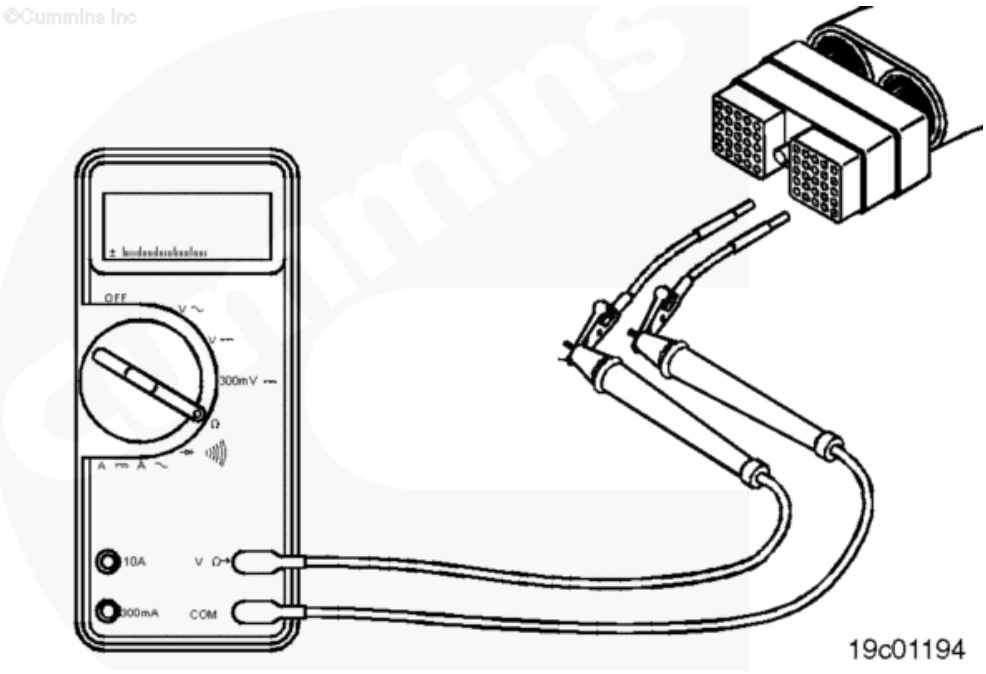
SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините жгут

проводов комплектного оборудования от разъема модуля ECM.

Вставьте подходящий щуп во входной контакт включателя моторного тормоза в выпускной системе в разъеме жгута проводов комплектного оборудования.

Вставьте другой подходящий щуп в контакт цепи "массы" датчика в разъеме.



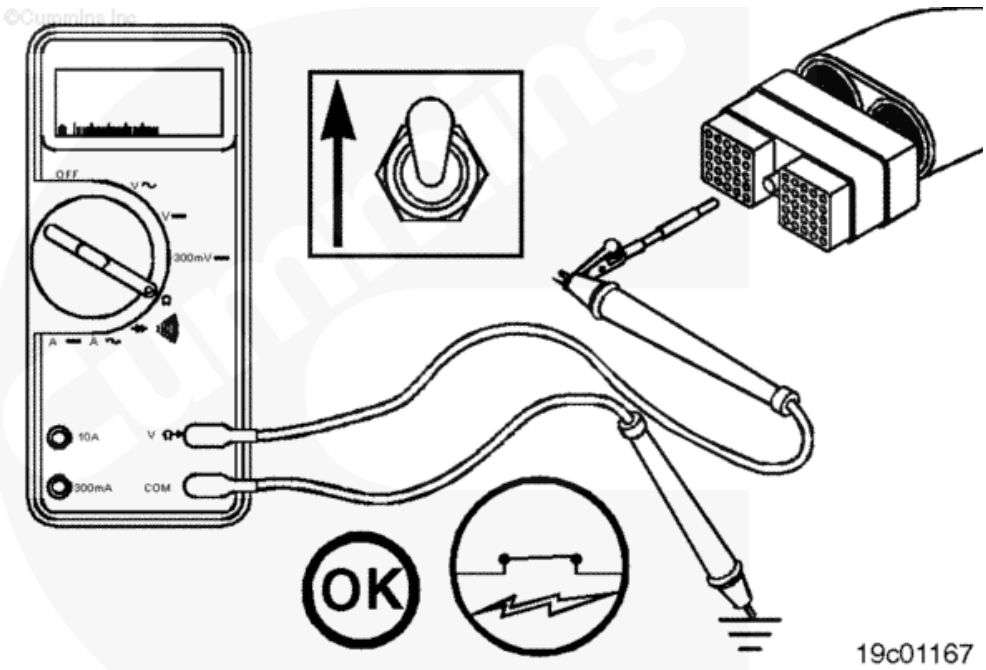
SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите включатель моторного тормоза в выпускной системе в положение ВКЛ.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Установите включатель моторного тормоза в выпускной системе в положение ВЫКЛ.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).



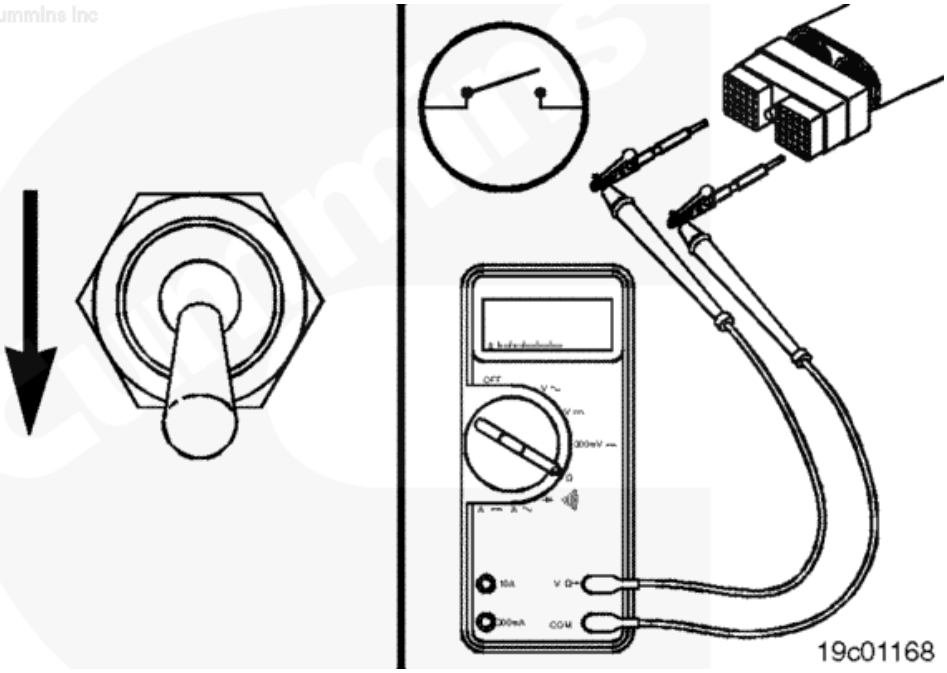
SMALL | MEDIUM | LARGE

Если величины сопротивления **не**

соответствуют норме, убедитесь в правильности установки на включателе провода входного контакта и положительной (+) шины питания от аккумуляторной батареи к контакту цепи "массы" включателя моторного тормоза в выпускной системе.

Если оба провода установлены правильно, проверьте цепи входного контакта включателя моторного тормоза в выпускной системе и положительной (+) шины питания от аккумуляторной батареи к контакту цепи "массы" включателя на отсутствие короткого замыкания на "массу" и на другие контакты (если ранее включатель был признан исправным).

Если величины сопротивления в предыдущих проверках соответствуют норме, цепи входного контакта и контакта цепи "массы" включателя моторного тормоза в выпускной системе **необходимо** дополнительно проверить на отсутствие короткого

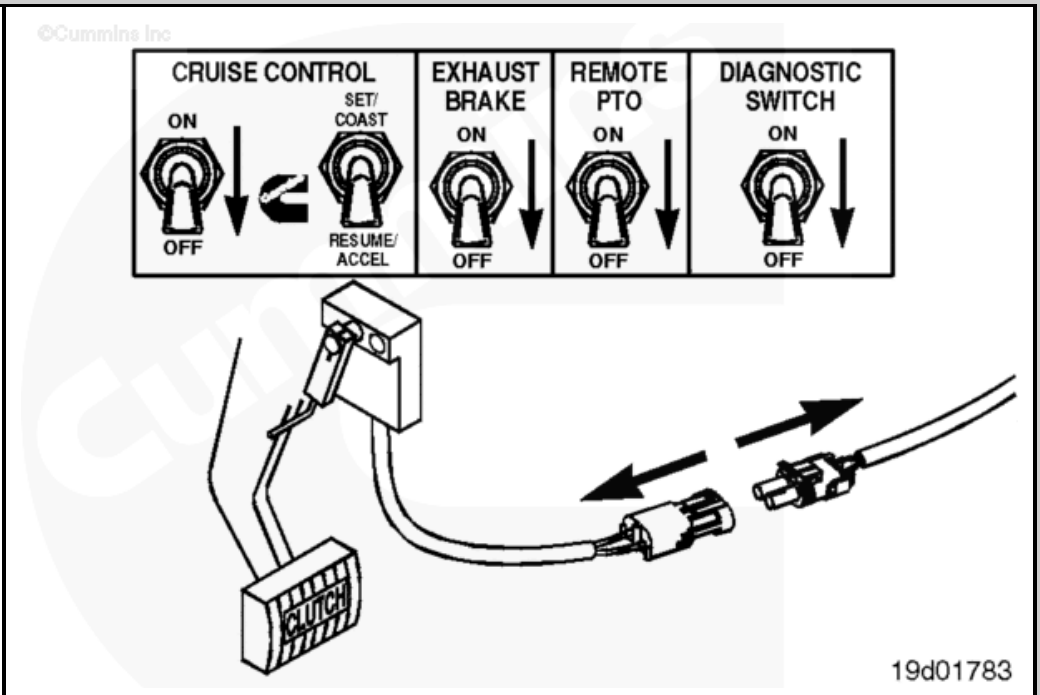
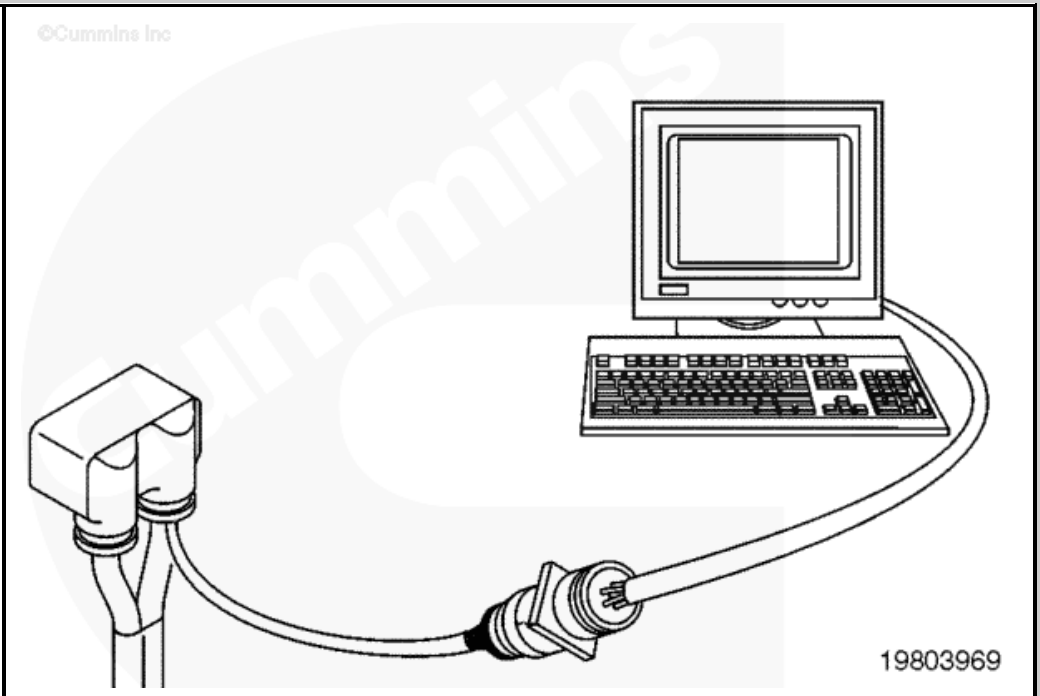


SMALL | MEDIUM | LARGE

замыкания на "массу" и между контактами.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Для изоляции цепи включателя моторного тормоза при проверке отсутствия короткого замыкания установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы цепи включателя моторного тормоза. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.		

SMALL | MEDIUM | LARGE

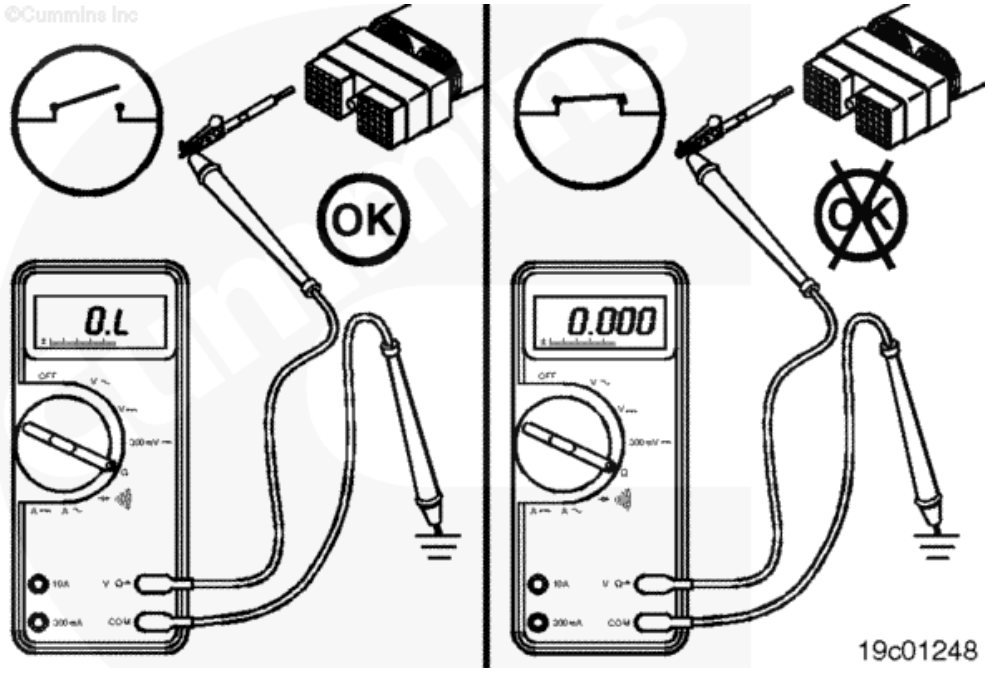
Отсоедините жгут проводов комплектного оборудования от разъема модуля ECM.

Вставьте подходящий щуп во входной контакт включателя моторного тормоза в выпускной системе в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если сопротивление **не** соответствует норме, имеется короткое замыкание на "массу" в жгуте проводов.

Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.



SMALL | MEDIUM | LARGE

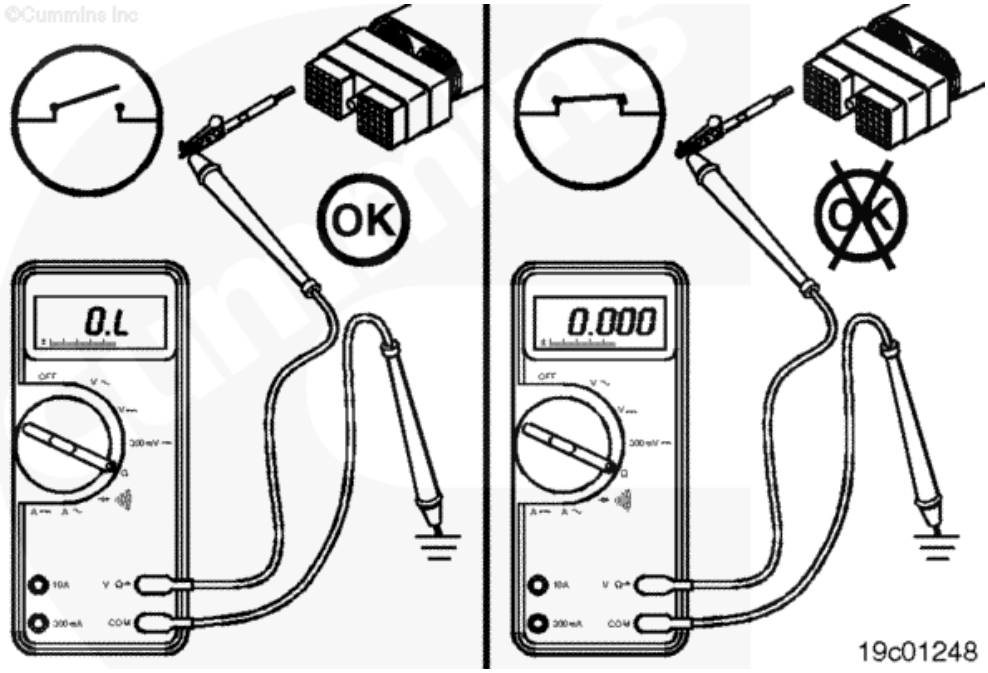
Прикоснитесь одним выводом тестера к блоку цилиндров.

Вставьте другой вывод тестера с присоединенным щупом в контакт цепи "массы" включателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если сопротивление **не** соответствует норме, имеется короткое замыкание на "массу" в жгуте проводов. Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.

Если величины сопротивления в предыдущих проверках соответствуют норме, цепь входного контакта включателя моторного тормоза в выпускной системе **необходимо** дополнительно проверить на отсутствие короткого замыкания между контактами.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

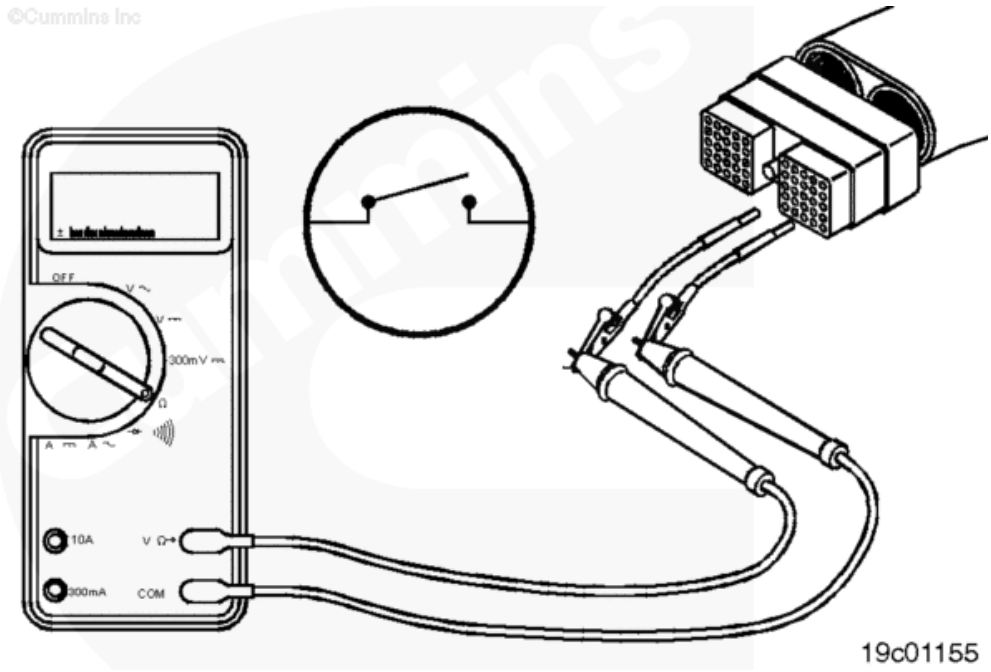
TOC

Изолируйте цепь датчика, как описано в предыдущем подразделе.

Вставьте подходящий щуп во входной контакт включателя моторного тормоза в выпускной системе в разъеме жгута проводов комплектного оборудования.

Вставьте другой подходящий щуп в контакт 1 разъема. Подсоедините зажимы к выводам тестера. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).



SMALL | MEDIUM | LARGE

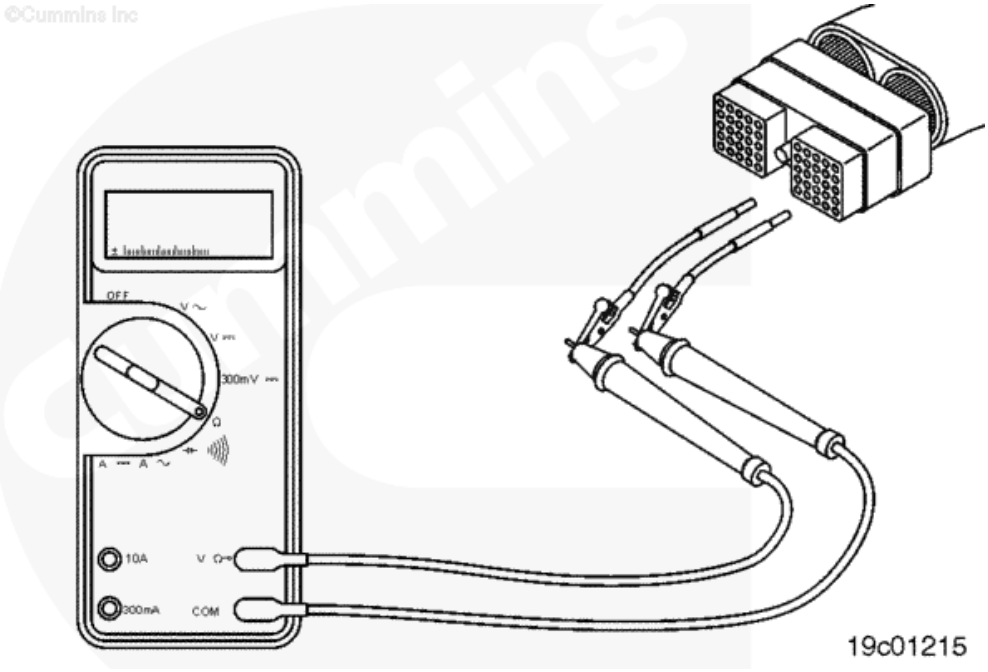
Снимите щуп и проверьте остальные контакты.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между

проводом, соединенным с входным контактом включателя моторного тормоза в выпускной системе, и контактом, для которого измеренное сопротивление менее 100 кОм.

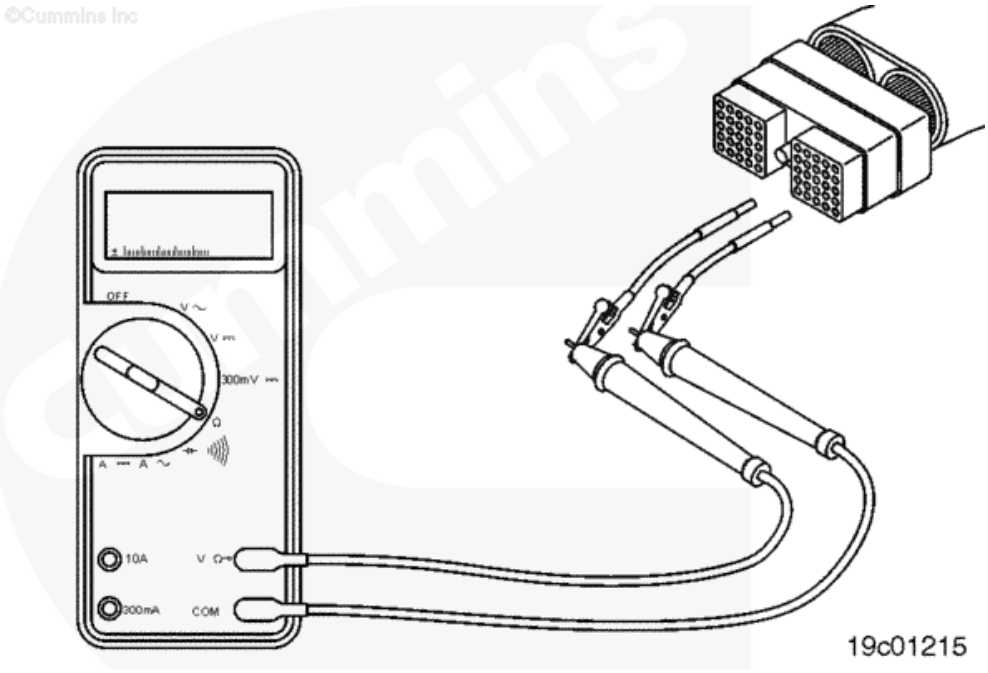
Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте щуп в контакт цепи "массы" включателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Проверьте все контакты разъема жгута проводов комплектного оборудования. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь



SMALL | MEDIUM | LARGE

разомкнута) для всех контактов. Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в положительной шине питания включателя (если ранее включатель был признан исправным). Отремонтируйте или замените провод, соединенный с контактом цепи "массы" в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-197 Кольцевая клемма

Оглавление

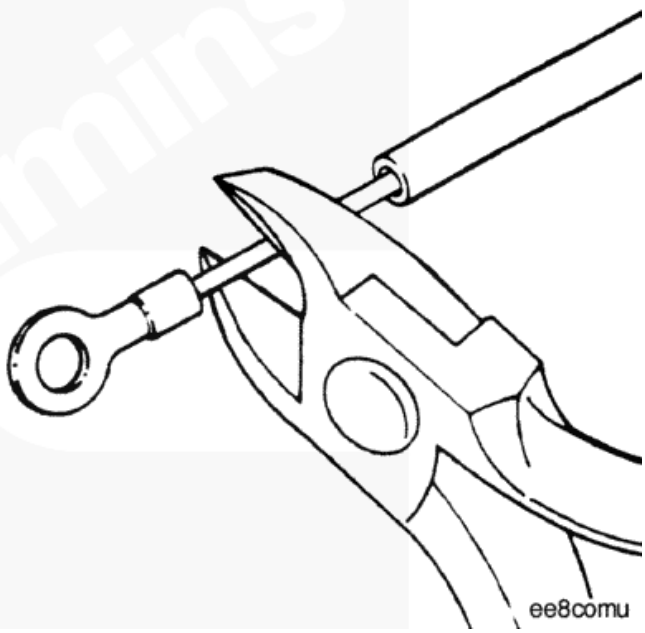
Замена разъема

Замена разъема

TOC

Клеммы используются для различных соединений, включая соединение с "массой" и питание клапана отсечки топлива.		©Cummins Inc SMALL | MEDIUM | LARGE
Для обрезания и снятия кольцевой клеммы используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930, как показано на рисунке.		

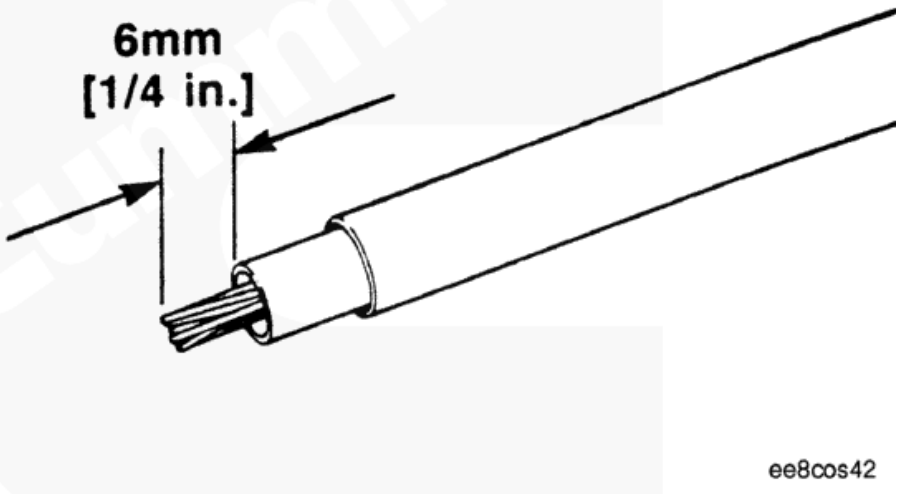
©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода в жгуте используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

©Cummins Inc

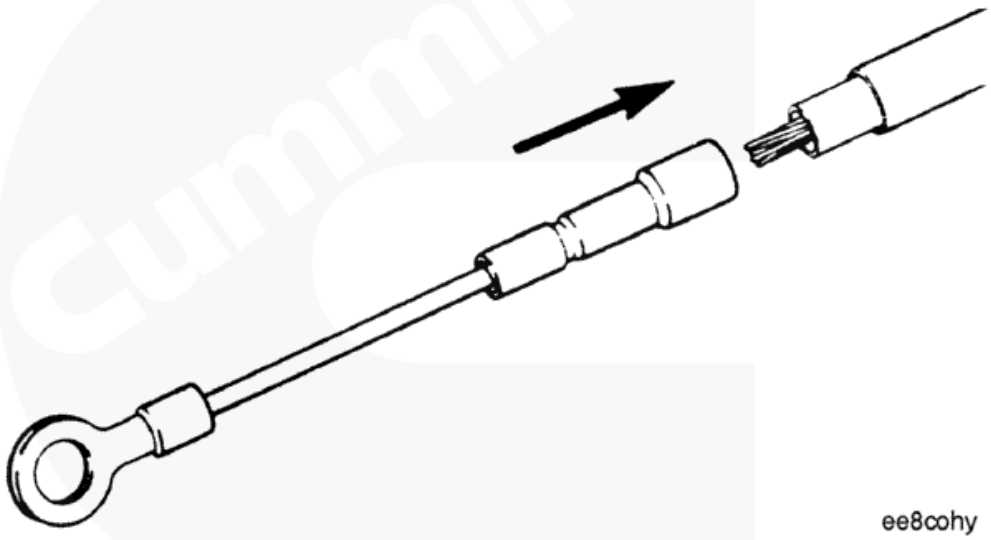


SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите кольцевую клемму соответствующего размера на оголенный провод. В комплект для ремонта проводки, номер по каталогу 3164572, входят

кольцевые клеммы следующих размеров:

Размер кольцевой клеммы	№ по каталогу
№ 10	3823760
1/2 inch	3823761



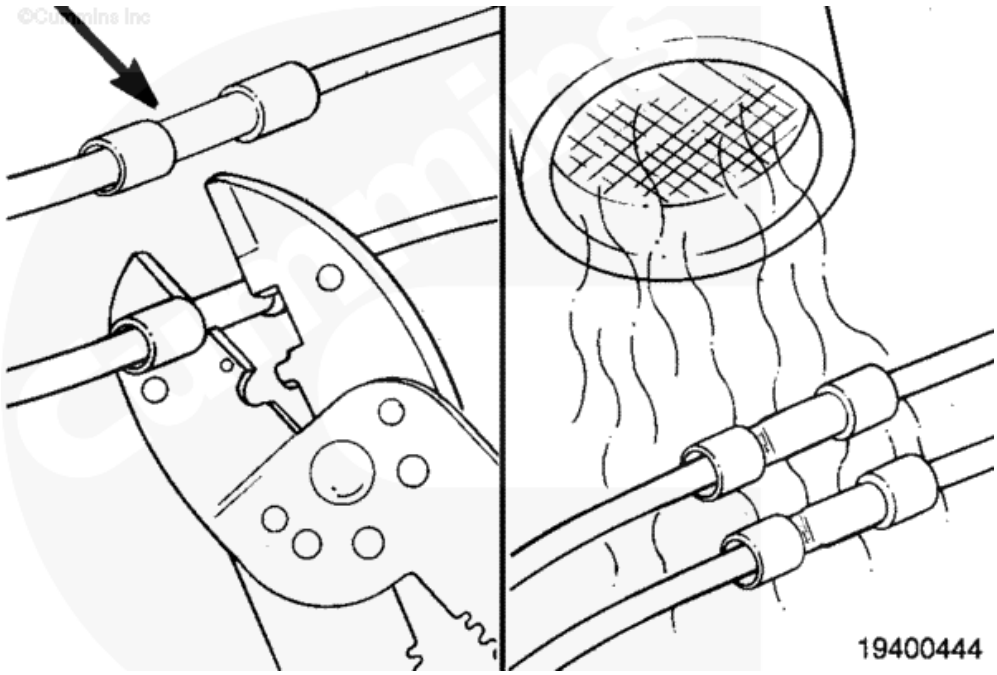
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

При замене электрических клемм используйте только обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Обожмите ремонтный провод на оголенном проводе.

Для нагревания термоусадочной трубки используйте технический фен, номер по каталогу 3822860, или открытое пламя. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 21-март-2012

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

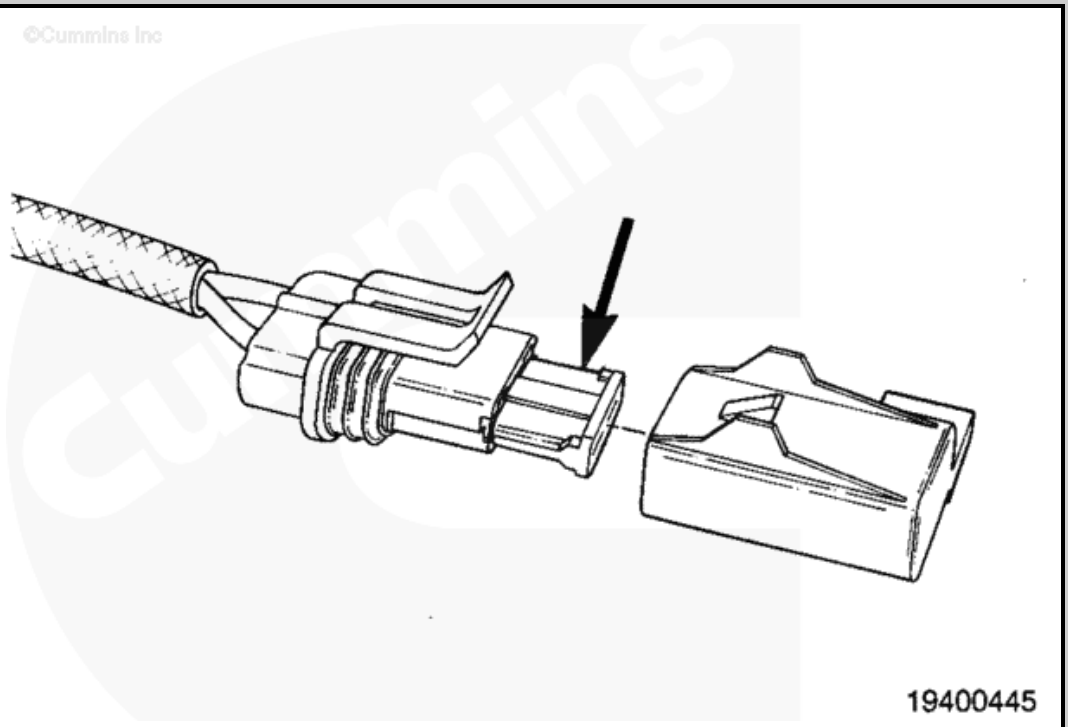
019-198 Встроенный плавкий предохранитель

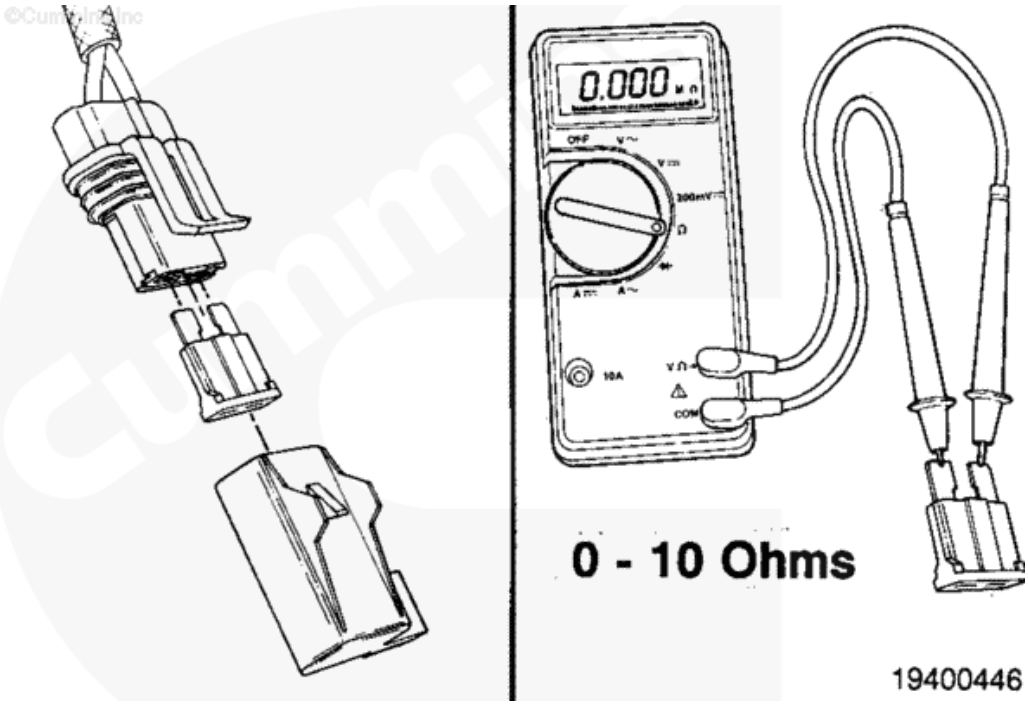
Оглавление

Проверка

Проверка

TOC

Снимите защитную крышку с проверяемого плавкого предохранителя. Убедитесь в том, что предохранитель правильно установлен в держателе.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Если плавкий предохранитель установлен правильно, проверьте, не перегорел ли предохранитель. Снимите проверяемый		

плавкий предохранитель. Прикоснитесь выводами тестера к клеммам плавкого предохранителя. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь замкнута, вставьте предохранитель обратно в держатель и установите защитную крышку.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 21-март-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-199 Стыковой разъем

Оглавление

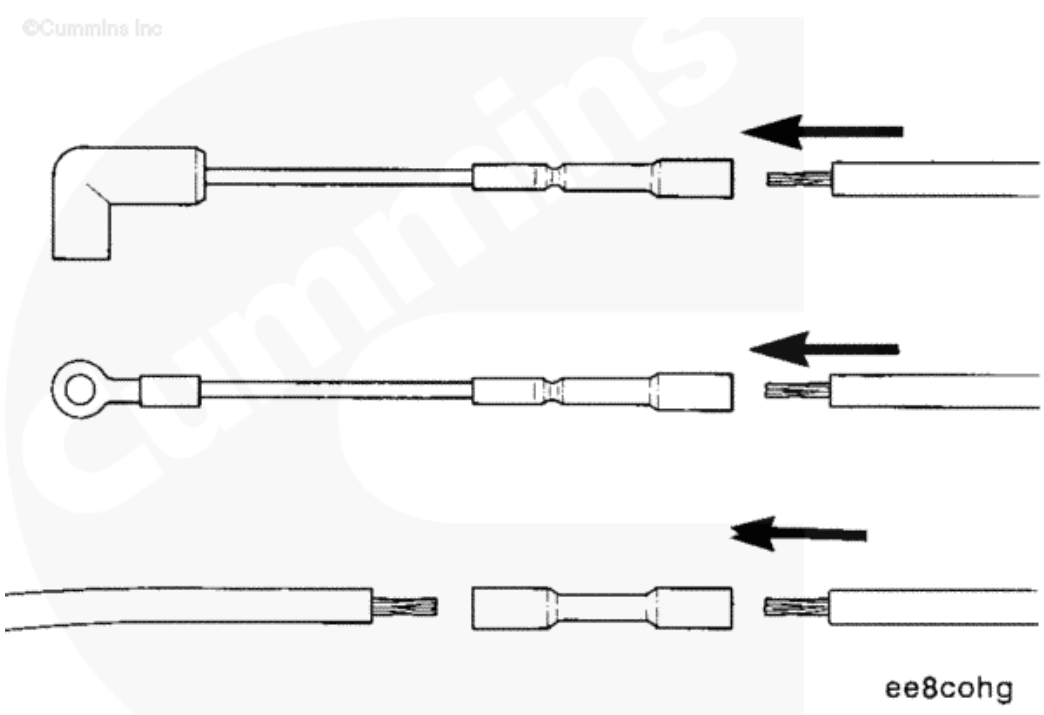
Общие сведения

Общие сведения

TOC

Стыковые соединители используются для ремонта жгутов или поврежденных проводов.

При необходимости ремонта используйте только стыковые соединители, входящие в комплект для ремонта проводки, номер по каталогу 3164572.

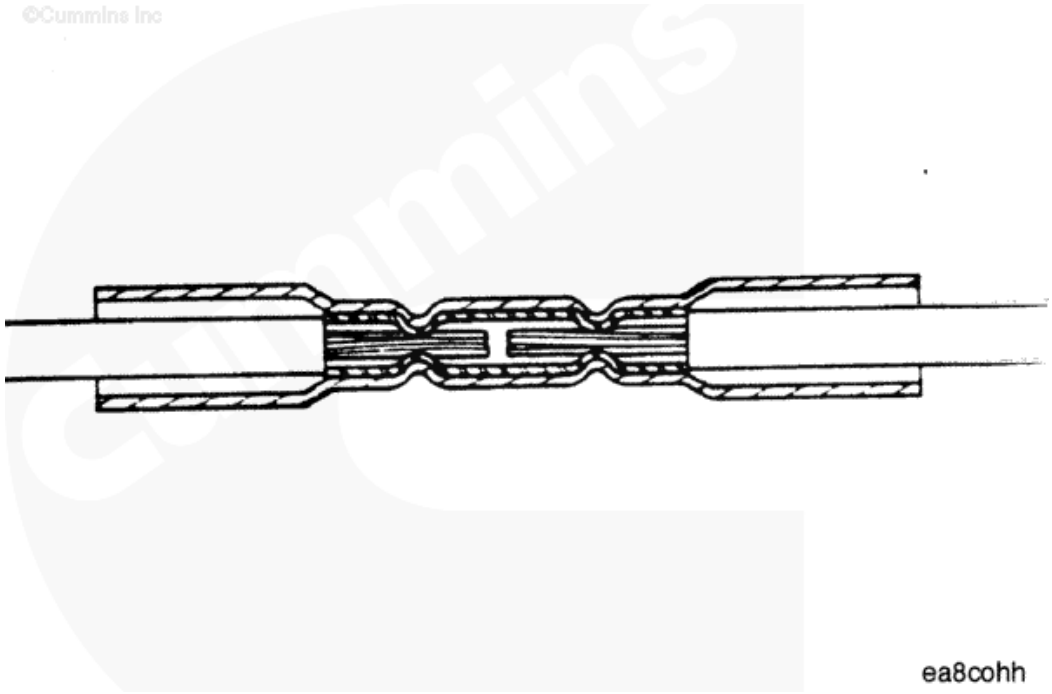


SMALL | MEDIUM | LARGE

Стыковые соединители предназначены для обеспечения наилучшего холодного соединения при правильной

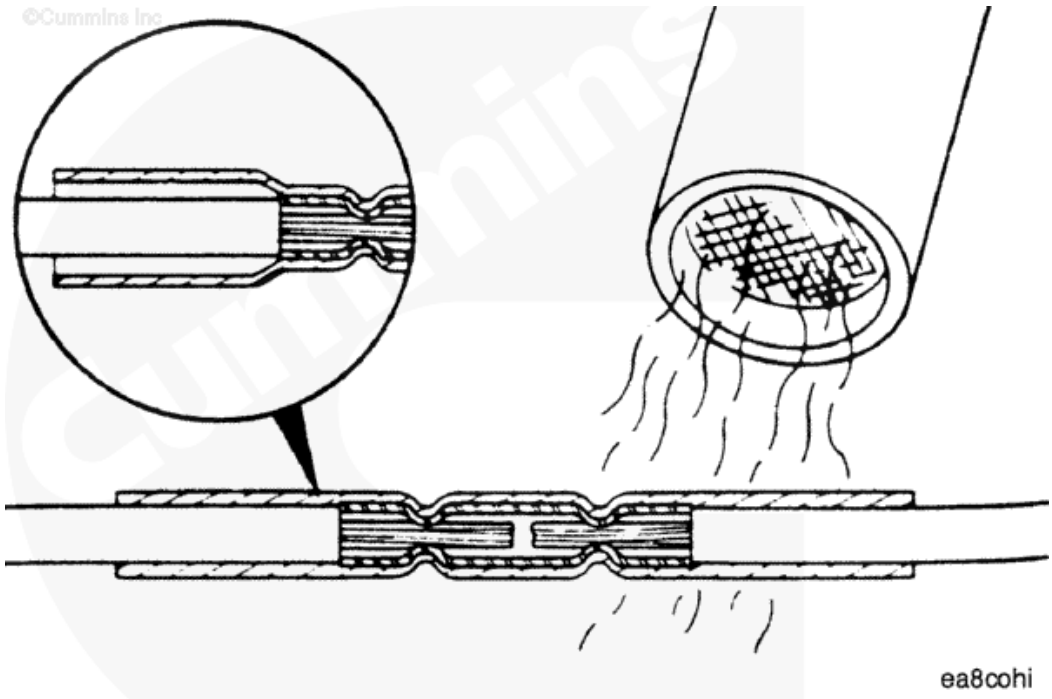
обжимке.

Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930, входящие в комплект для ремонта проводки.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Стыковые соединители также обеспечивают защиту от коррозии. После обжимки соединения нагревайте термоусадочную трубку техническим феном, номер по каталогу 3822860, или открытым пламенем, пока трубка не загерметизирует соединение.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-201 Разъем типа Weather Pak

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

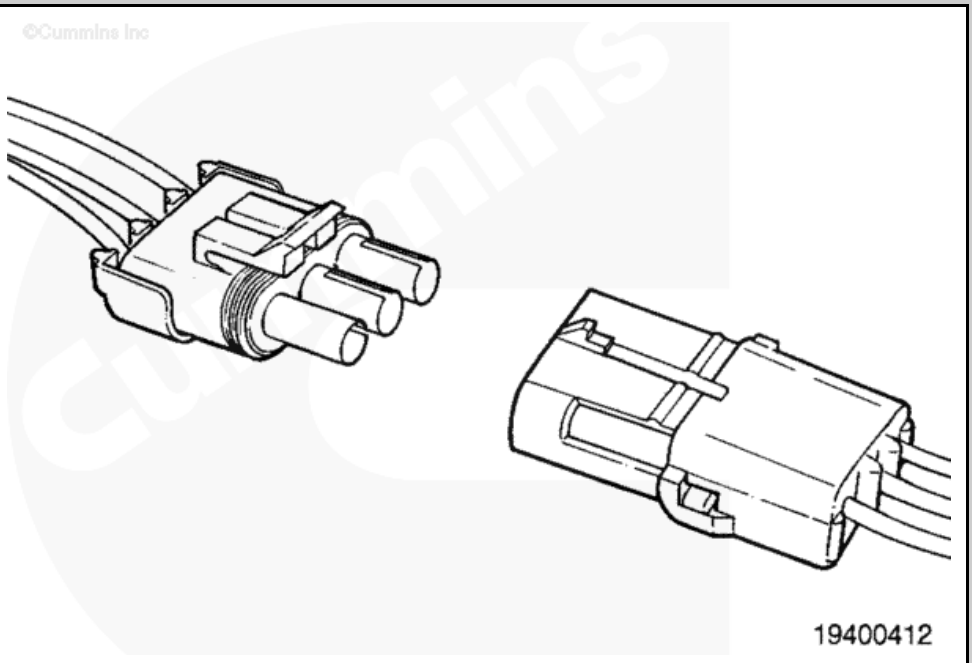
TOC

Разъем этого типа используется для присоединения множества различных деталей и узлов к двигателю или к другим устройствам. Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково. В данной процедуре изображен двухконтактный разъем.

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19. Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

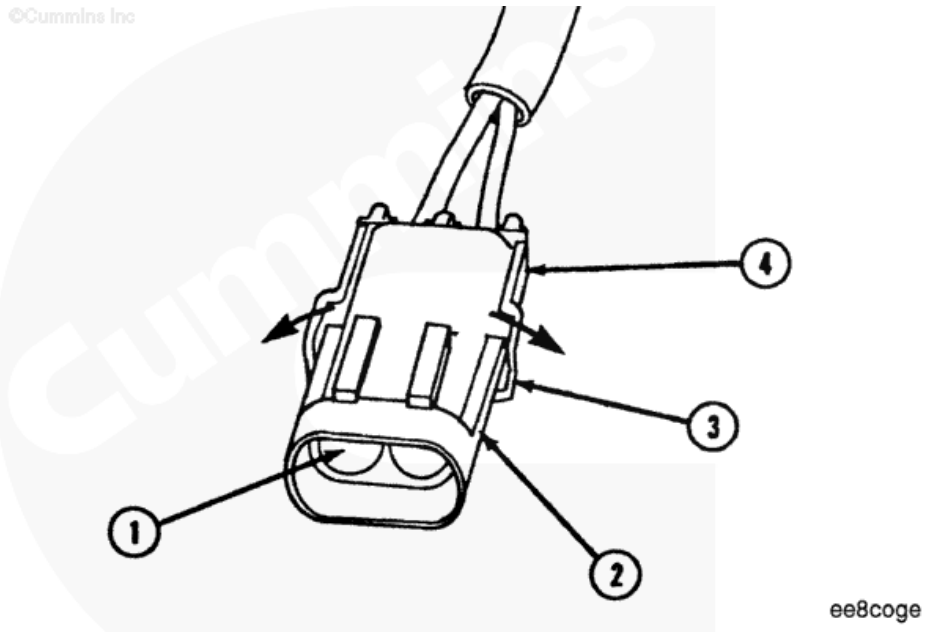
Расположение контактов указано на электрической схеме в



SMALL | MEDIUM | LARGE

Разделе E.

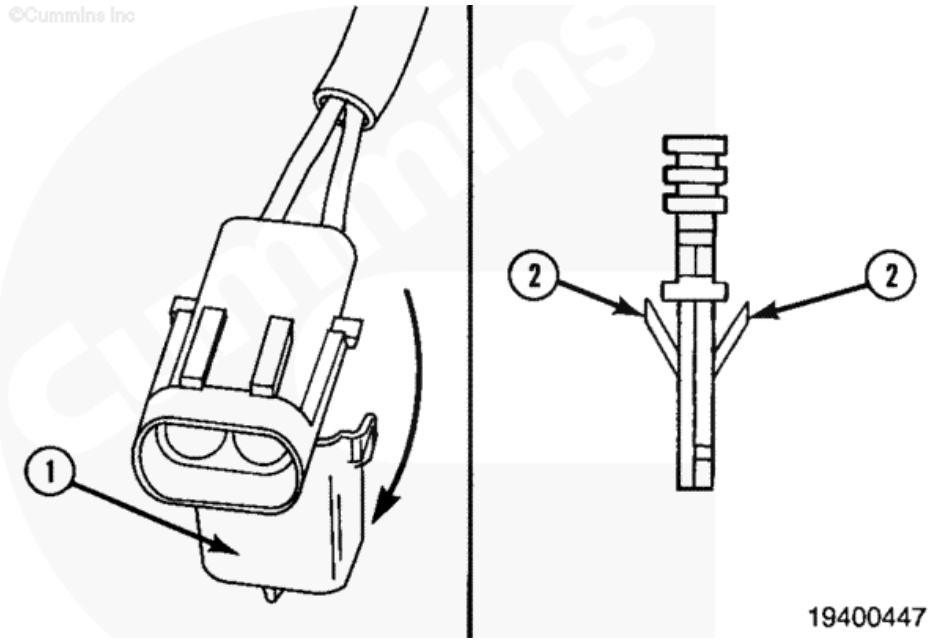
Для замены контактного наконечника (1) разъема Weather-Pack оттяните стопорные пружины (3) от фиксатора проводов (4).



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Провод удерживается в разъеме фиксатором проводов (1) и двумя фиксирующими выступами (2) на контактном наконечнике.

Откройте фиксатор проводов.



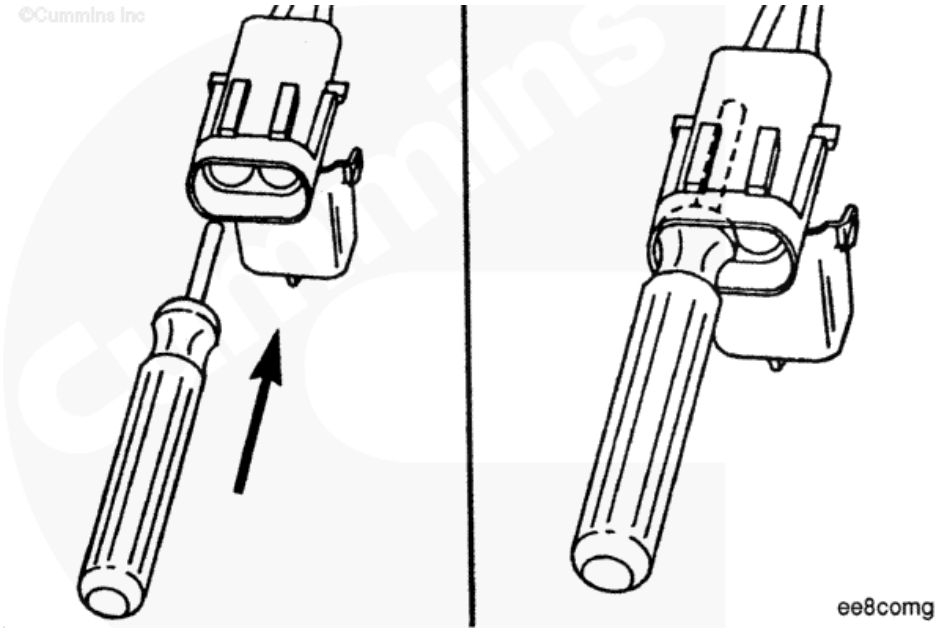
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Это приспособление

легко повредить. Проявляйте осторожность при работе с этим приспособлением. Не прикладывайте усилия при установке приспособления.

Вставьте съемник контактов Weather-Pack, номер по каталогу 3822608, поверх контактного наконечника. Совершайте вращательные движения для вставки приспособления до дна отверстия.



SMALL | MEDIUM | LARGE

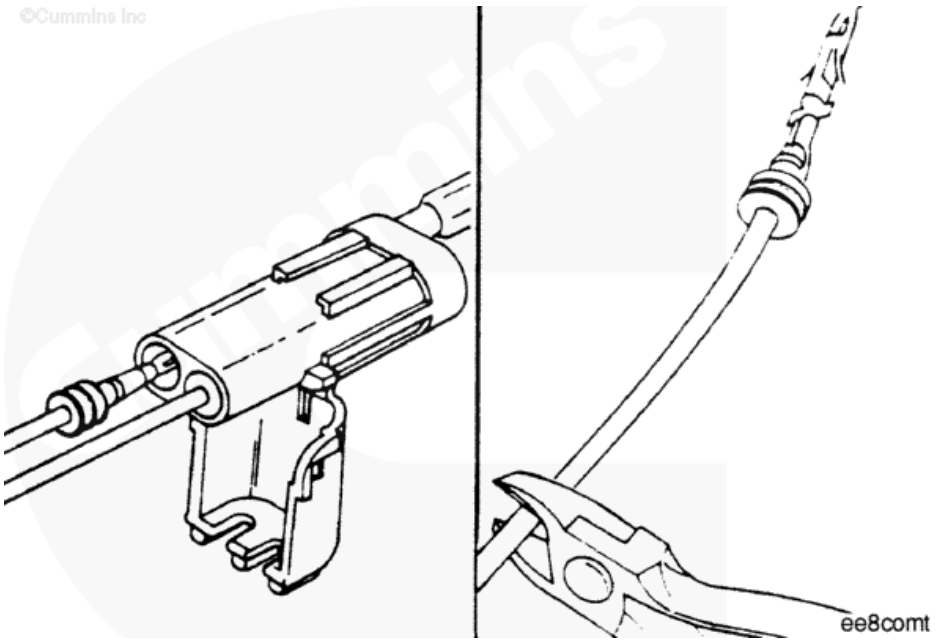
ВНИМАНИЕ

Если ремонту подлежат несколько проводов, пометьте каждый провод и устанавливайте его на прежнее место. Изменение места установки провода может привести к неисправности электрооборудования.

Вытяните провод с контактным наконечником из корпуса разъема.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод с контактным наконечником имеет длину 127 мм [5 дюймов].

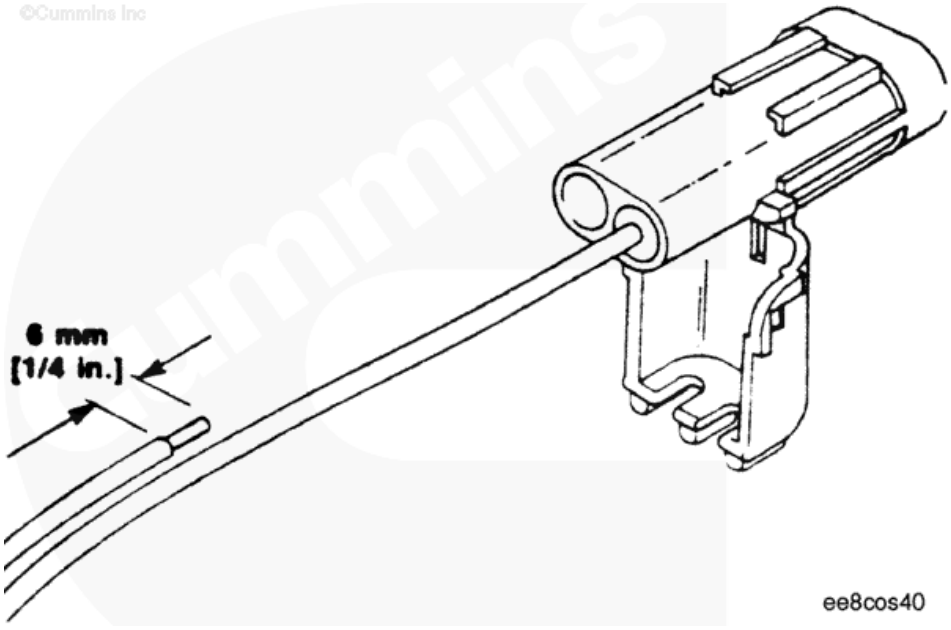
Для обрезания провода с наконечником используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для снятия приблизительно 6 мм

[1/4 дюйма] изоляции с провода используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.



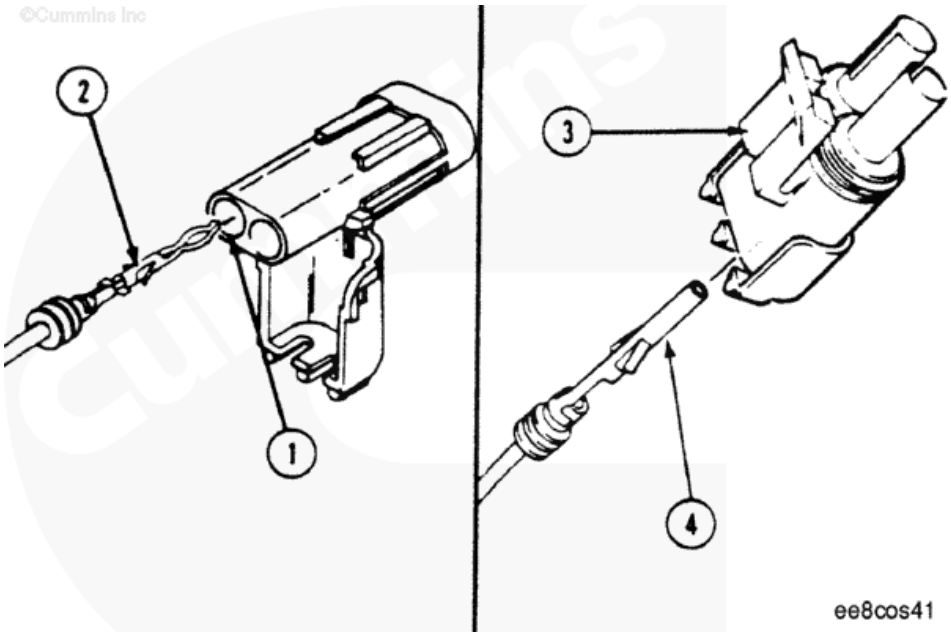
SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: В разъемах с корпусом-розеткой (1) используются штекерные контактные наконечники (2). В разъемах с корпусом-вилкой (3) используются гнездовые контактные наконечники (4).

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

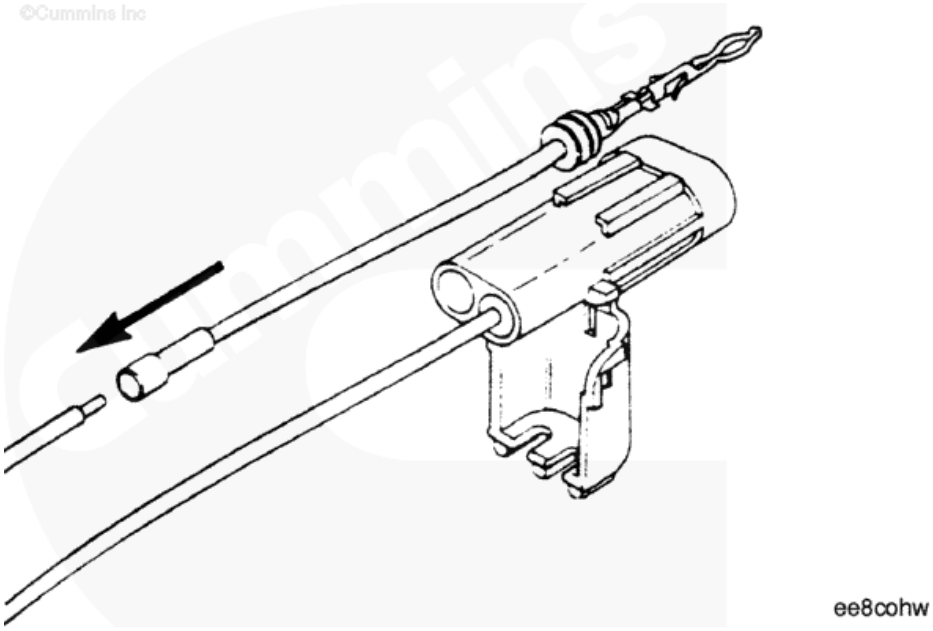
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19. Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

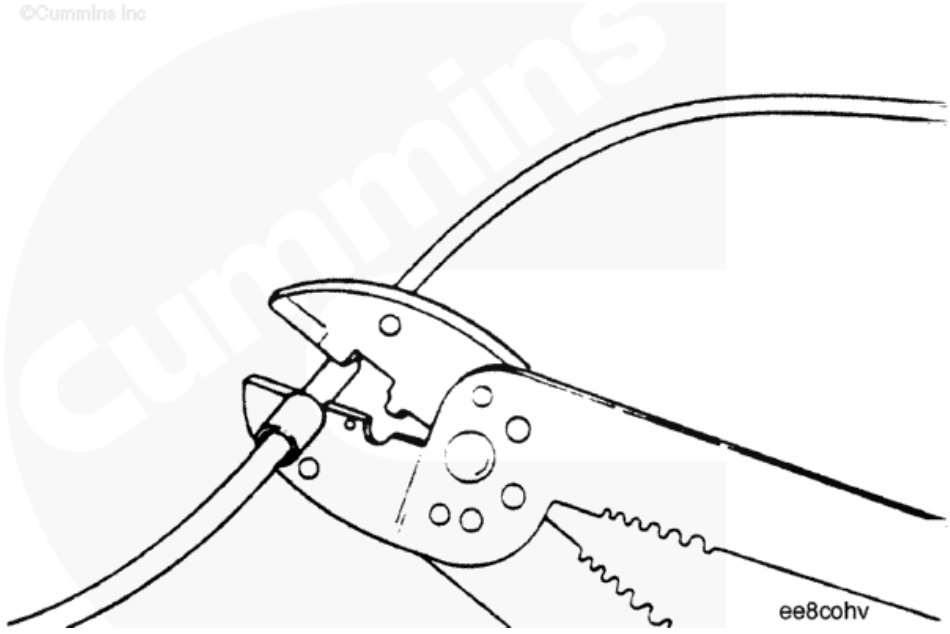
Расположение контактов указано на электрической схеме в



SMALL | MEDIUM | LARGE

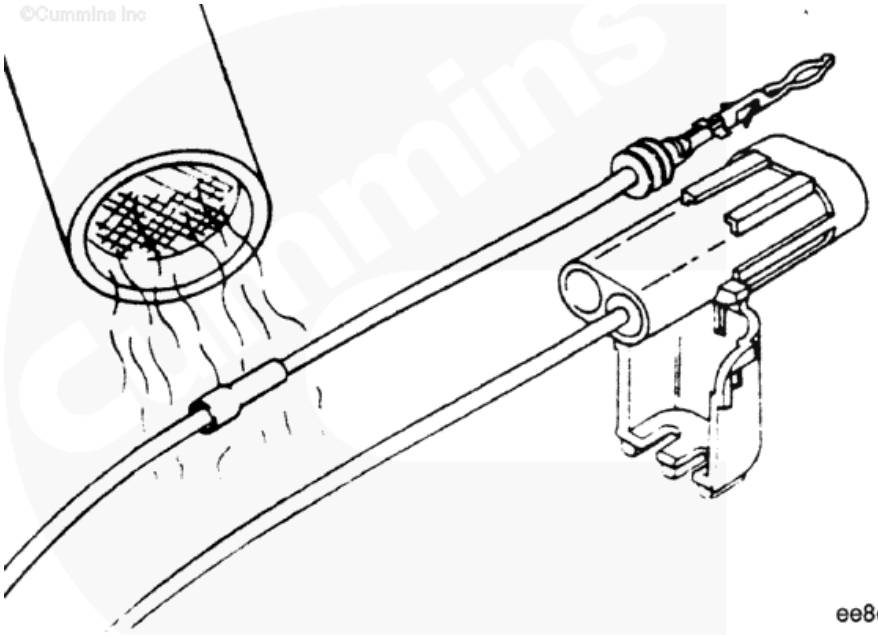
Разделе E.		

Установите ремонтный провод нужного размера на оголенный провод. Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в изолированный стыковой соединитель.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930, для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки используйте технический фен, номер по каталогу 3822860. Произойдет усадка трубки, и соединение		

станет водонепроницаемым.

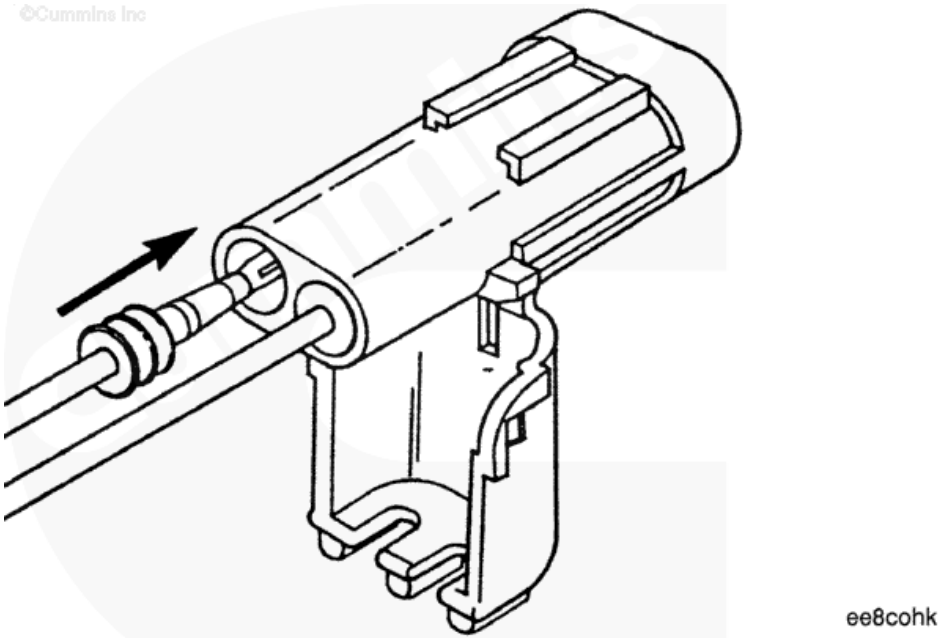


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

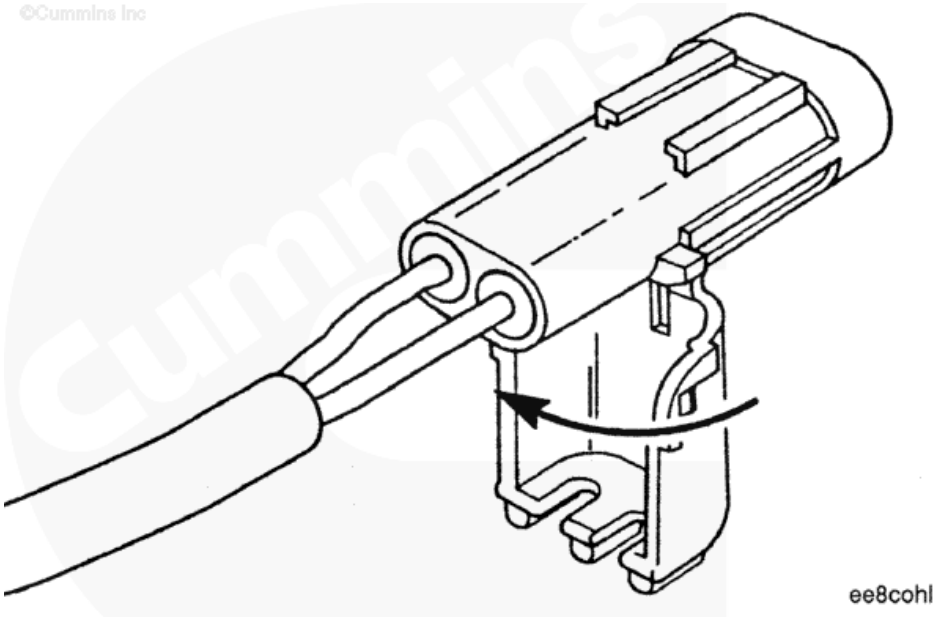
При ремонте более одного провода или при замене корпуса разъема убедитесь в том, что провода устанавливаются на прежнее место. Изменение места установки провода может привести к неисправности электрооборудования.

Вставьте контактный наконечник в корпус разъема. Фиксирующие выступы контактного наконечника **должны** щелкнуть и зафиксировать контактный наконечник в корпусе.



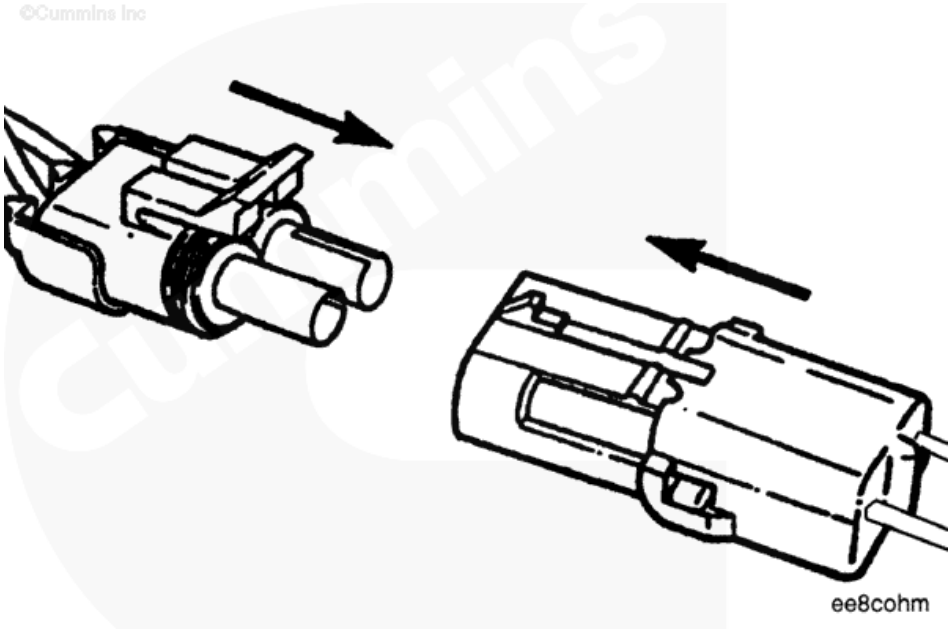
SMALL | MEDIUM | LARGE

Закройте и защелкните фиксатор проводов на корпусе разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Соедините два части разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

Разъем этого типа используется для присоединения множества различных

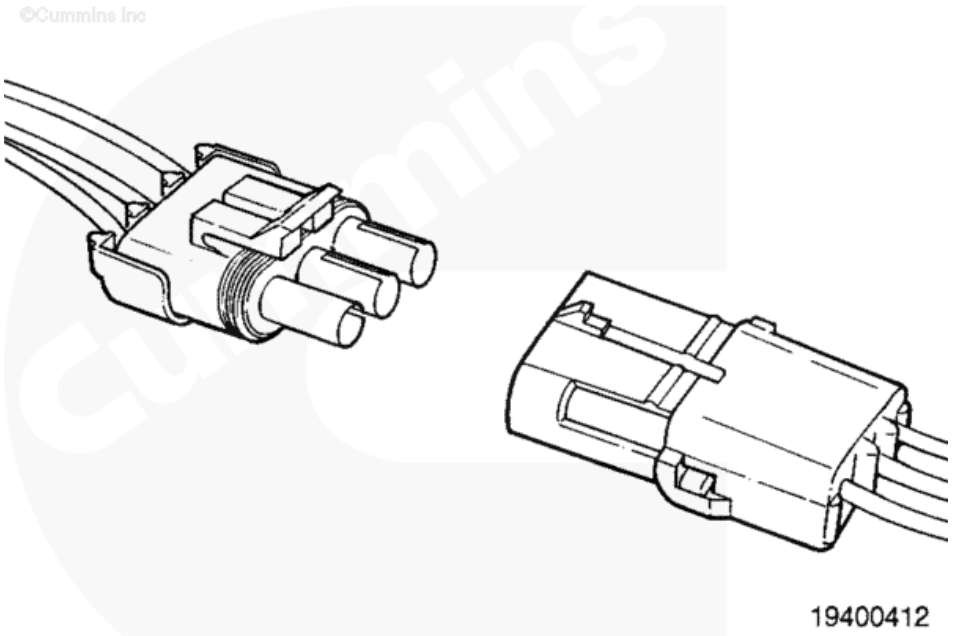
деталей и узлов к двигателю или к другим устройствам. Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково. В данной процедуре изображен двухконтактный разъем.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

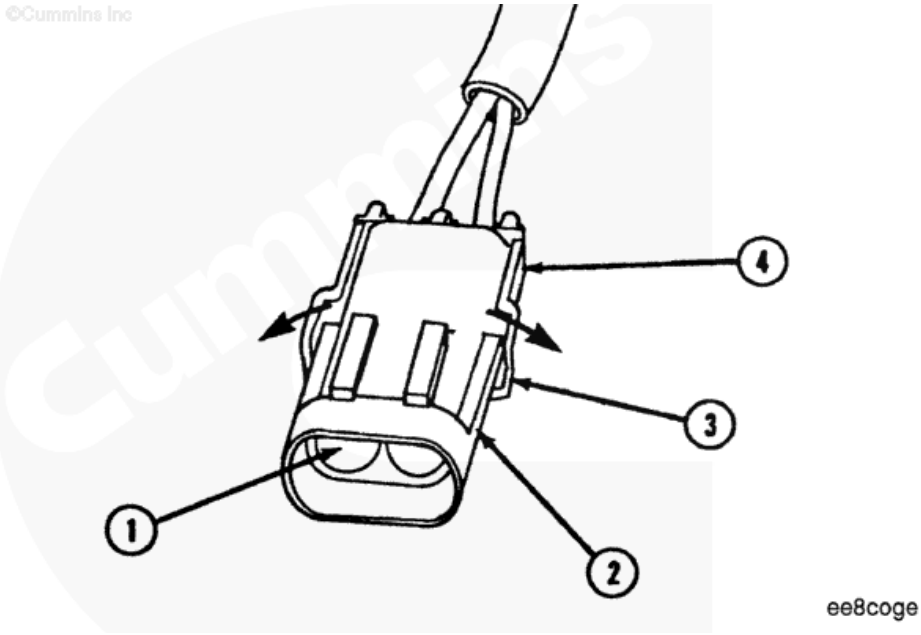
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.



SMALL | MEDIUM | LARGE

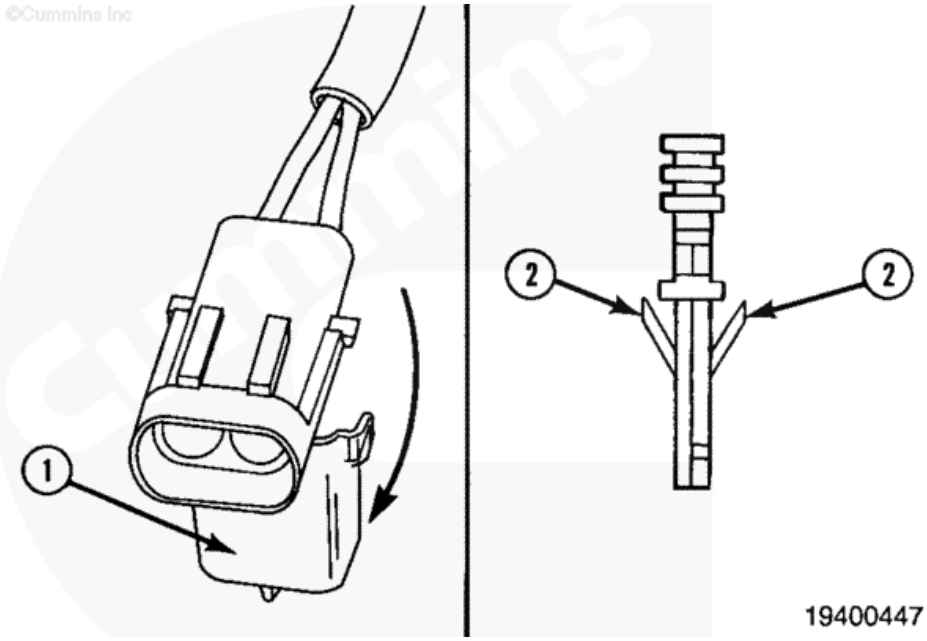
Для замены корпуса (2) разъема Weather-Pack оттяните стопорные пружины (3) от фиксатора проводов (4).



SMALL | MEDIUM | LARGE

Провод удерживается в разъеме фиксатором проводов (1) и двумя фиксирующими выступами (2) на контактном наконечнике.

Откройте фиксатор проводов.



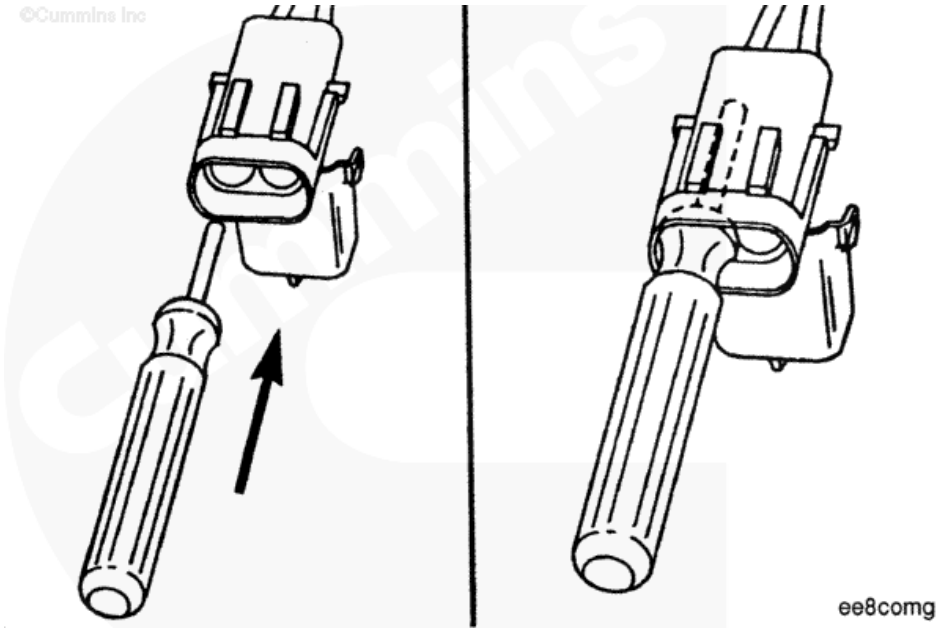
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Это приспособление легко повредить. Проявляйте осторожность при работе с этим приспособлением.

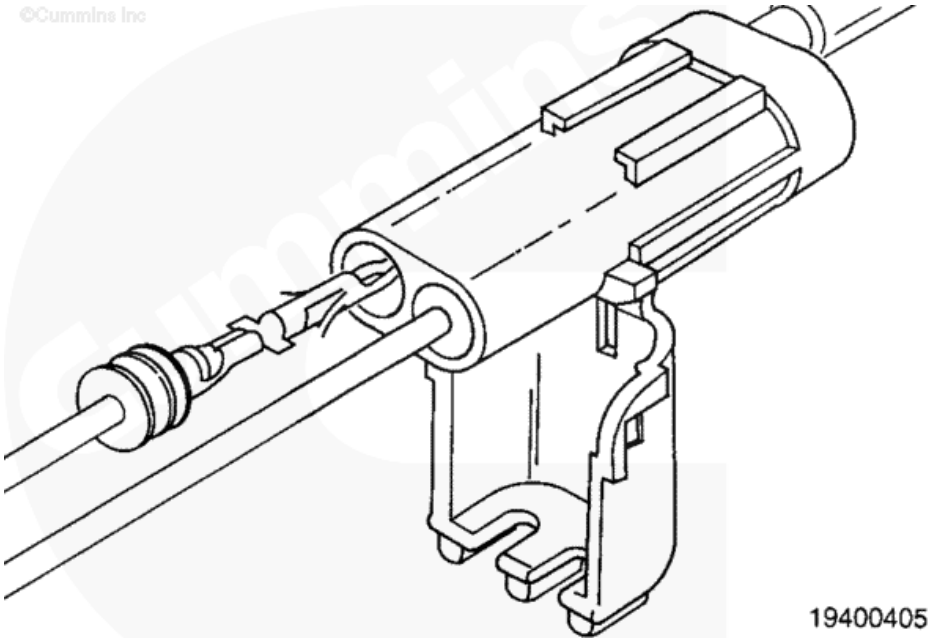
Не прикладывайте усилия при установке приспособления.

Вставьте съемник контактов Weather-Pack, номер по каталогу 3822608, поверх контактного наконечника. Совершайте вращательные движения для вставки приспособления до дна отверстия.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вытяните провод с контактным наконечником из корпуса разъема.

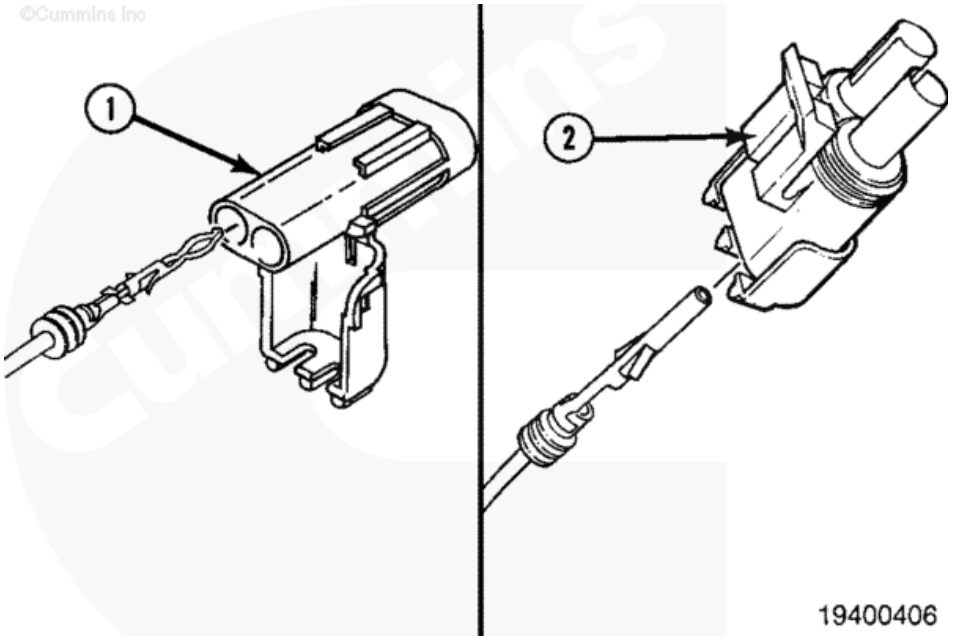


SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

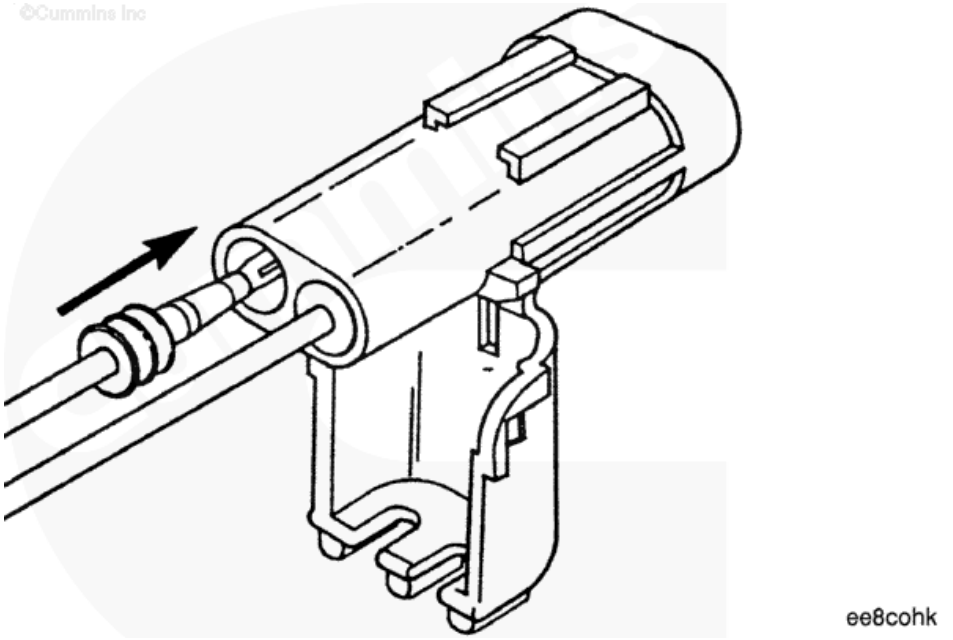


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

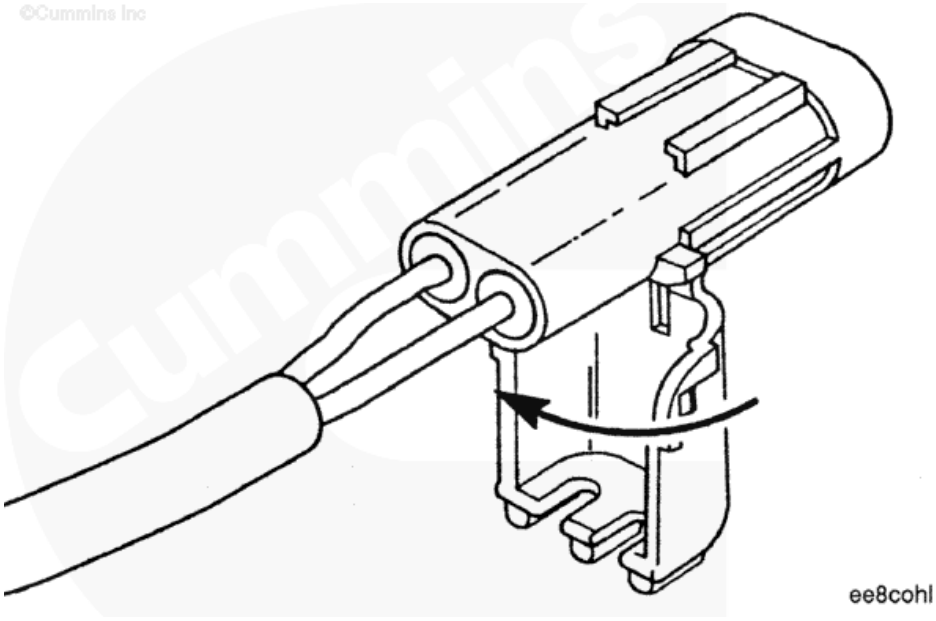
При ремонте более одного провода или при замене корпуса разъема убедитесь в том, что провода устанавливаются на прежнее место. Изменение места установки провода может привести к неисправности электрооборудования.

Вставьте контактный наконечник в корпус разъема. Фиксирующие выступы контактного наконечника **должны** щелкнуть и зафиксировать контактный наконечник в корпусе.



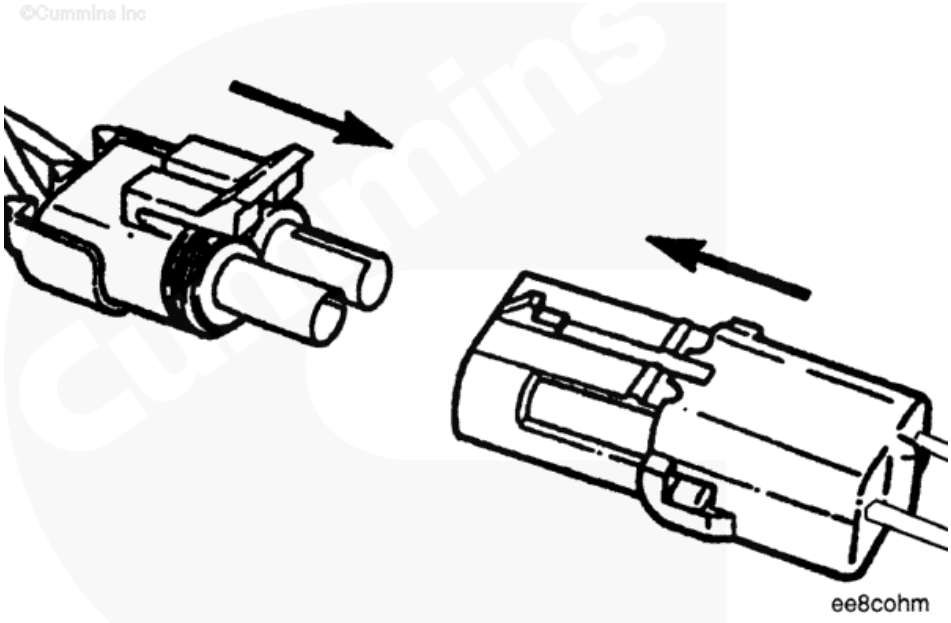
SMALL | MEDIUM | LARGE

Закройте и защелкните фиксатор проводов на корпусе разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Соедините два части разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 09-октябрь-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

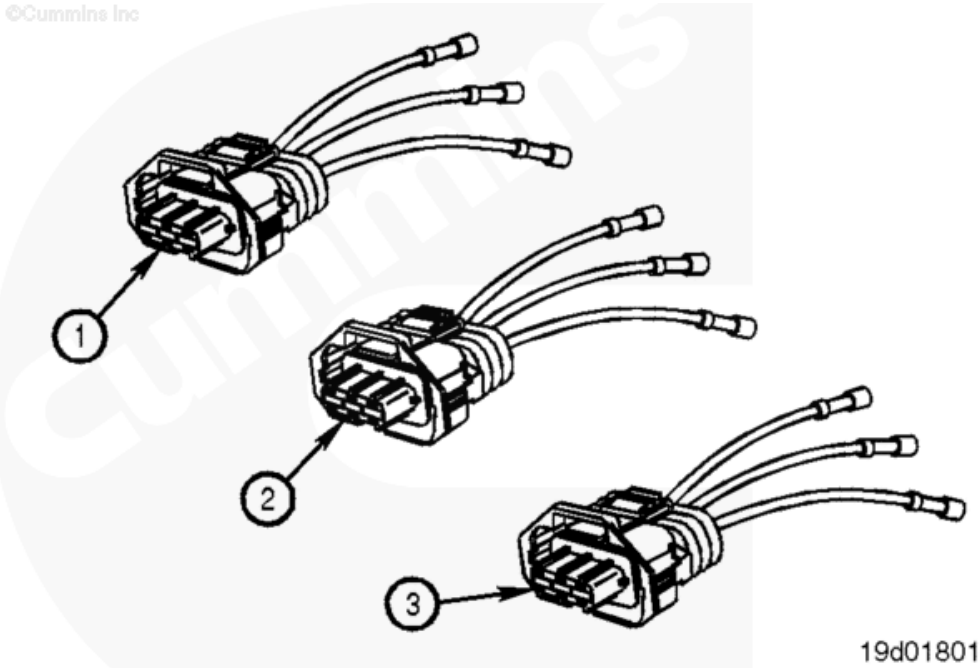
019-202 Разъем типа Metripack

Оглавление

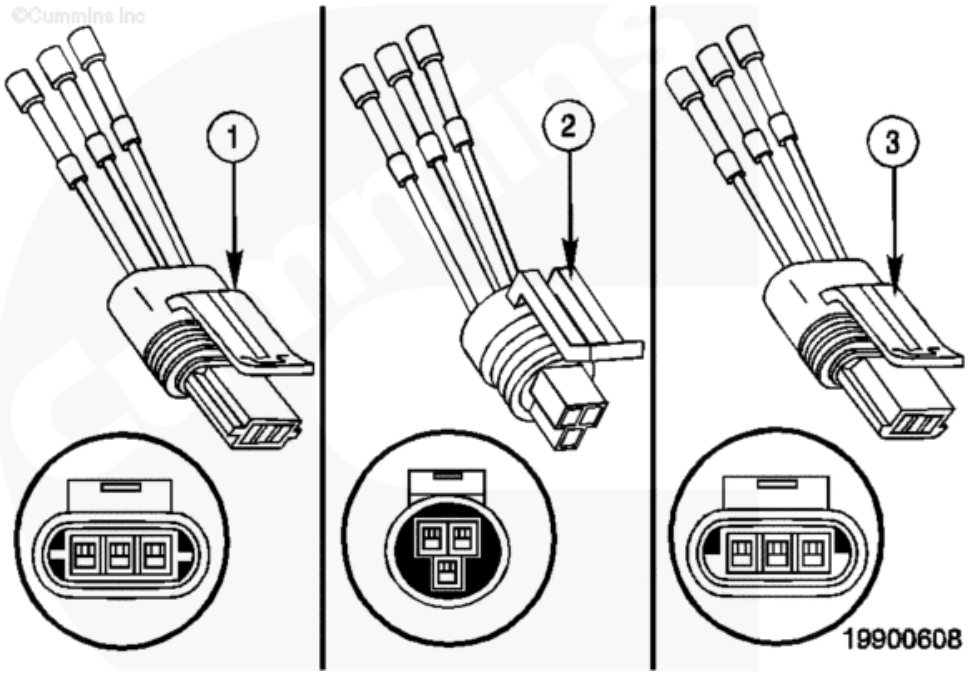
Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Контакты разъема **не** подлежат ремонту или замене. Разъем **необходимо** заменять целиком. Порядок замены описан в процедуре		

замены разъема.

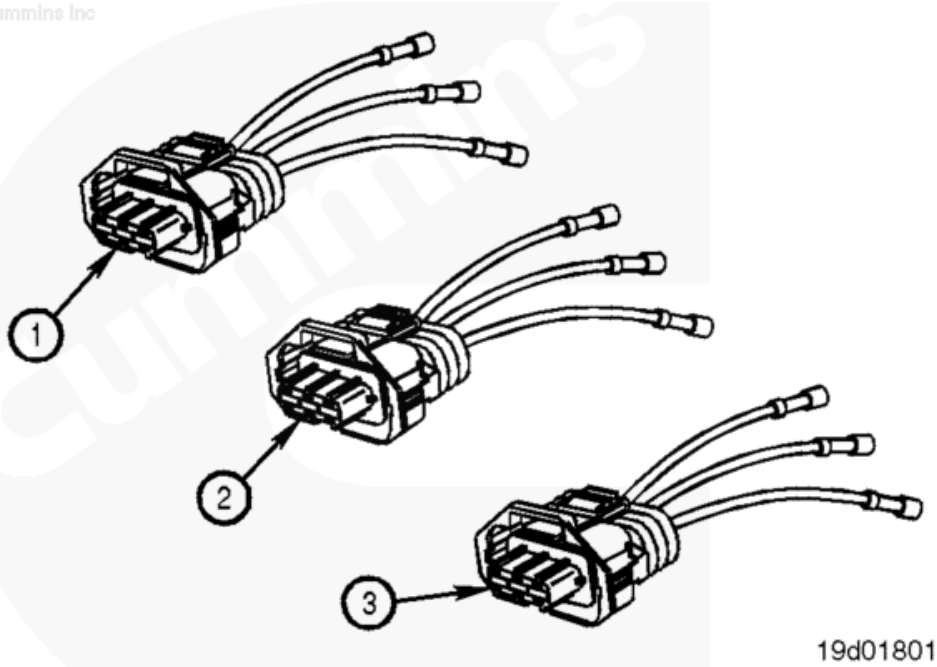


SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково.



SMALL | MEDIUM | LARGE

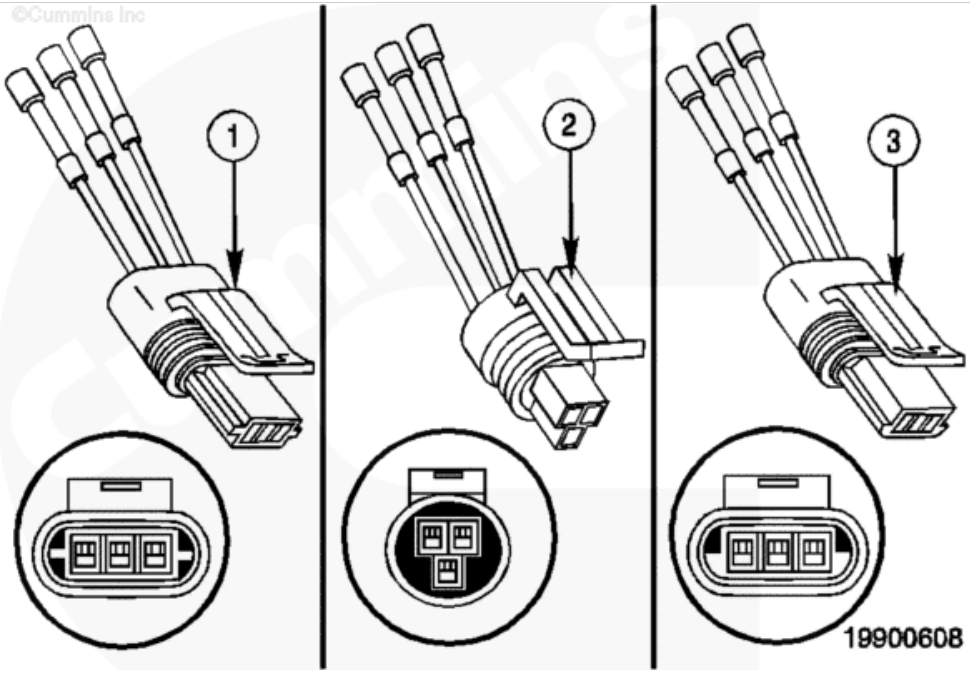
Разъемы имеют различную конфигурацию контактов и **не** взаимозаменяемы между собой.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

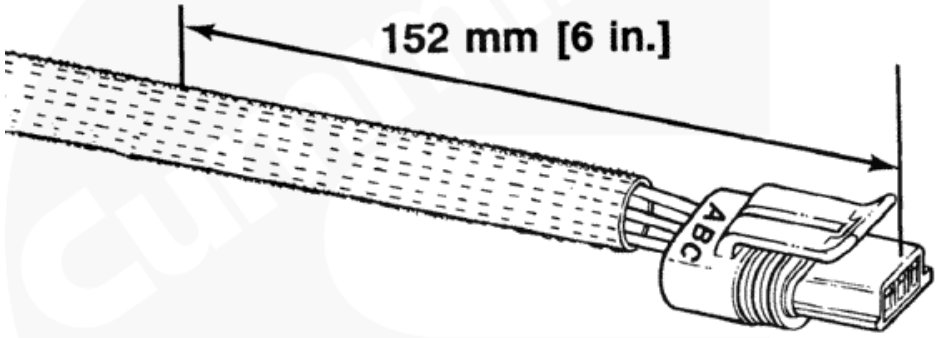
Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Отмерьте расстояние 152 мм [6 дюймов] от торца разъема. Снимите защитную крышку жгута проводов.

©Cummins Inc



ee8coa09

SMALL | MEDIUM | LARGE

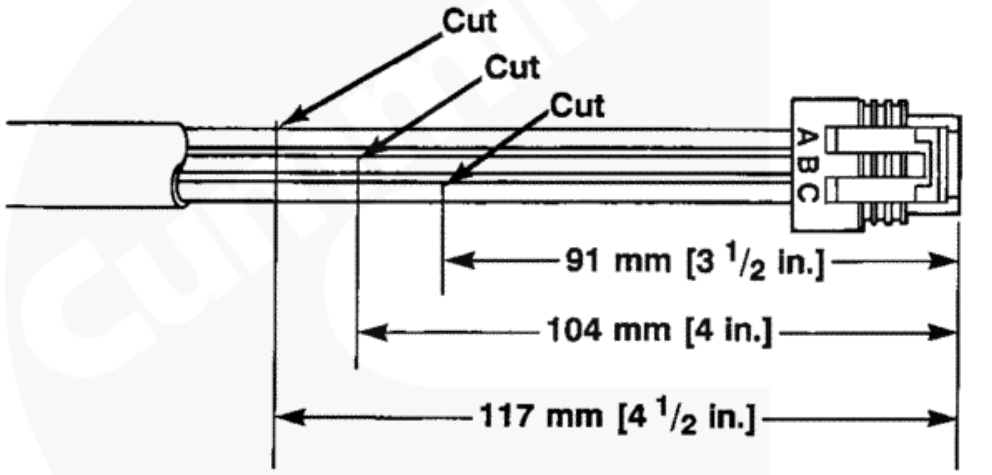
Перед обрезанием проводов разметьте их и нанесите на них метки.

Обрежьте кусачками провод A на расстоянии 117 мм [4-½ дюйма] от торца разъема.

Обрежьте кусачками провод B на расстоянии 104 мм [4 дюйма] от торца разъема.

Обрежьте кусачками провод C на расстоянии 91 мм [3-½ дюйма] от торца разъема.

©Cummins Inc



19400415

SMALL | MEDIUM | LARGE

Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с проводов используйте обжимные щипцы,

номер по каталогу 3822930.

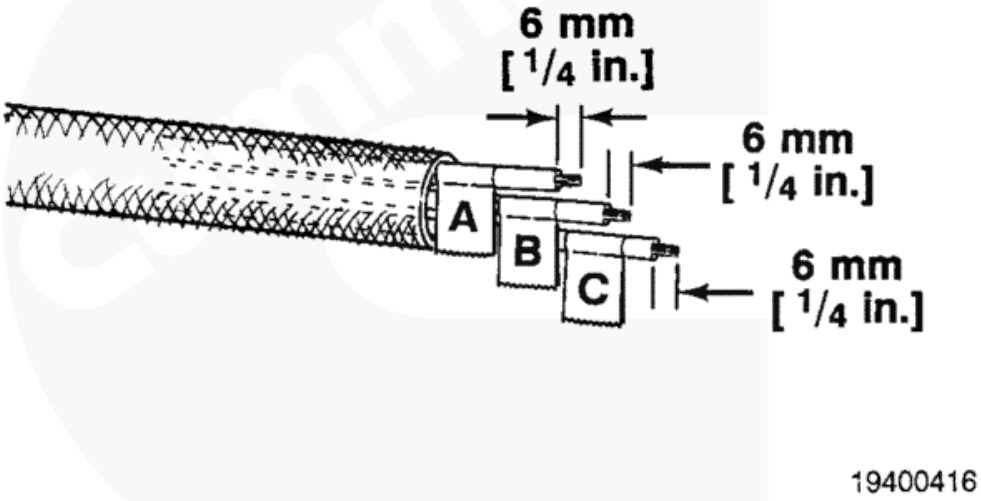
Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано в Разделе E.

Заменяйте контакты поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

©Cummins Inc

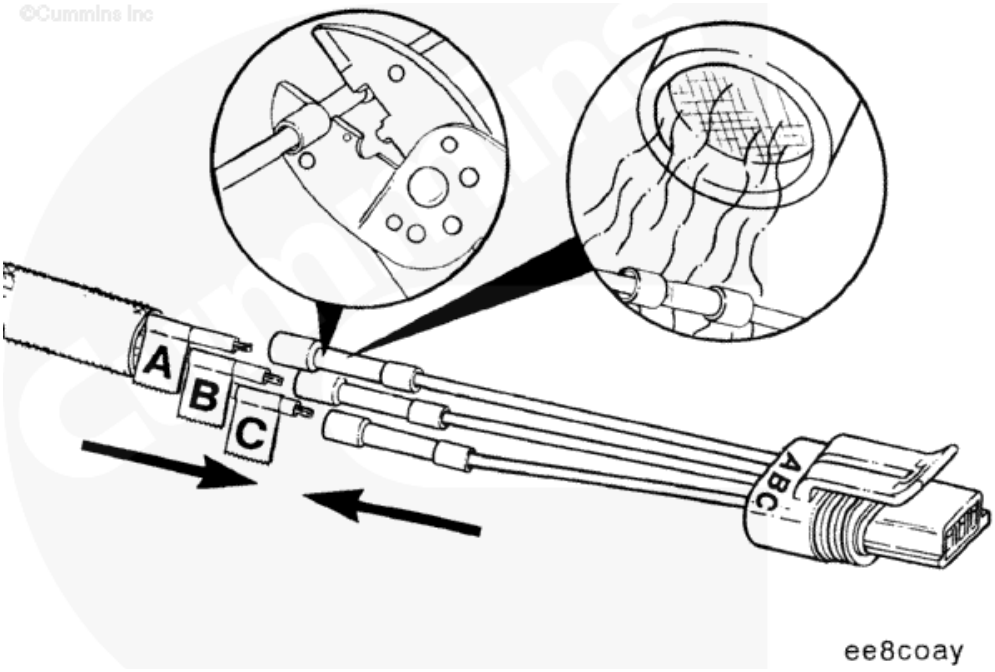


SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите ремонтные провода с наконечниками на оголенные участки проводов и обожмите наконечники при помощи обжимных щипцов, номер по каталогу 3822930.

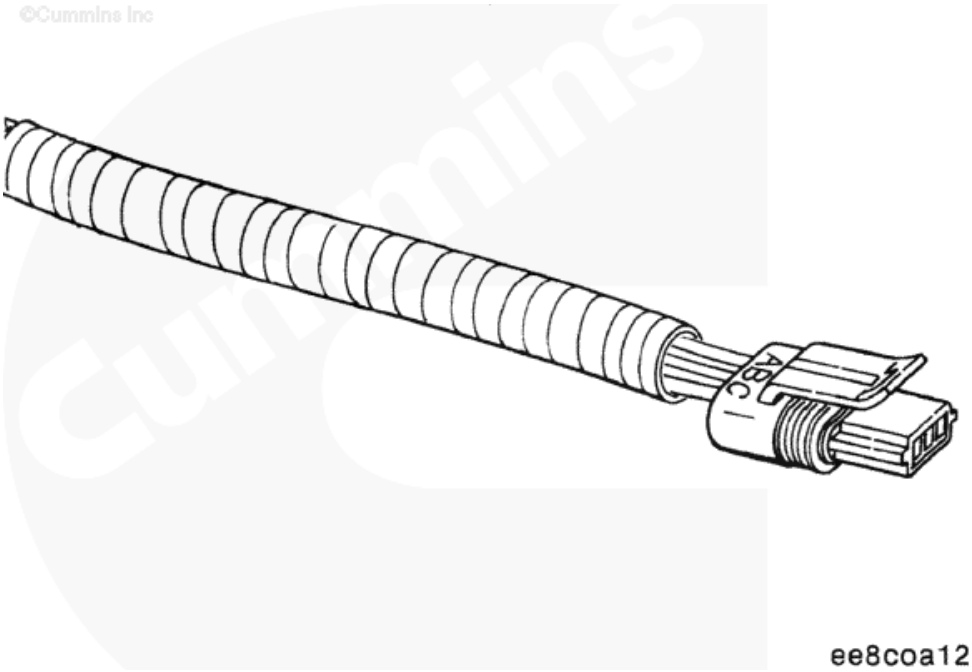
Для нагревания термоусадочной трубки используйте

технический фен, номер по каталогу 3822860. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.



SMALL | MEDIUM | LARGE

По окончании ремонта оберните провода изоляционной лентой для дополнительной защиты.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-203 Разъем типа AMP

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

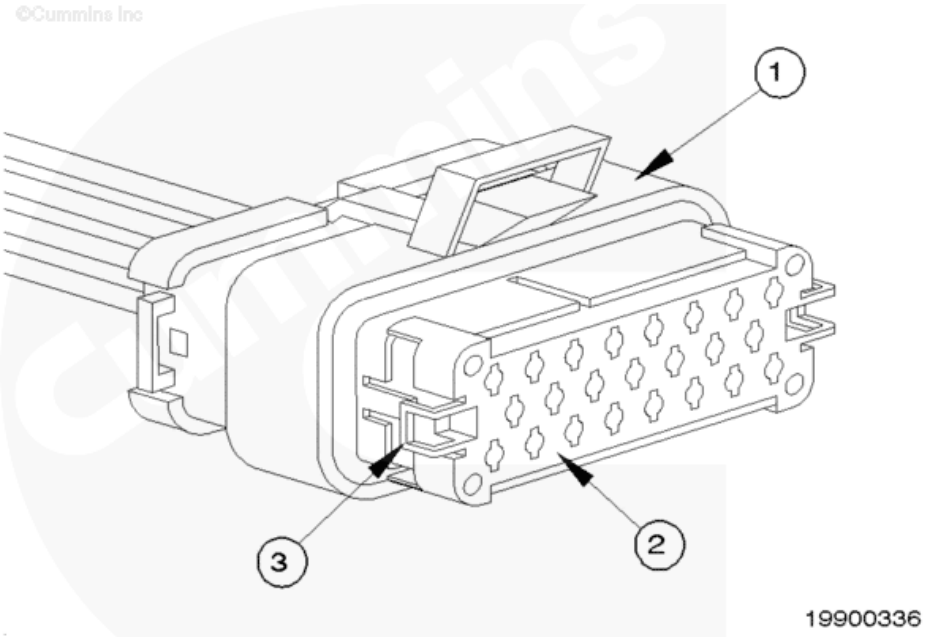
TOC

ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность при обращении с разъемами типа AMP. Они очень хрупки и могут быть легко повреждены. Во избежание повреждений следуйте инструкциям, приведенным в данной процедуре.

Убедитесь в том, что клиновой фиксатор разъема находится в открытом положении.

ПРИМЕЧАНИЕ: Разъем в сборе поставляется как единое целое с клиновым фиксатором в открытом положении. При неблагоприятных условиях транспортировки некоторые клиновые фиксаторы могут оказаться в закрытом положении.



SMALL | MEDIUM | LARGE

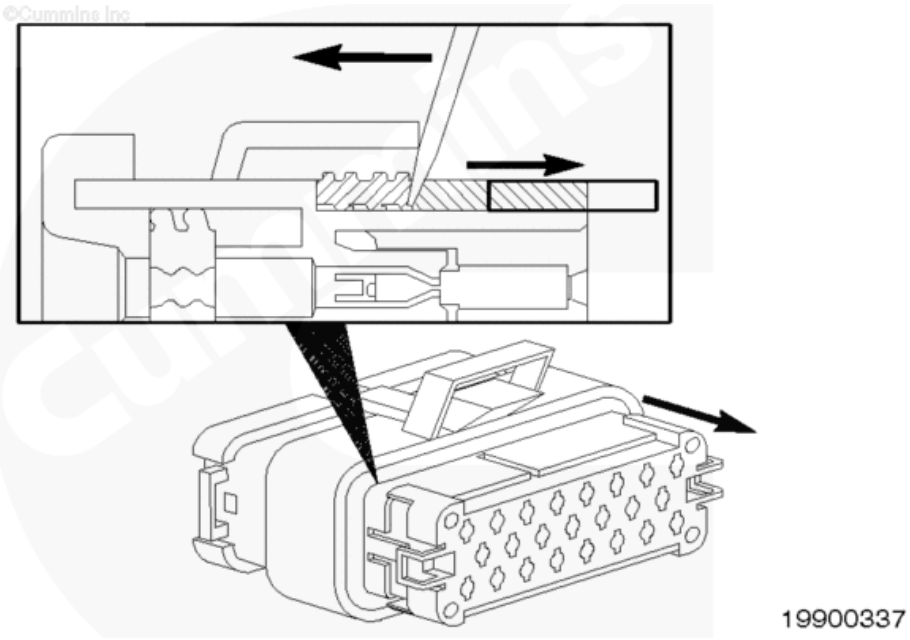
Если клиновой фиксатор закрыт, выполните следующее:

Вставьте плоскую отвертку между уплотнителем и одним из красных выступов клинового фиксатора.

Нажмите на выступы фиксатора (п. 3 на рисунке в предыдущей операции).

Используя рычаг, установите клиновой фиксатор в открытое положение.

ПРИМЕЧАНИЕ: Клиновой фиксатор нельзя удалять из корпуса для установки или снятия контактов.



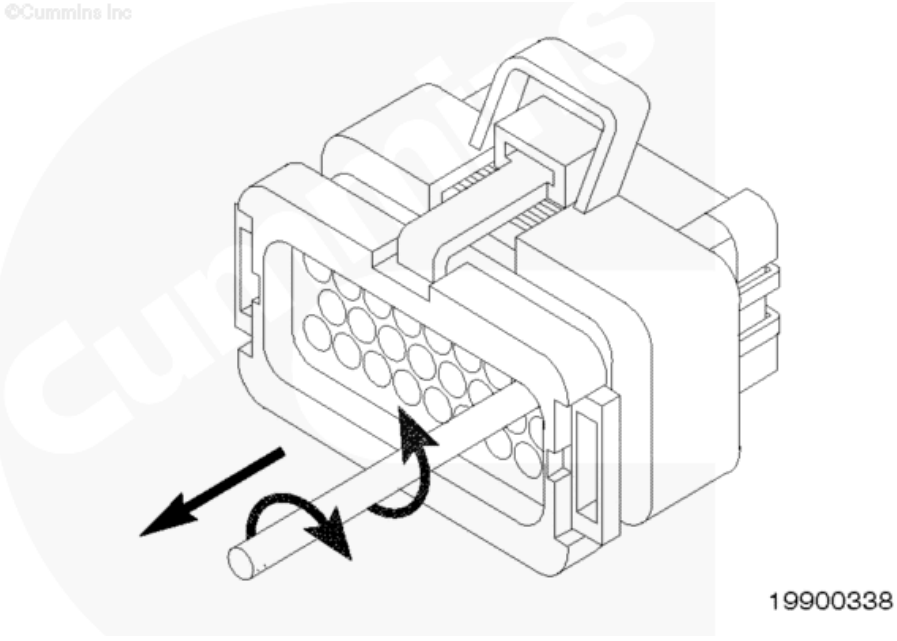
SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите поврежденные контакты, проворачивая провод контакта в противоположных направлениях на пол-оборота (¼ оборота в каждом направлении). Аккуратно потяните провод до извлечения контакта.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

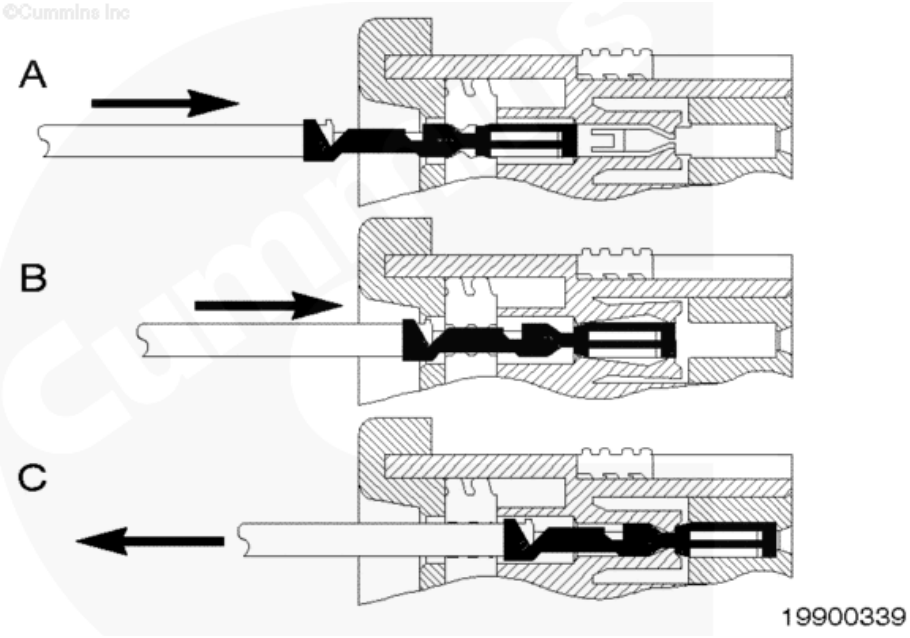
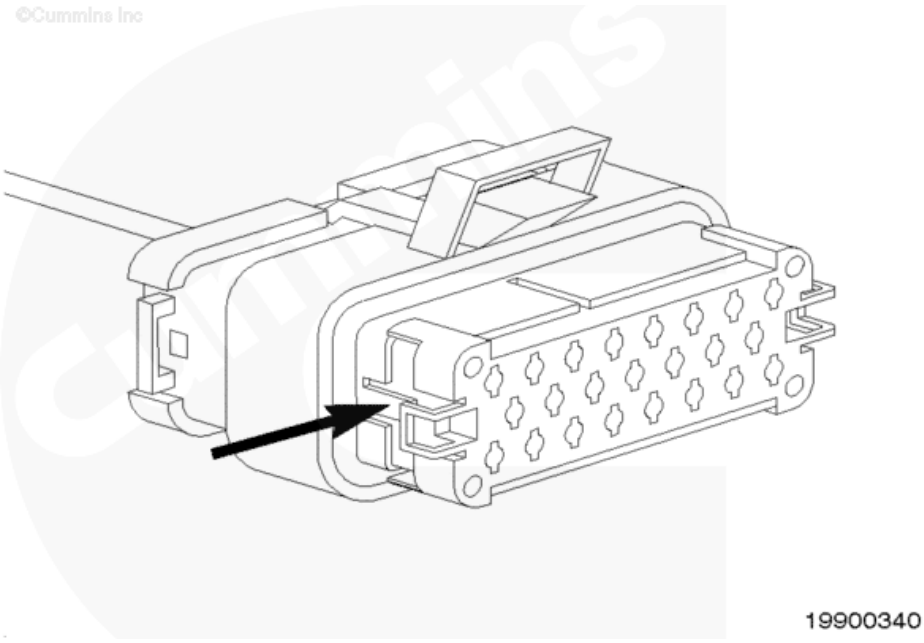
ПРИМЕЧАНИЕ: Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

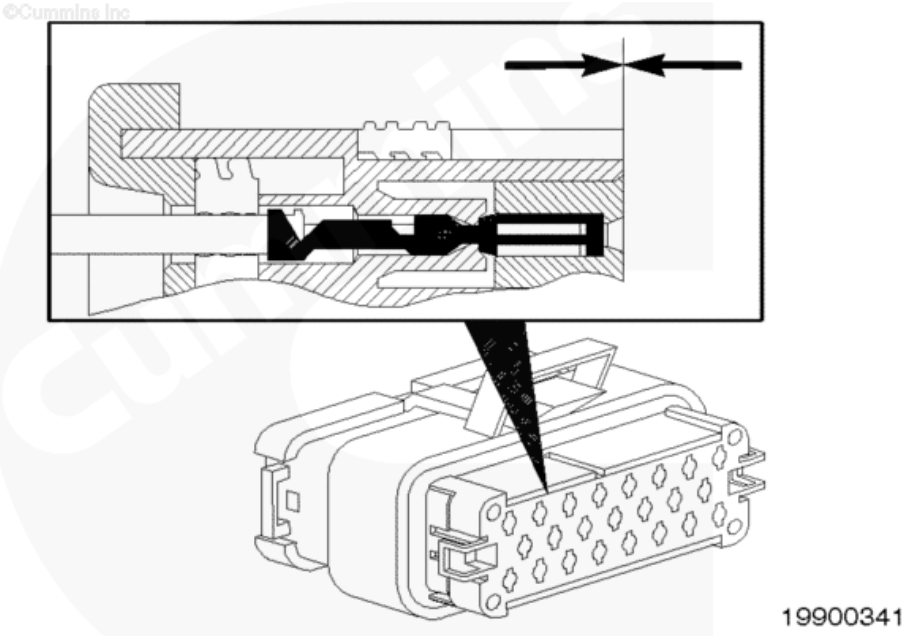
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед установкой нового ремонтного

провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера. Установите новый провод и контакт. Ровно вставьте провод в соответствующее отверстие. Вставьте провод до упора контакта. Аккуратно потяните провод обратно, чтобы убедиться в том, что фиксирующие выступы удерживают контакт.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
По окончании замены всех необходимых контактов клиновой фиксатор **должен** быть установлен в закрытое положение. Освободите фиксирующие защелки, надавливая на них внутрь.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Вдвигайте клиновой фиксатор в корпус, пока он не будет находиться заподлицо с корпусом.		



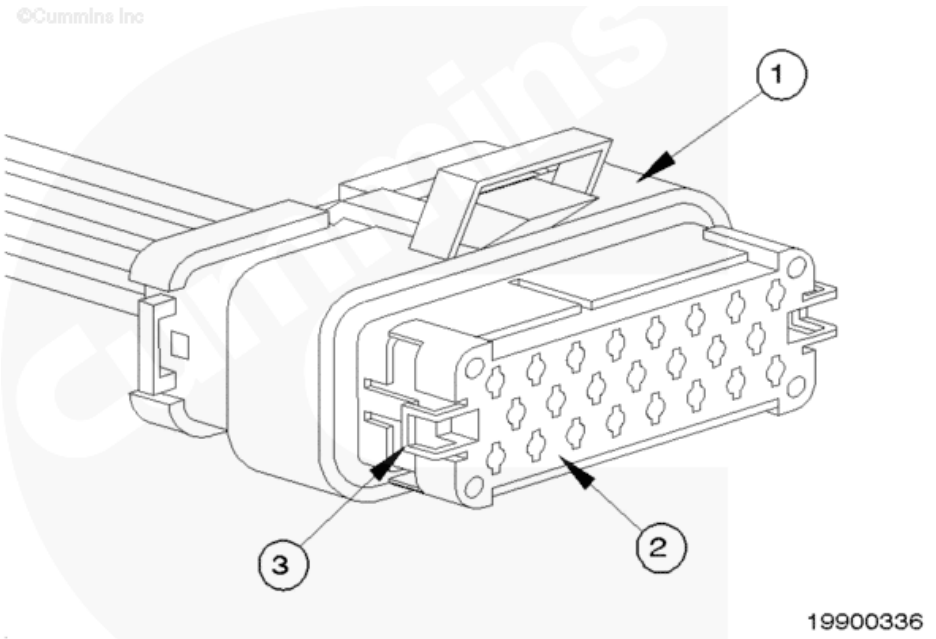
SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

ВНИМАНИЕ

Соблюдайте осторожность при обращении с разъемами типа AMP. Они очень хрупки и могут быть легко повреждены. Во избежание повреждений следуйте инструкциям, приведенным в данной процедуре.



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Разъем в сборе поставляется как единое целое с клиновым фиксатором в открытом положении. При неблагоприятных условиях транспортировки некоторые клиновые

фиксаторы могут оказаться в закрытом положении.

Убедитесь в том, что клиновой фиксатор разъема находится в открытом положении.

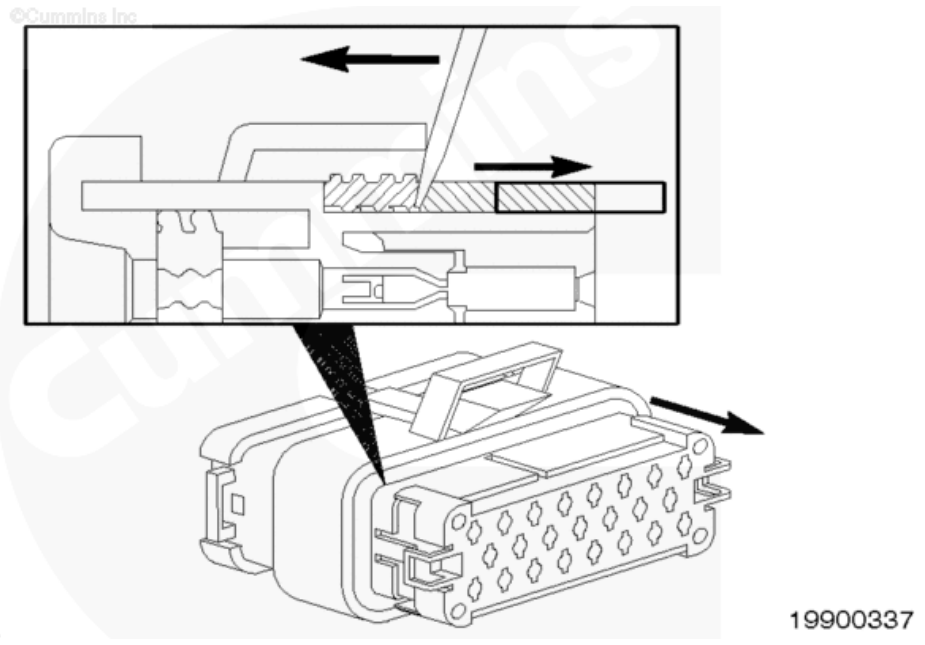
ПРИМЕЧАНИЕ: Клиновой фиксатор нельзя удалять из корпуса для установки или снятия контактов.

Если клиновой фиксатор закрыт, выполните следующее:

Вставьте плоскую отвертку между уплотнителем и одним из красных выступов клинового фиксатора.

Нажмите на выступы фиксатора (п. 3 на рисунке в предыдущей операции).

Используя рычаг, установите клиновой фиксатор в открытое положение.



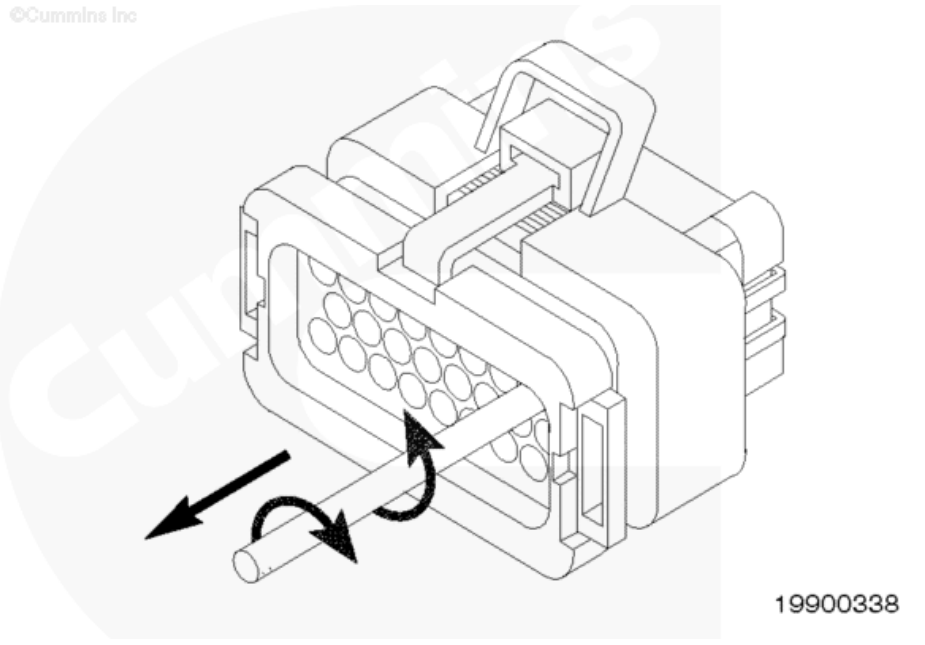
SMALL | MEDIUM | LARGE

Заменяйте контактные провода поочередно. Прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Снимите все контакты. Проворачивайте провода контактов в противоположных направлениях на пол-оборота (¼ оборота в каждом направлении). Аккуратно потяните провод до извлечения контакта.

Для правильного



SMALL | MEDIUM | LARGE

выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

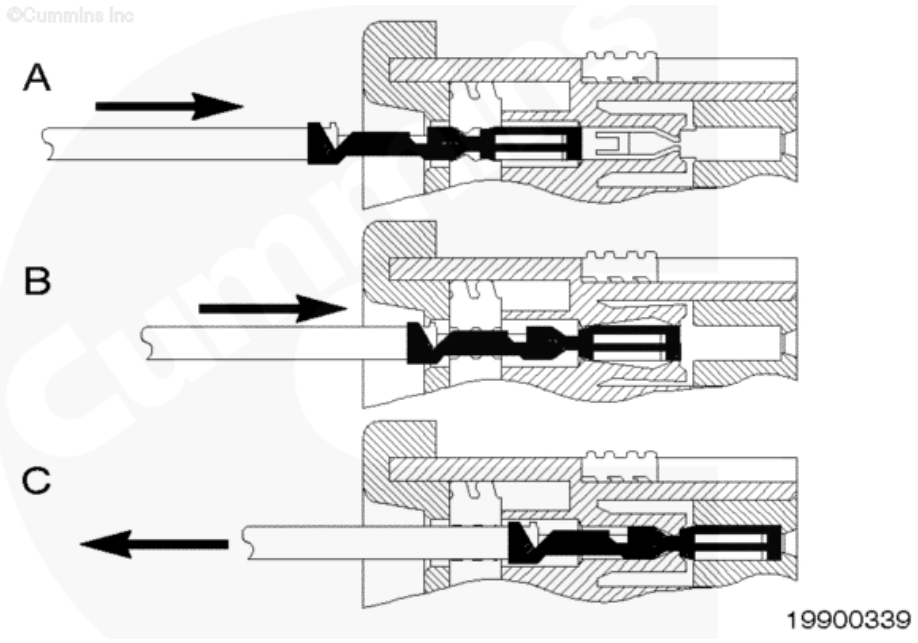
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Установите новый провод и контакт следующим образом:

Ровно вставьте провод в соответствующее отверстие.

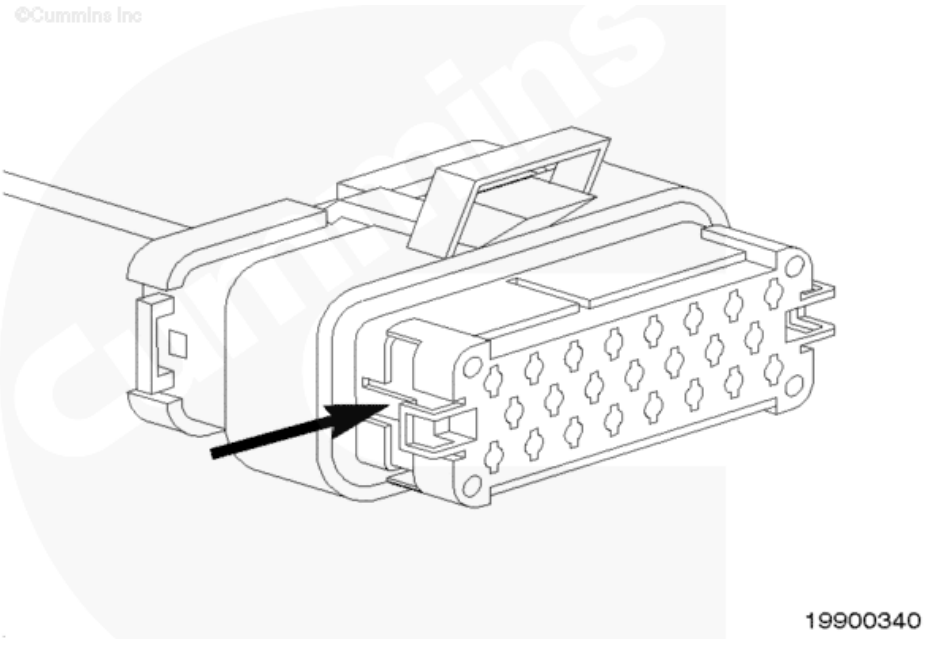
Вставьте провод до упора контакта.

Аккуратно потяните провод обратно, чтобы убедиться в том, что фиксирующие выступы удерживают контакт.

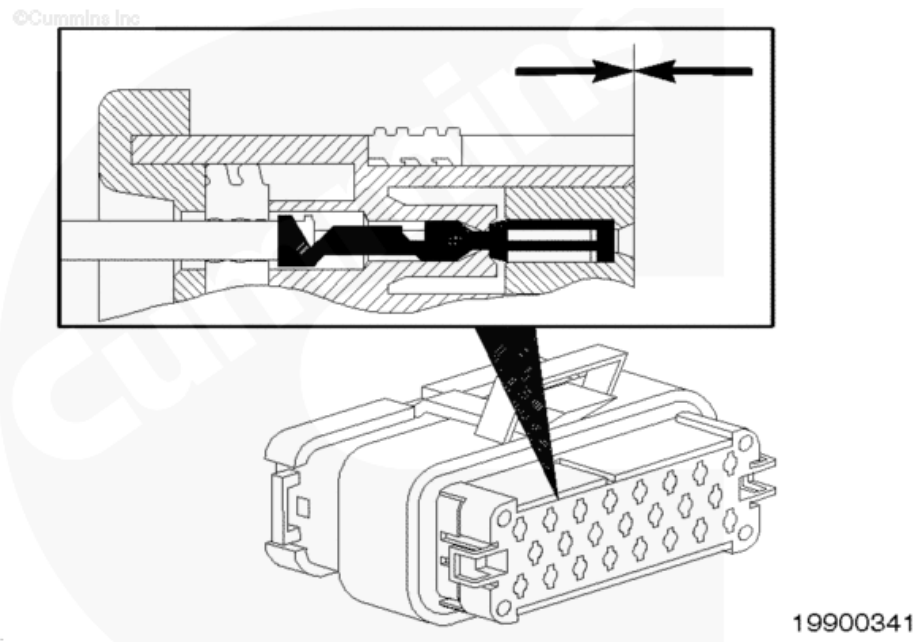


SMALL | MEDIUM | LARGE

По окончании замены всех необходимых контактов клиновой фиксатор **должен** быть установлен в закрытое положение. Освободите фиксирующие защелки, надавливая на них внутрь.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вдвигайте клиновой фиксатор в корпус, пока он не будет находиться заподлицо с корпусом.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 03-апрель-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-204 Разъем типа Deutsch DRC

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

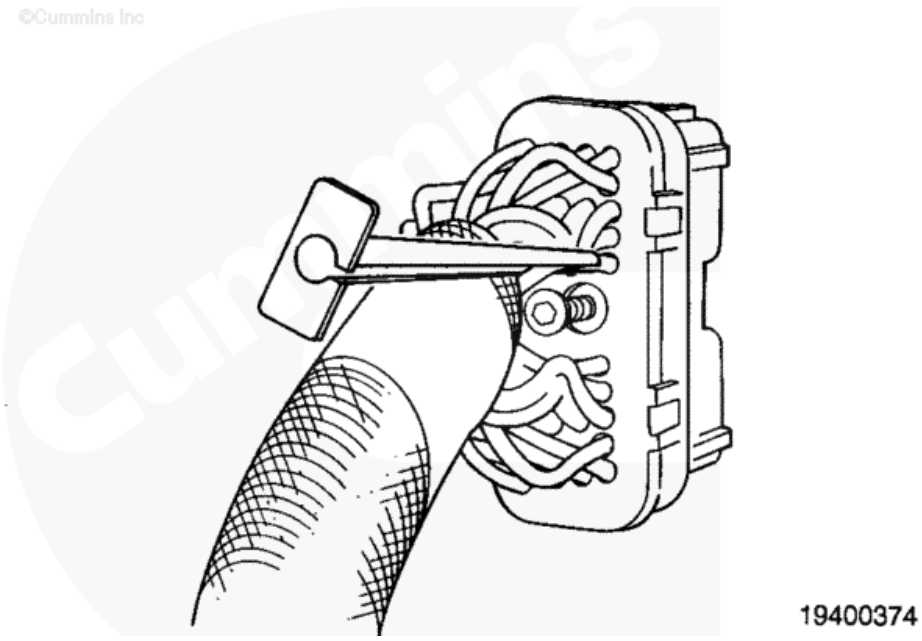
TOC

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на принципиальной электрической схеме.

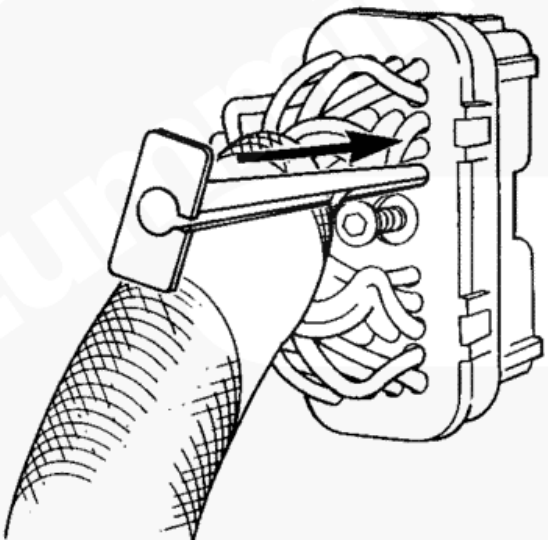
Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Deutsch (см. таблицу ниже).

Номер приспособления по каталогу	Размер провода
3824815	20
3822760	16
3824816	12



SMALL | MEDIUM | LARGE

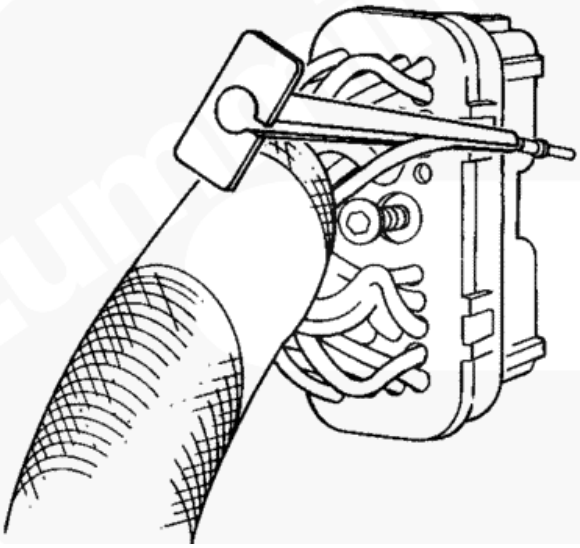
Вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника.



19400375

SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого извлекается контакт, и запишите его номер.



19400376

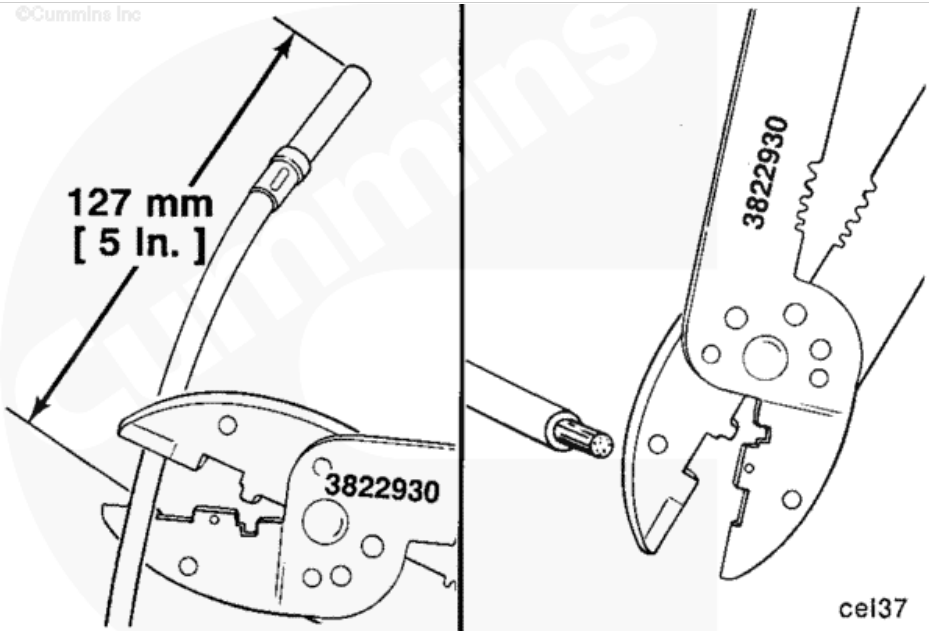
SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод имеет длину 127 мм [5 дюймов].

Обрежьте провод с контактом на расстоянии 127 мм [5 дюймов], используя обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Снимите 6 мм [1/4 дюйма]

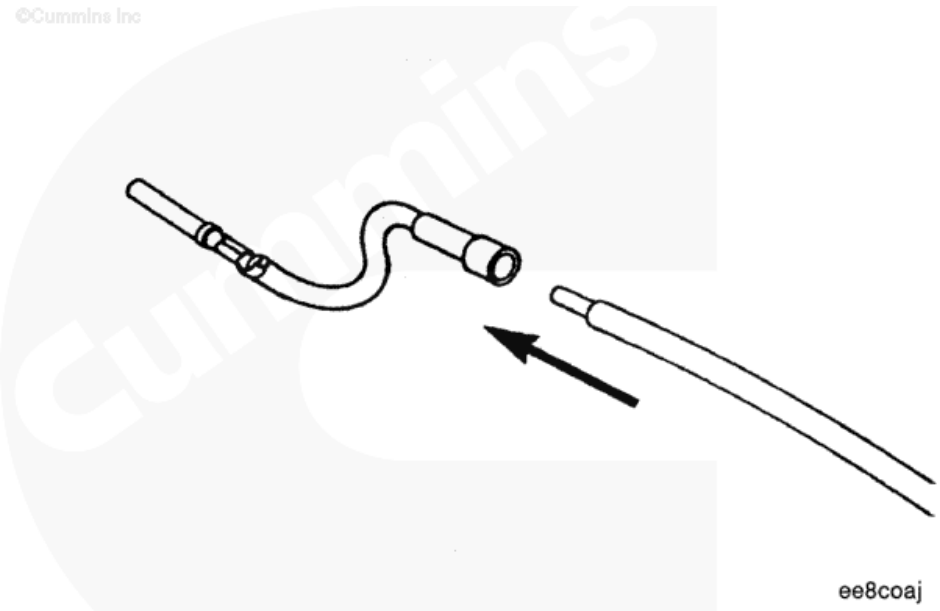
изоляции с провода, используя обжимные щипцы.



SMALL | MEDIUM | LARGE

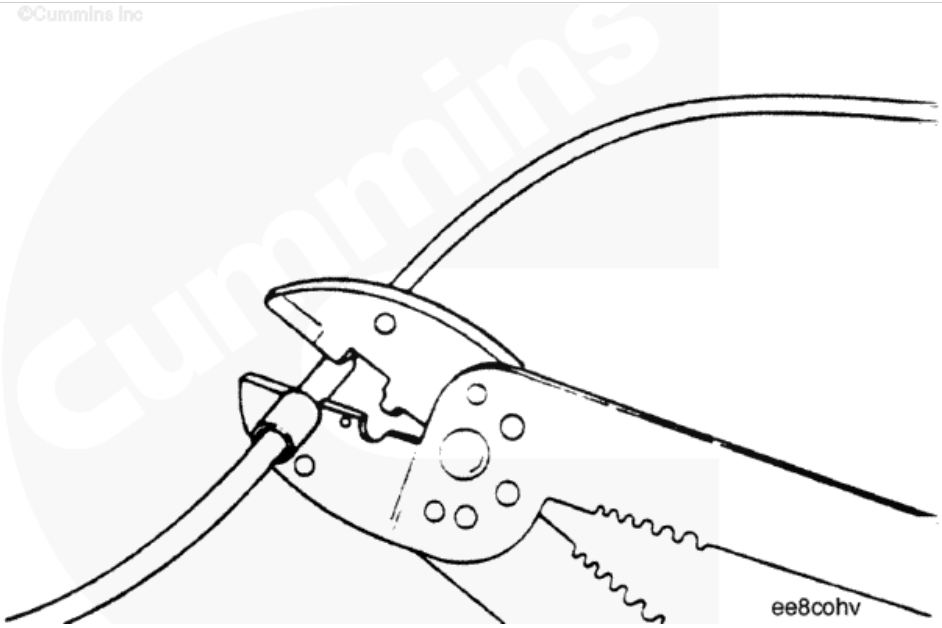
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Установите ремонтный провод нужного размера на оголенный провод. Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



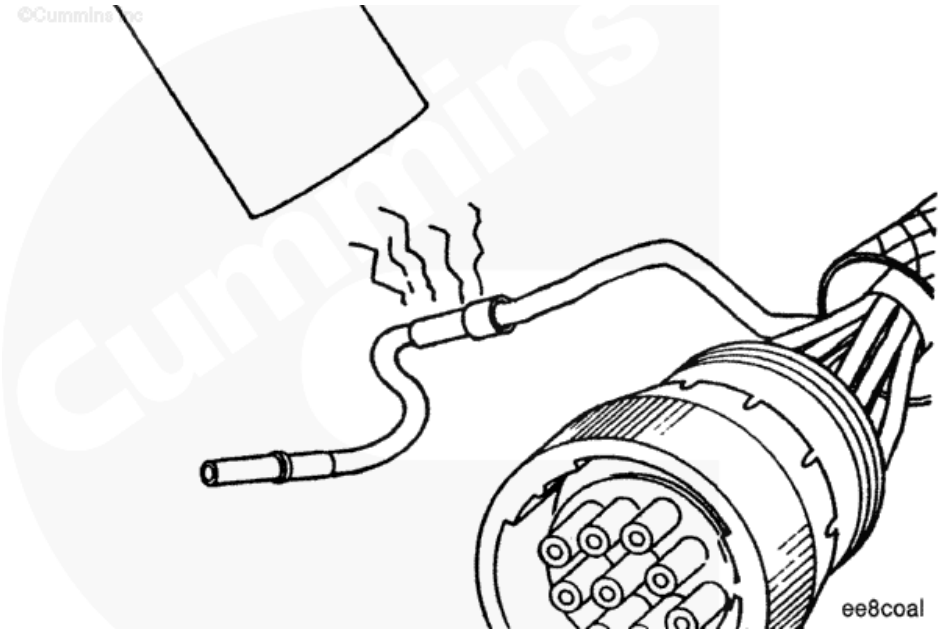
SMALL | MEDIUM | LARGE

Используйте обжимные щипцы для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860, или открытое пламя. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.

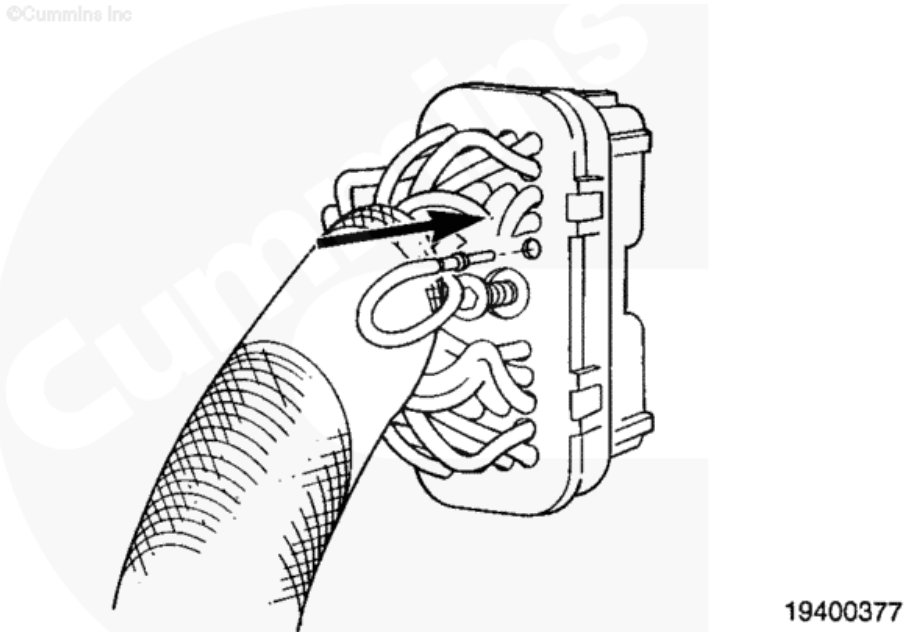


SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакт в соответствующее отверстие разъема.

Контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

Аккуратно потяните провод для проверки его крепления в разъеме.

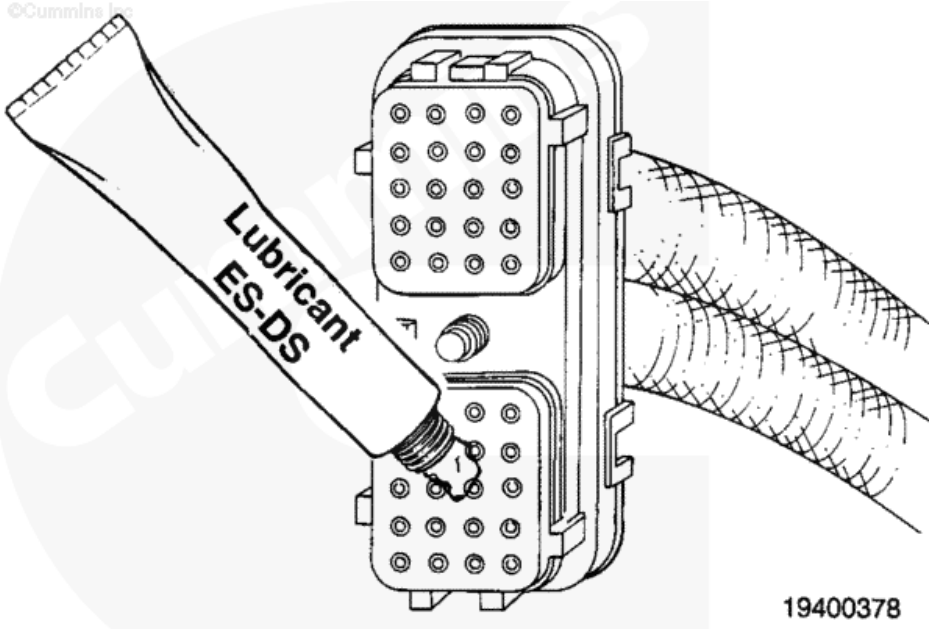


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Используйте только рекомендованную фирмой Cummins смазку DS-ES, номер по каталогу 3822934. Использование в разъемах других видов смазки, например смазочного масла или консистентной смазки, может привести к повреждению электронного блока управления, снижению рабочих характеристик или преждевременному износу контактов.

Нанесите небольшое количество смазки на контакты разъема. **Не** заполняйте смазкой все отверстие разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

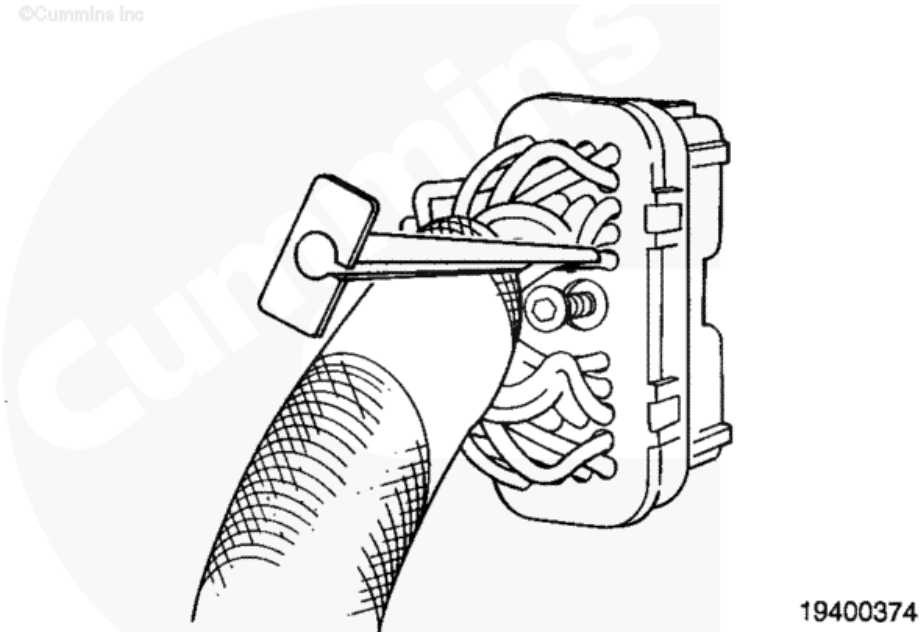
TOC

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Deutsch (см. таблицу ниже).

Номер приспособления по каталогу	Размер провода
3824815	20
3822760	16
3824816	12

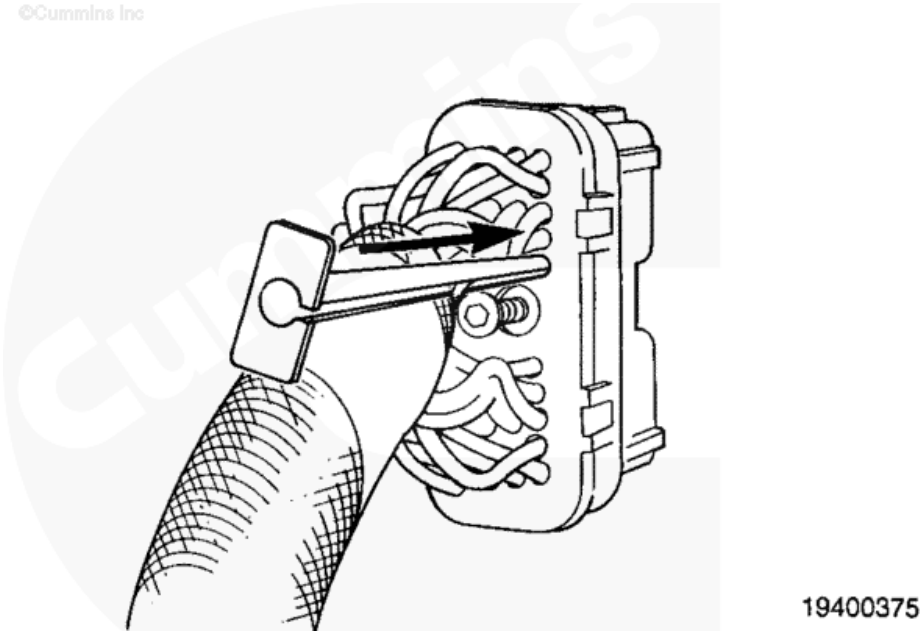
Заменяйте провода поочередно. Прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на принципиальной электрической схеме.



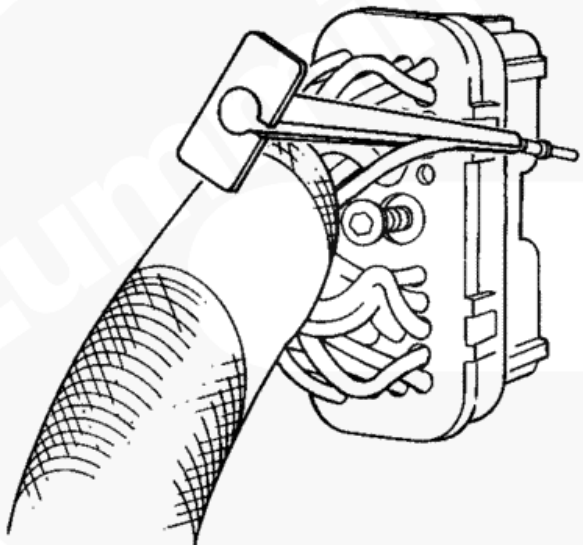
SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника.

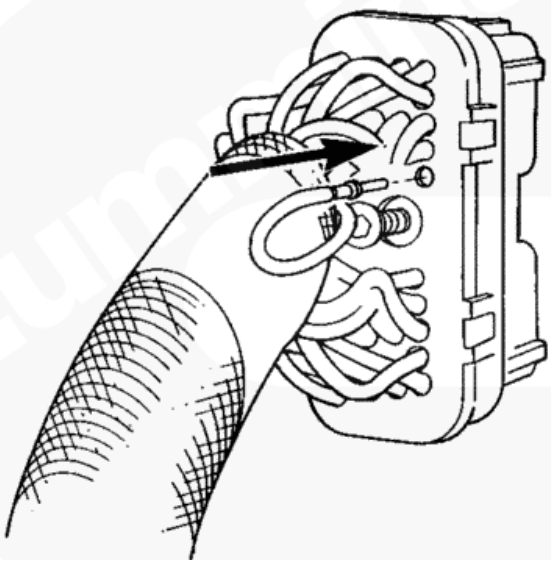


SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого извлекается контакт, и

запишите его номер.		 19400376 SMALL | MEDIUM | LARGE
Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора. Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19. Расположение контактов указано на принципиальной электрической схеме.		SMALL | MEDIUM | LARGE
Вставьте контакты в соответствующие отверстия нового разъема. Каждый контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме. Аккуратно потяните каждый провод для		

проверки его крепления в разъеме.

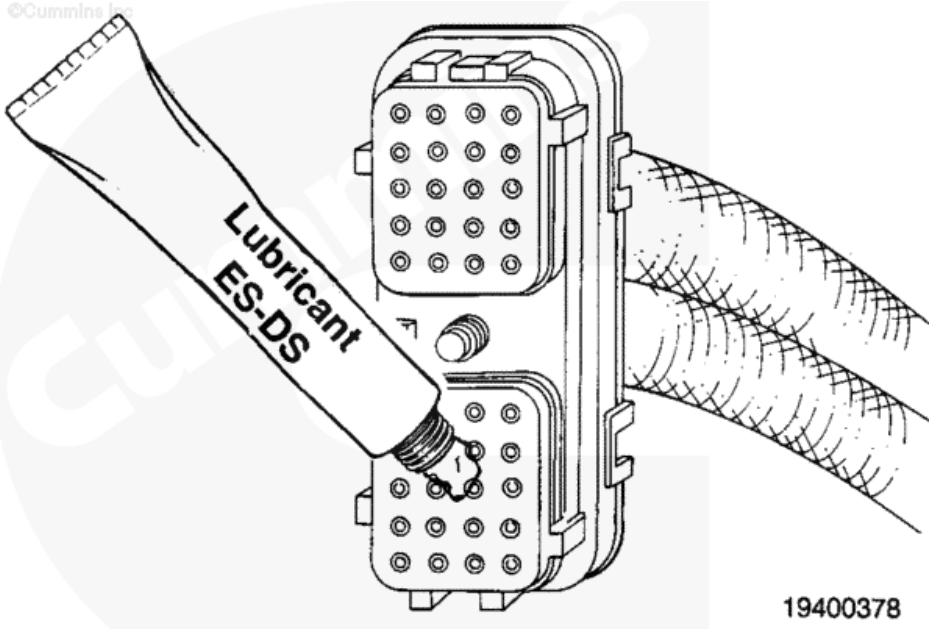


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Используйте только смазку DS-ES фирмы Cummins, номер по каталогу 3822934. Использование в разъемах других видов смазки, например смазочного масла или консистентной смазки, может привести к повреждению электронного блока управления, снижению рабочих характеристик или преждевременному износу контактов.

Нанесите небольшое количество смазки на контакты разъема. **Не** заполняйте смазкой все отверстие разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 21-март-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-205 Разъем типа Deutsch DT

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

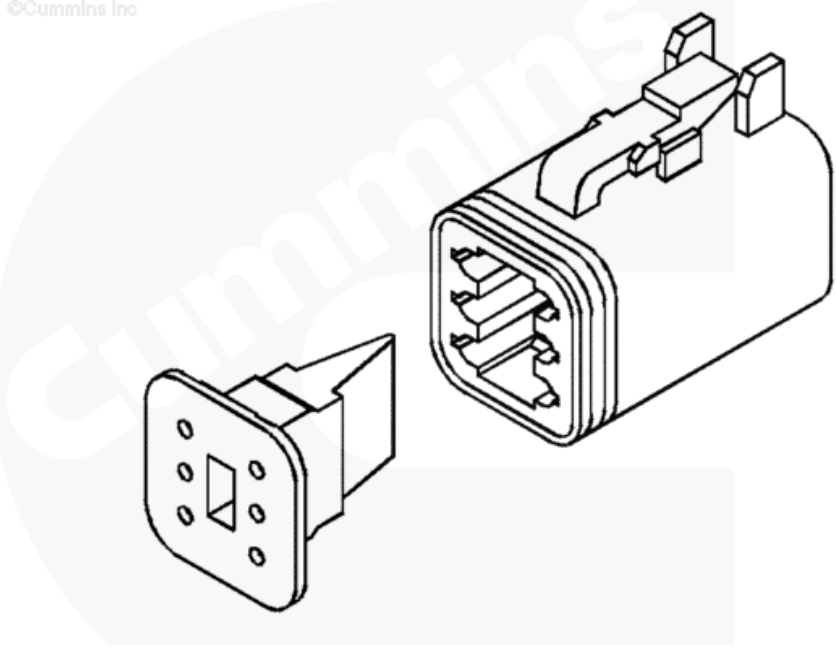
Замена контактов

TOC

Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково.

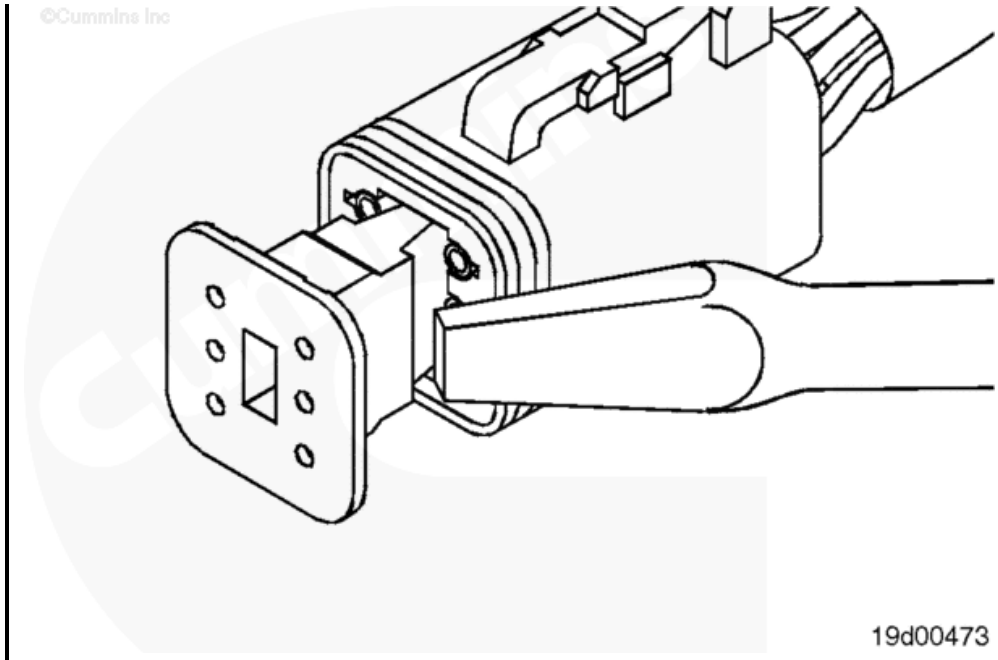
Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для замены контакта в гнездовой части разъема снимите оранжевый клин, используя плоскогубцы с удлиненными губками или проволочный крючок для вытягивания клина.

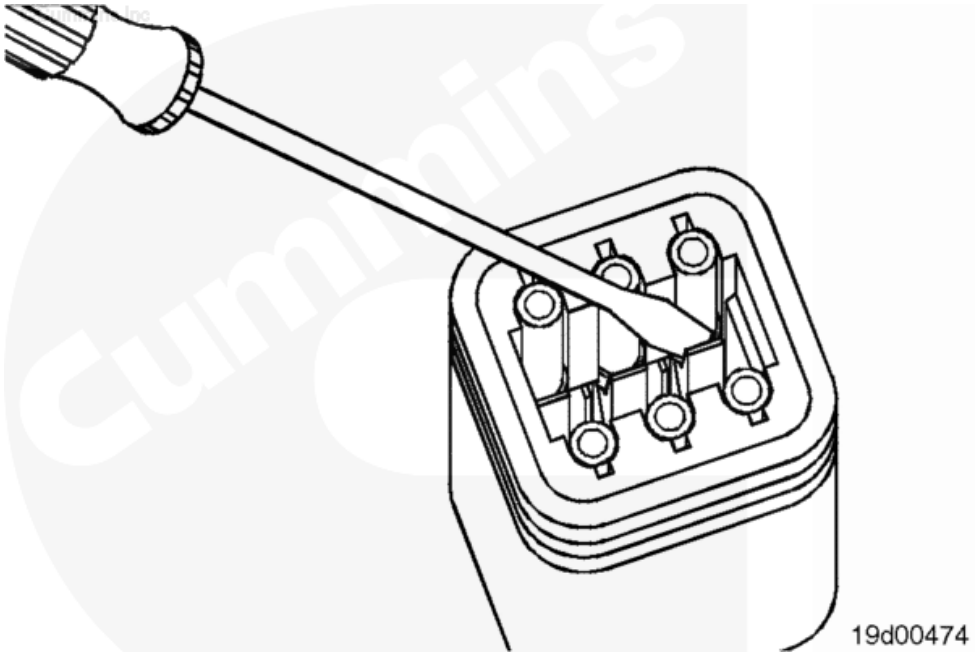


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Фиксирующий выступ легко повредить. Проявляйте осторожность при работе с этим приспособлением. Не прикладывайте усилия при установке приспособления.

Для извлечения контакта из корпуса разъема аккуратно потяните провод в обратном направлении. Одновременно освободите фиксирующий выступ, отодвинув его от контакта при помощи отвертки.

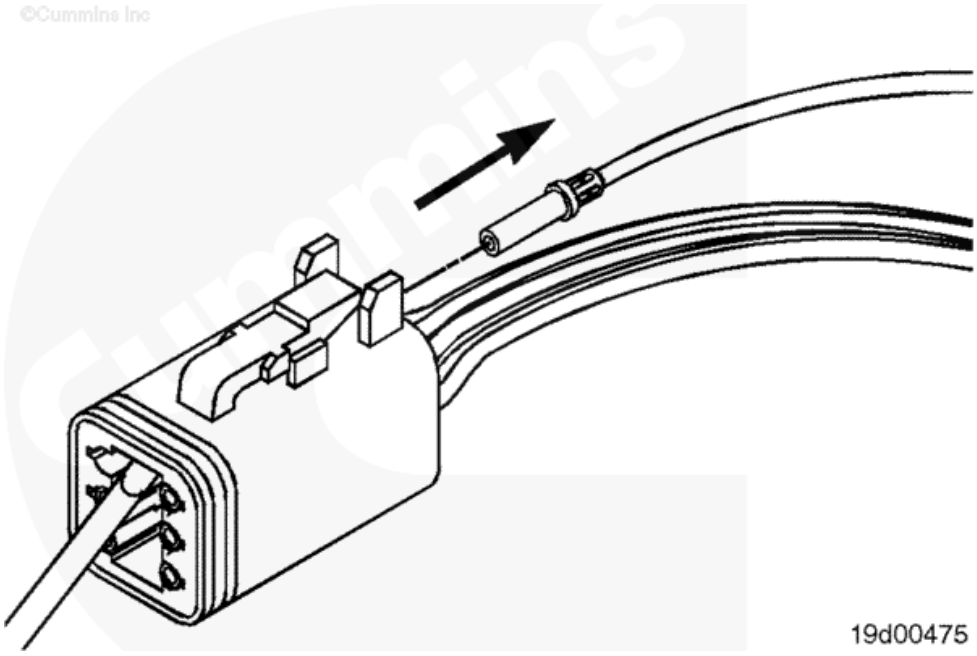


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если ремонту подлежат несколько проводов, пометьте каждый провод и устанавливайте его на прежнее место. Установка провода на неправильное место может привести к повреждению электрооборудования.

Вытяните провод с контактным наконечником из корпуса разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

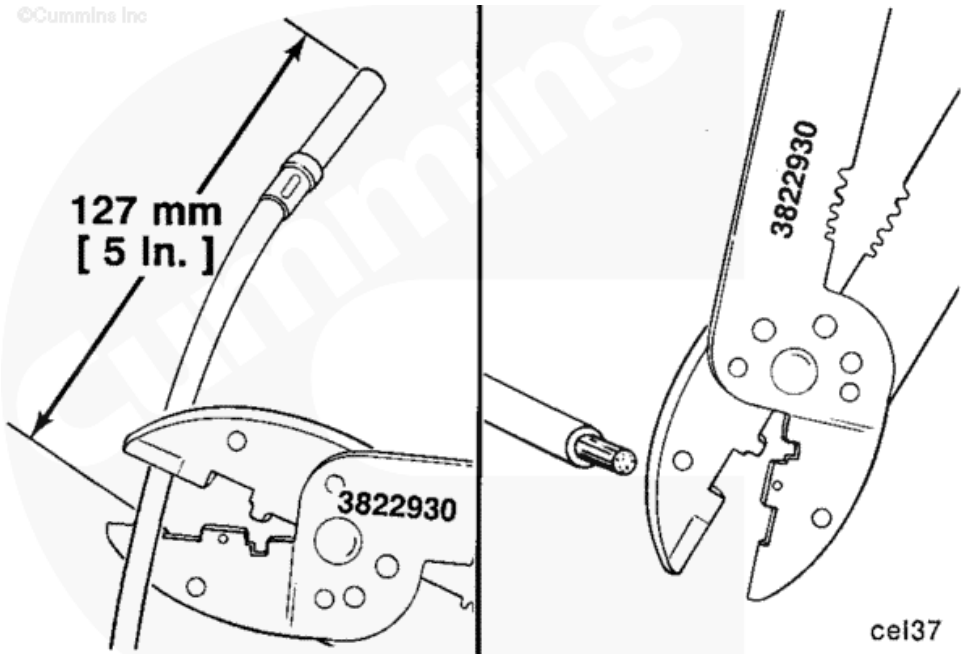
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

Обрежьте провод с контактом на расстоянии 127 мм [5 дюймов], используя



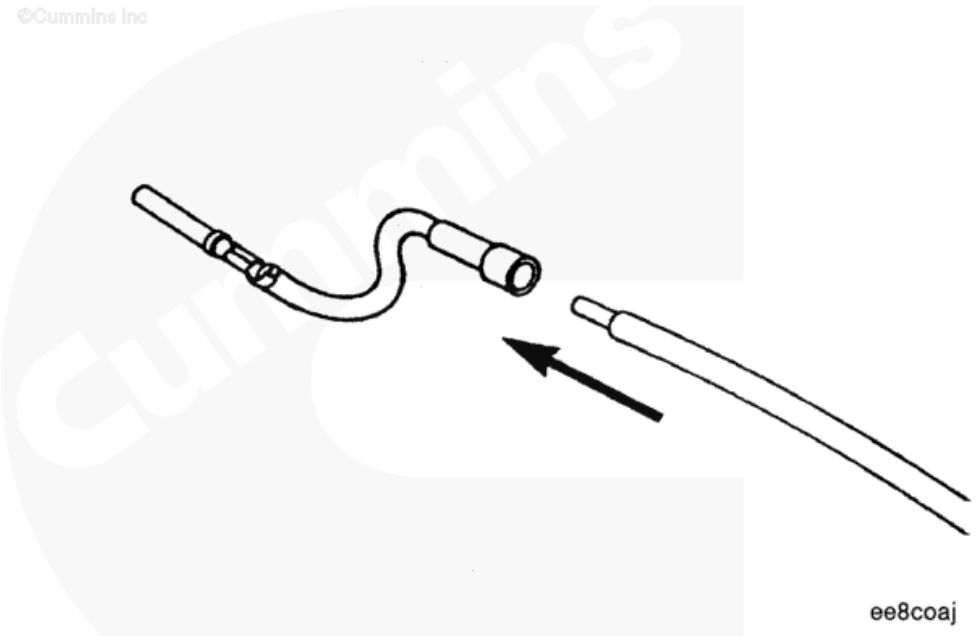
SMALL | MEDIUM | LARGE

обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

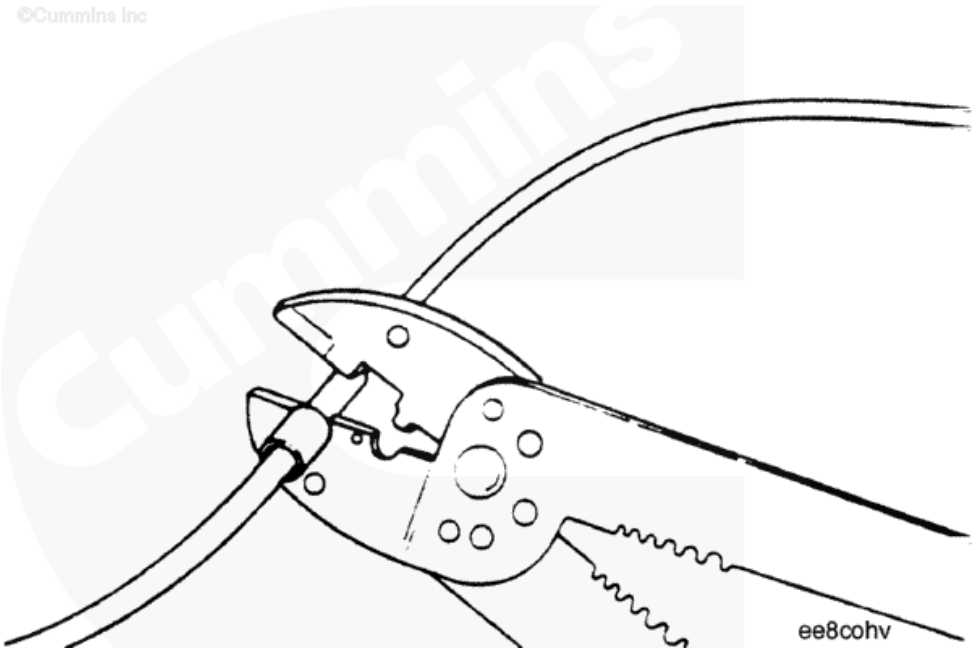
Установите ремонтный провод нужного размера на оголенный провод.

Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



SMALL | MEDIUM | LARGE

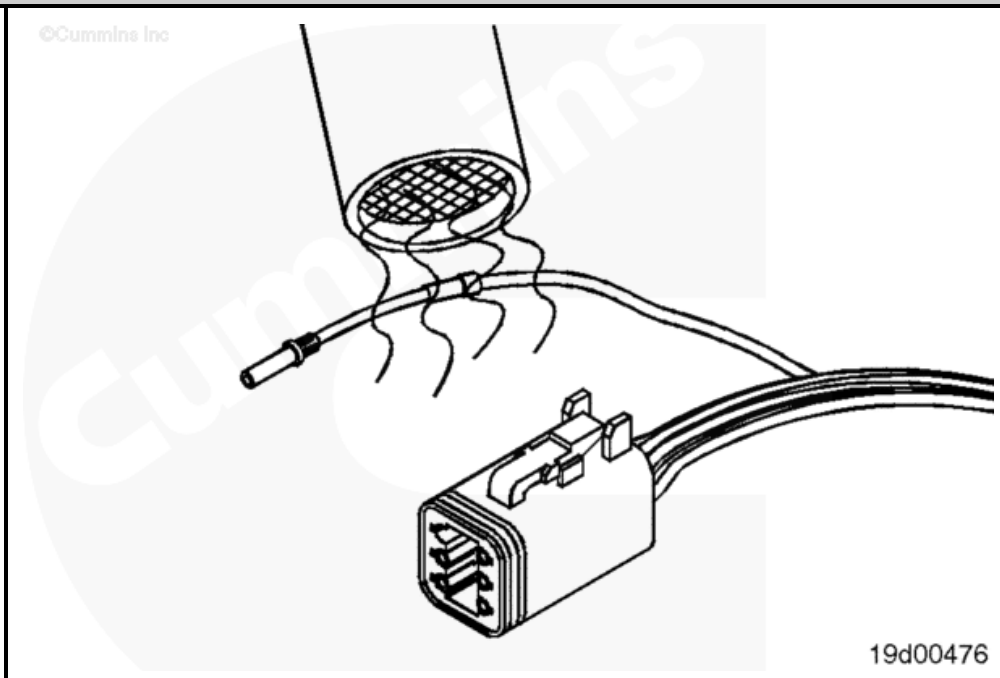
Используйте обжимные щипцы (номер по каталогу 3822930) для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860.

Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.

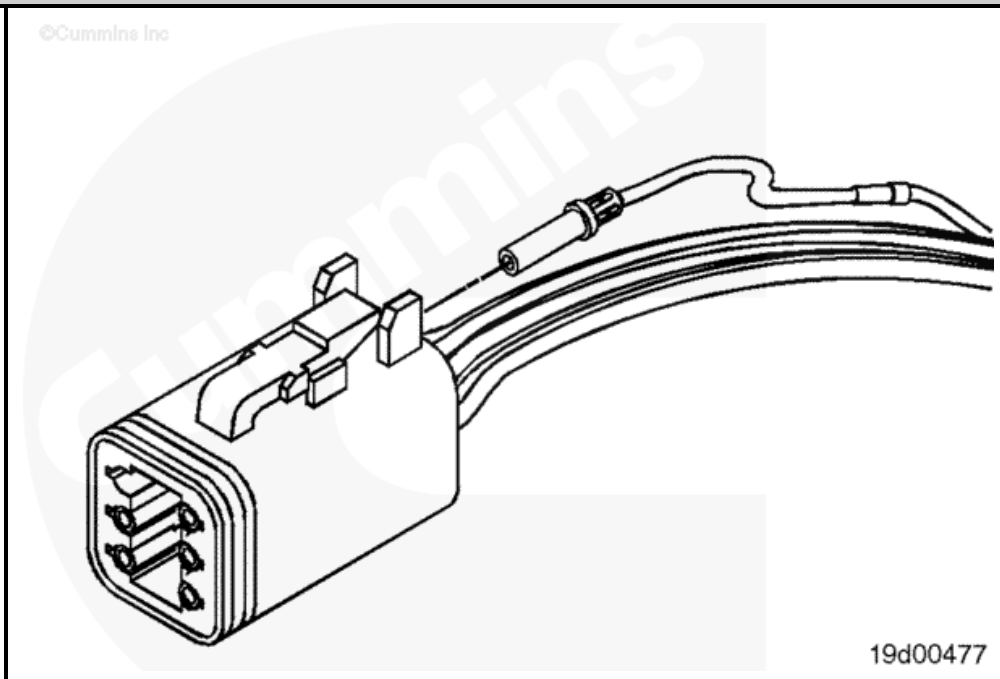


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

При ремонте более одного провода или при замене корпуса разъема убедитесь в том, что провода устанавливаются на прежнее место. Установка провода на неправильное место может привести к повреждению электрооборудования.

Замените разъем и установите провод с контактным наконечником в корпус разъема. Вставьте провод с контактным наконечником в уплотнитель в задней части разъема. Ровно вдвигайте провода до щелчка. Проверьте правильность фиксации на месте, потянув провод с легким усилием.

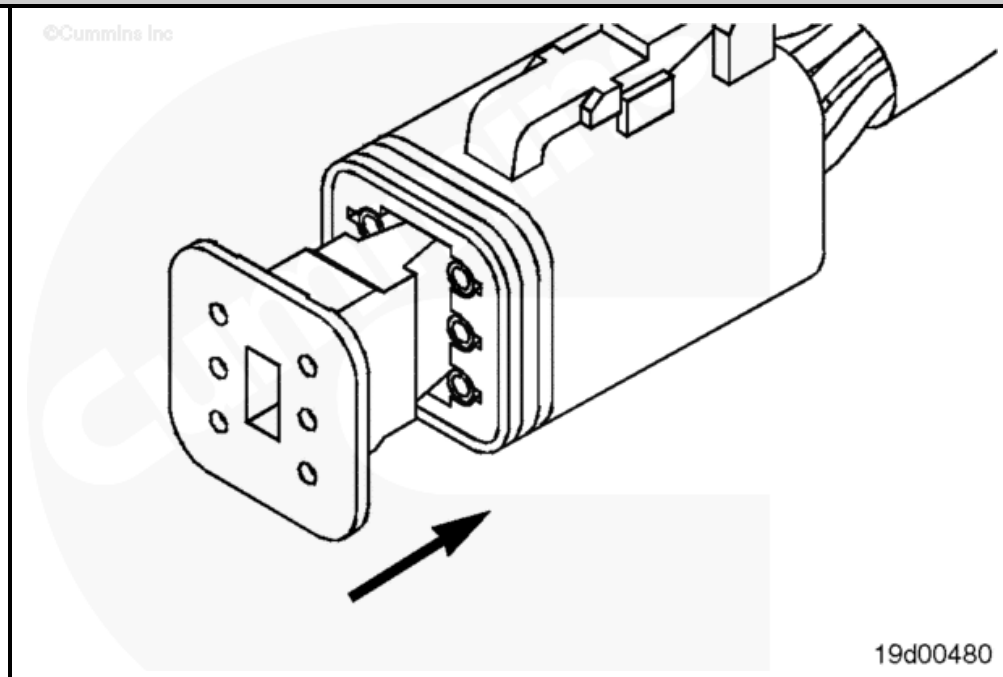


SMALL | MEDIUM | LARGE

После установки проводов на место вставьте оранжевый клин. Стрелка должна быть направлена в сторону внешнего фиксирующего механизма.

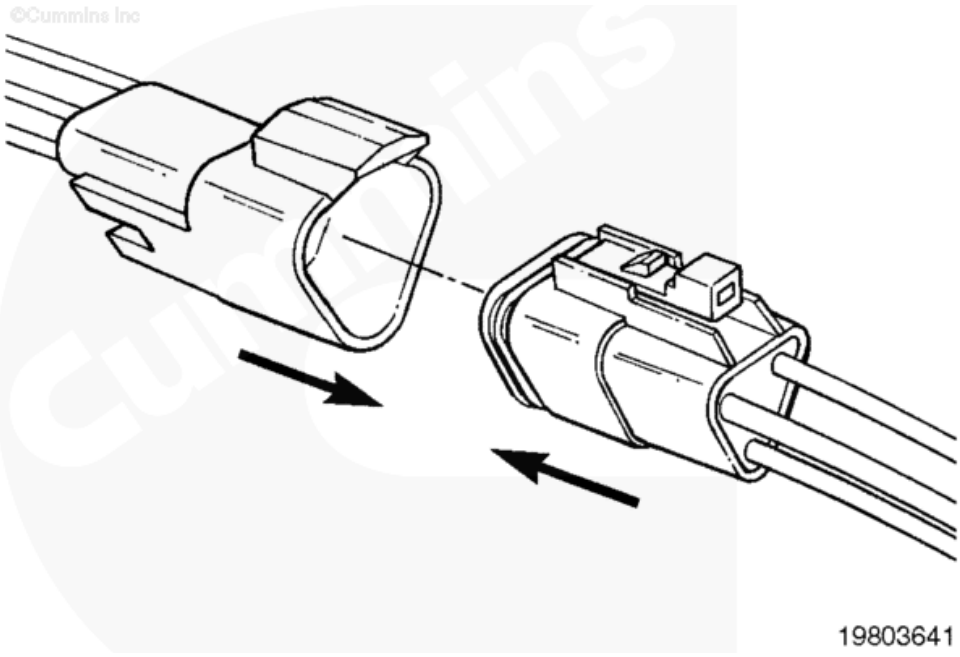
Нажмите на оранжевый клин до его фиксации на месте со щелчком.

Убедитесь в наличии уплотнителей на задней части гнездового и штекерного разъемов. Убедитесь в том, что резиновый уплотнитель установлен на штекерный разъем.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте штекерный разъем в гнездовой разъем до установки внешнего фиксирующего зажима на место со щелчком.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

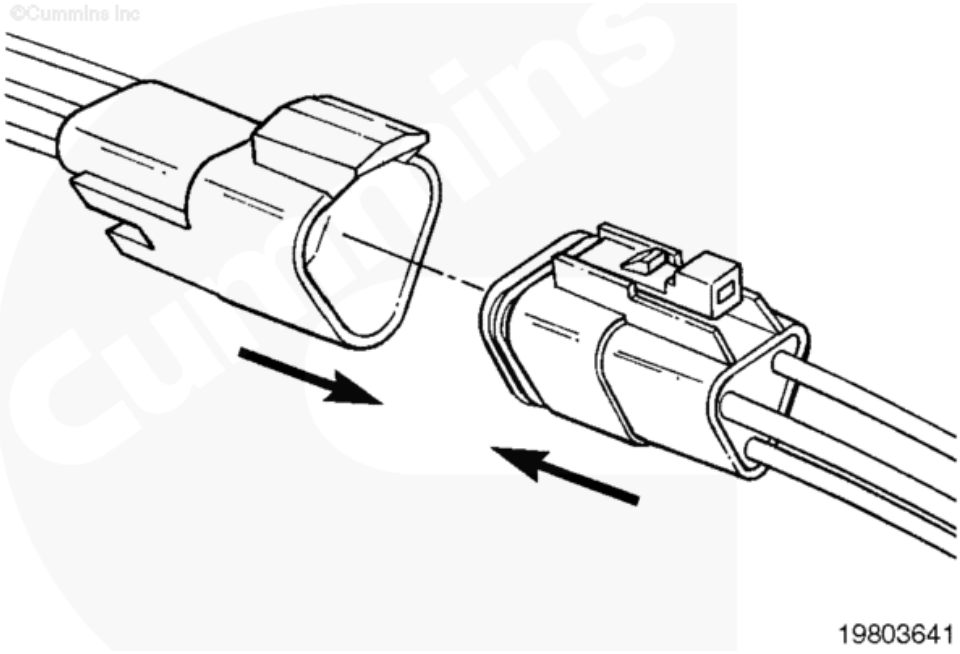
TOC

Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

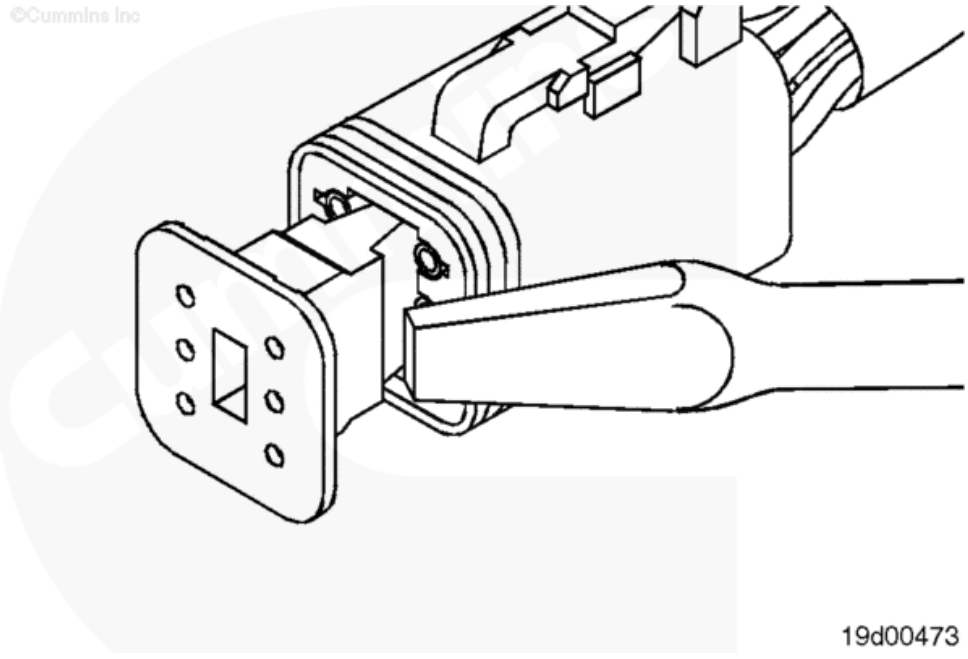
Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для замены контакта в штекерной части разъема захватите и ровно вытяните оранжевый клин.

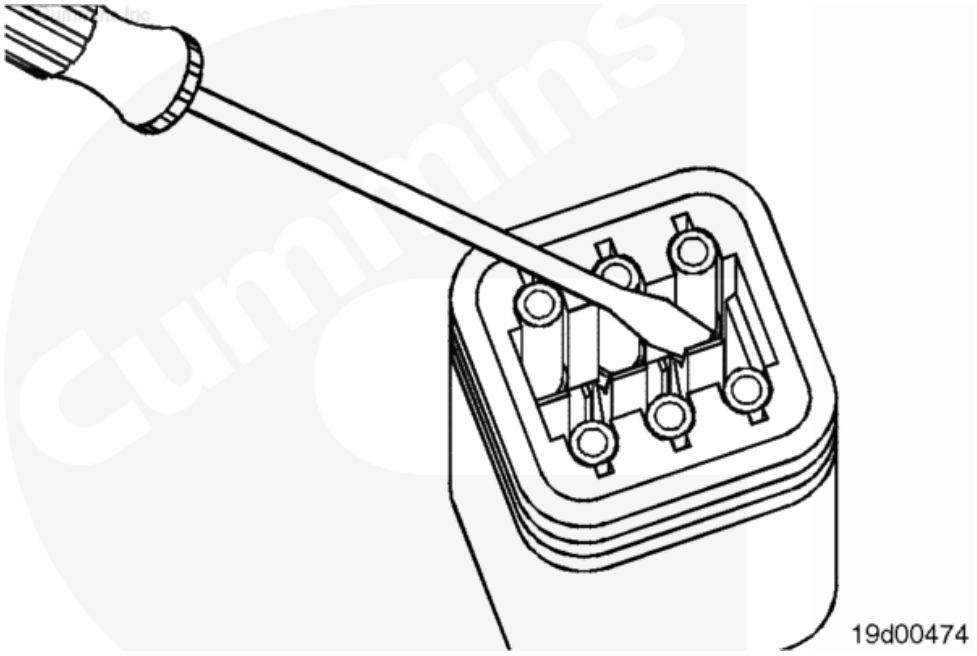


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Фиксирующий выступ легко повредить. Проявляйте осторожность при работе с этим приспособлением. Не прикладывайте усилия при установке приспособления.

Для извлечения контакта из корпуса разъема аккуратно потяните провод в обратном направлении. Одновременно освободите фиксирующий выступ, отодвинув его от контакта при помощи отвертки.

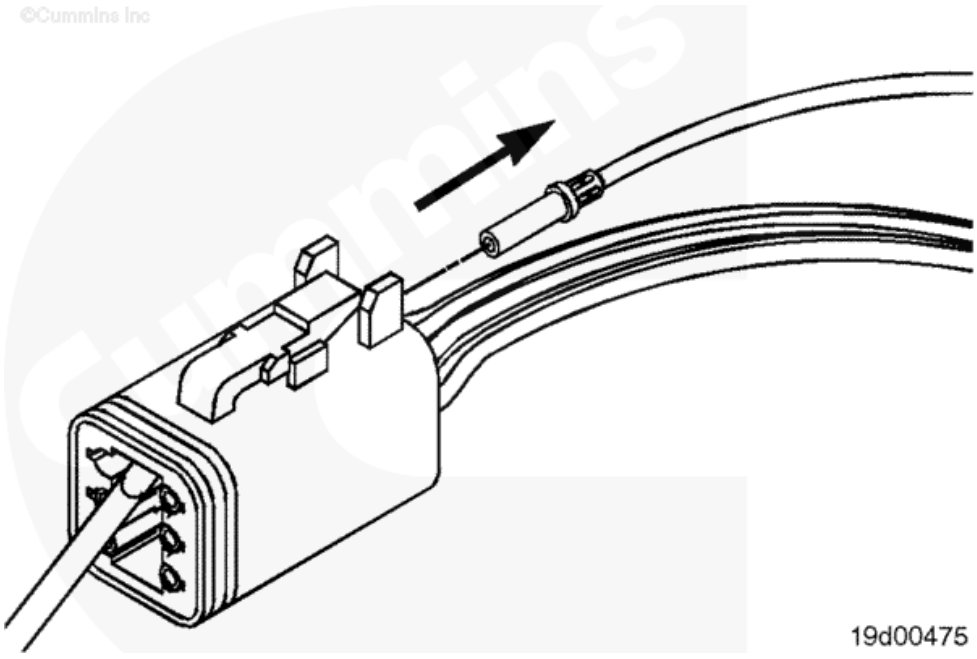


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

При ремонте более одного провода или при замене корпуса разъема убедитесь ?? том, что провода устанавливаются на прежнее место. Установка провода на неправильное место может привести к повреждению электрооборудования.

Замените разъем и установите провод с контактным наконечником в уплотнитель в задней части разъема. Ровно вдвигайте провода до щелчка. Проверьте правильность фиксации на месте, потянув провод с легким

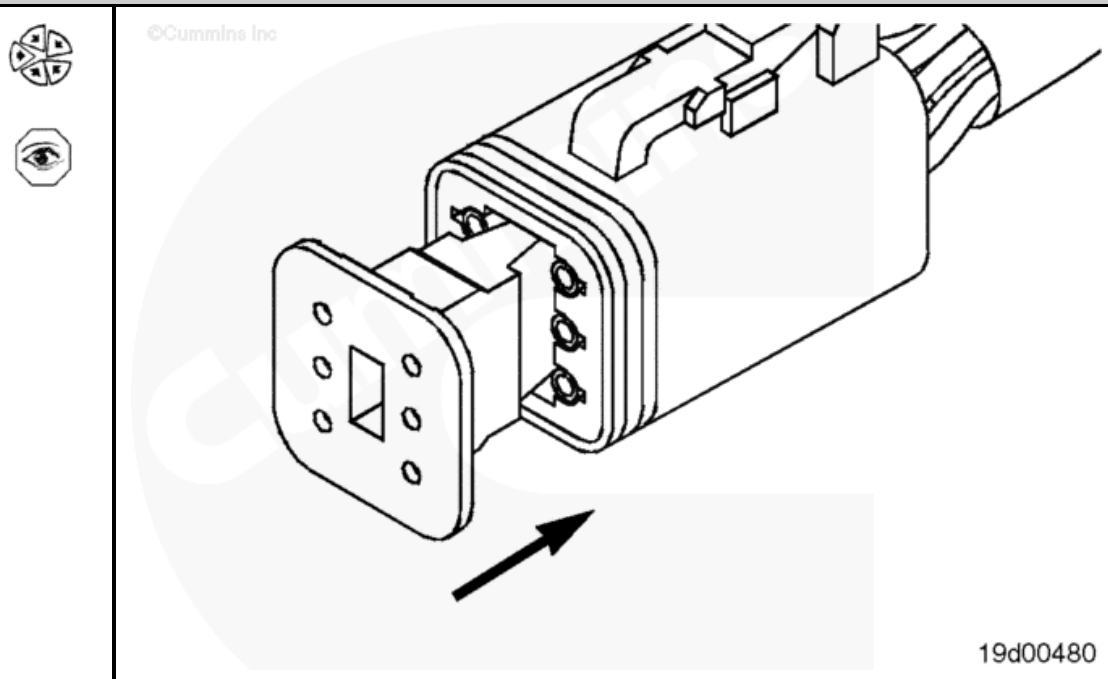


SMALL | MEDIUM | LARGE

усилием.

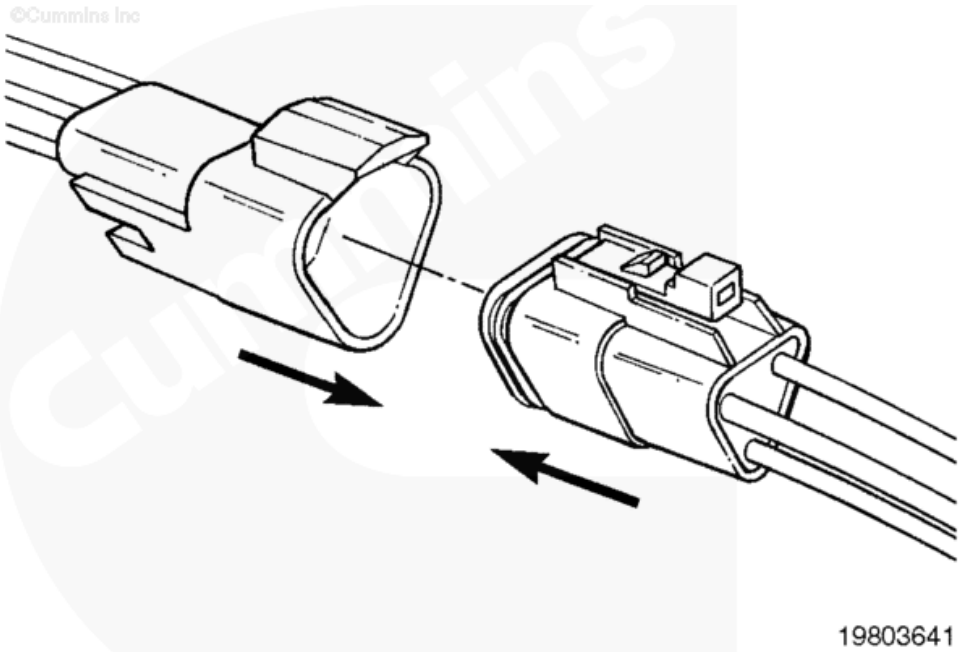
После установки проводов на место вставьте оранжевый клин. Стрелка должна быть направлена в сторону внешнего фиксирующего механизма. Нажмите на оранжевый клин до его фиксации на месте со щелчком.

Убедитесь в наличии уплотнителей на задней части гнездового и штекерного разъемов. Убедитесь в том, что резиновый уплотнитель установлен на штекерный разъем.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте штекерный разъем в гнездовой разъем до установки внешнего фиксирующего зажима на место со щелчком.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 09-октябрь-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-206 Разъемы типа Deutsch DTM и DTP

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

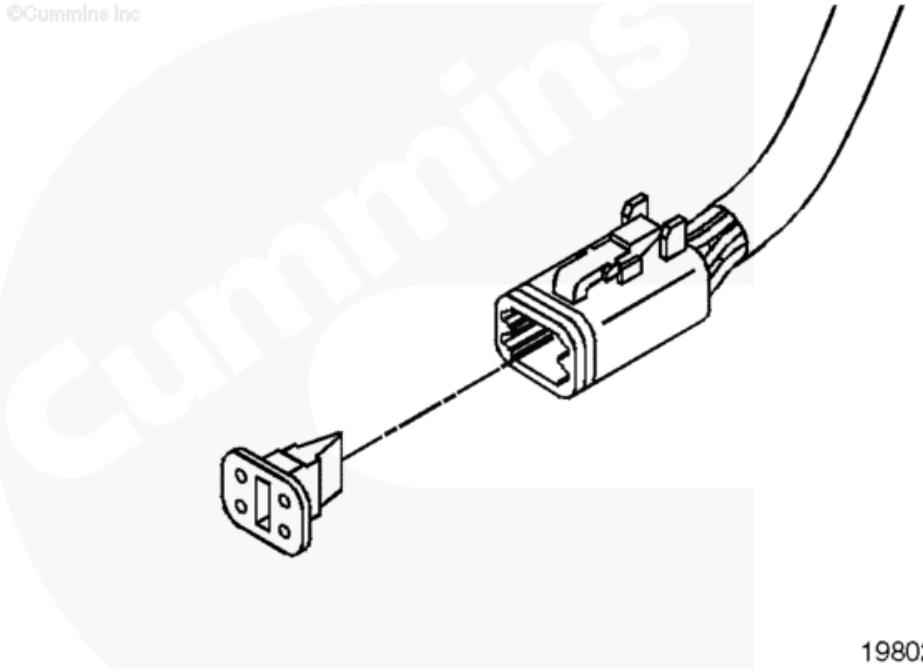
Замена контактов

TOC

Разъем может иметь различные конфигурации контактов.

Контакты разъема **не** подлежат ремонту или замене. Разъем **необходимо** заменять целиком.

Порядок замены описан в процедуре замены разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

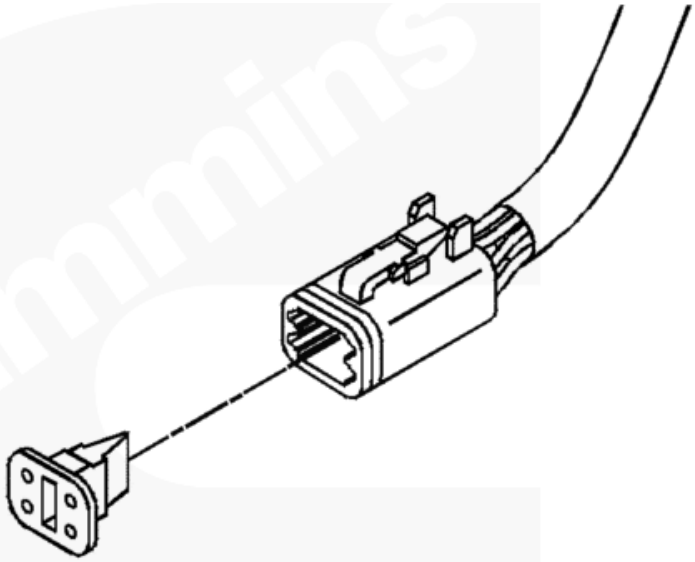
Перед установкой нового разъема попытайтесь

вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

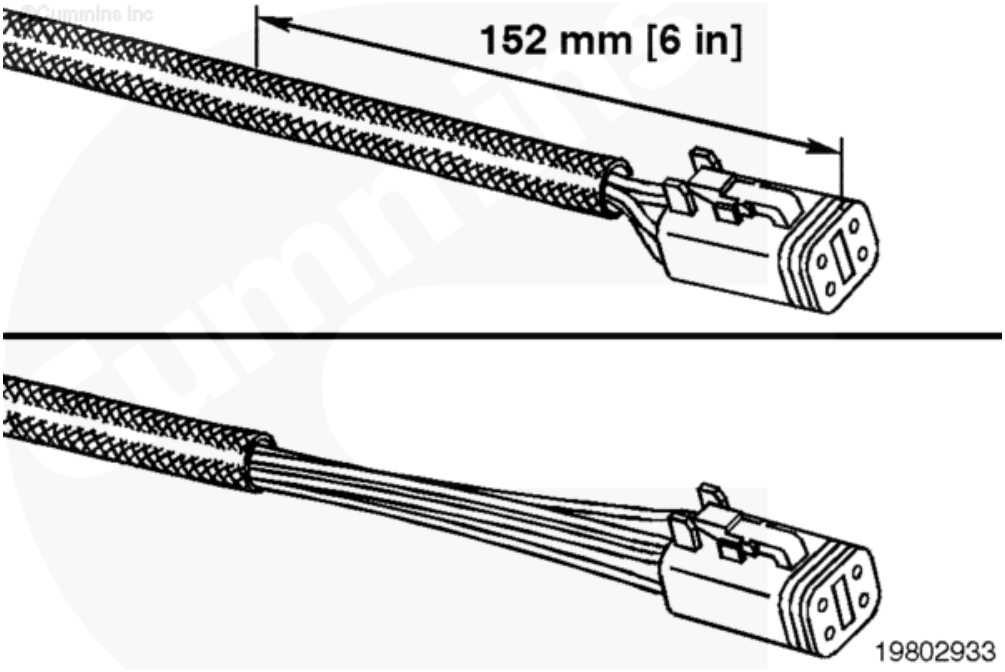
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

В данной процедуре в качестве разъема для замены показан 4-контактный разъем типа Deutsch. Замена разъемов типа DTM всех размеров выполняется одинаково.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Отмерьте расстояние 152 мм [6 дюймов] от торца разъема. Снимите защитную крышку жгута проводов.



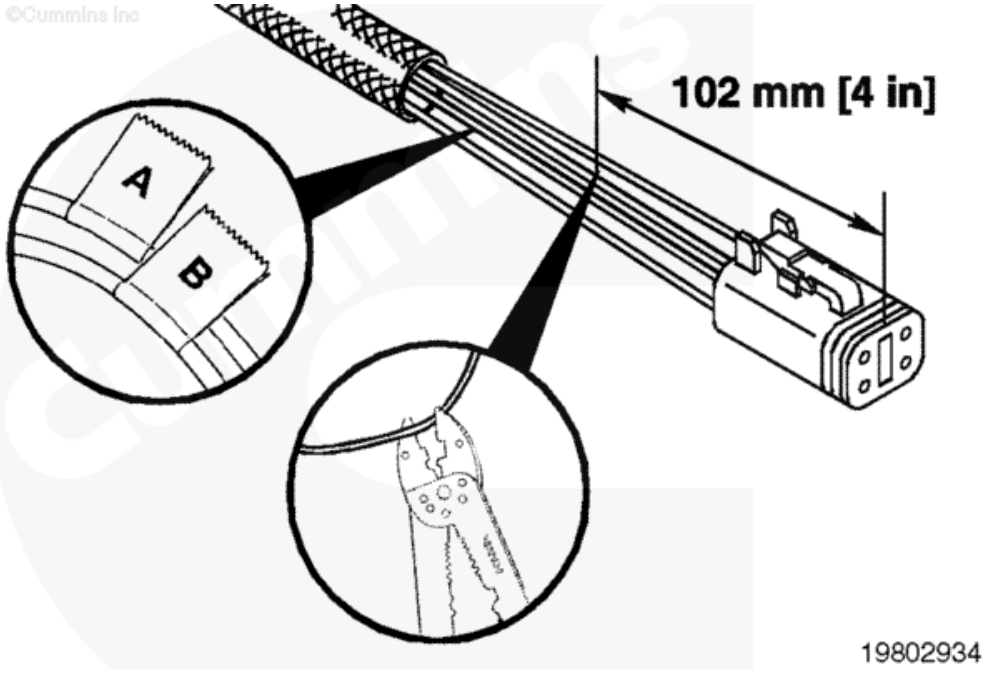
SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед обрезанием проводов разметьте их и нанесите на них метки.

Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

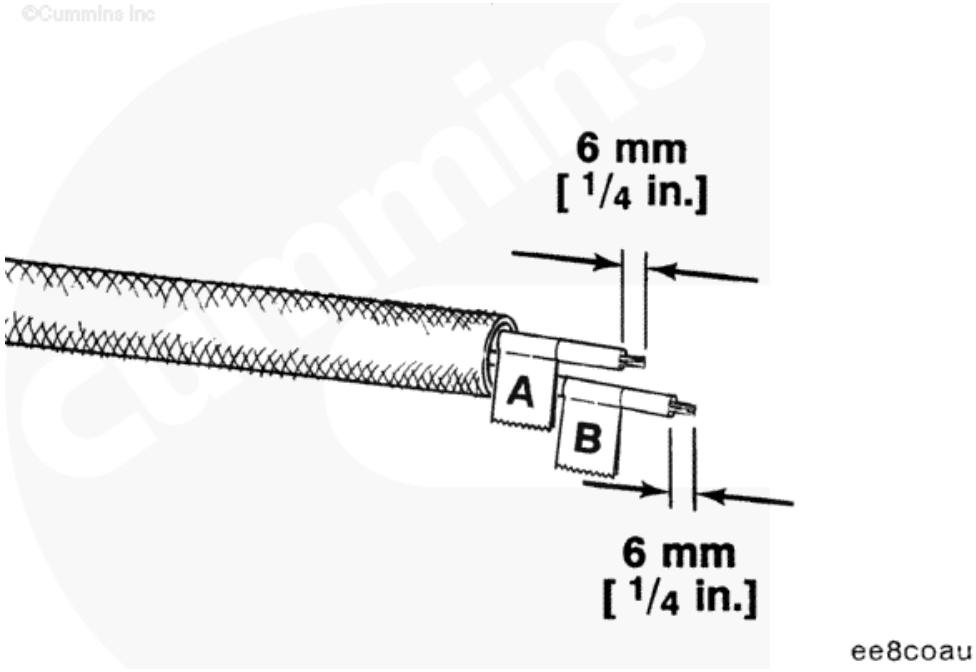
Обрежьте провод A на расстоянии 102 мм [4 дюйма] от торца разъема.

Обрежьте провод B на расстоянии 102 мм [4 дюйма] от торца разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

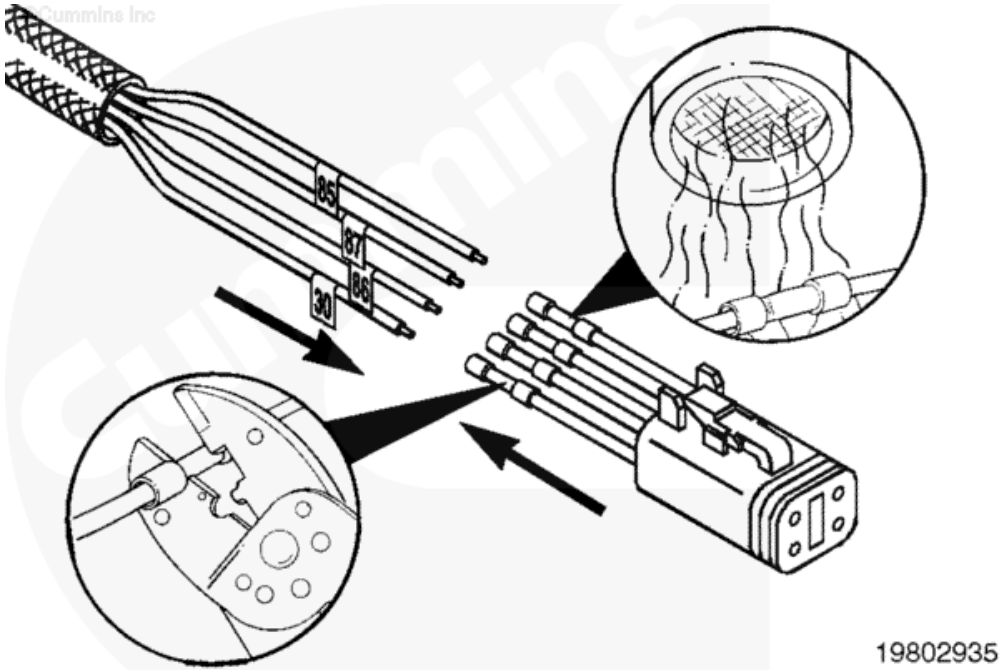
Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с обоих проводов используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.



SMALL | MEDIUM | LARGE

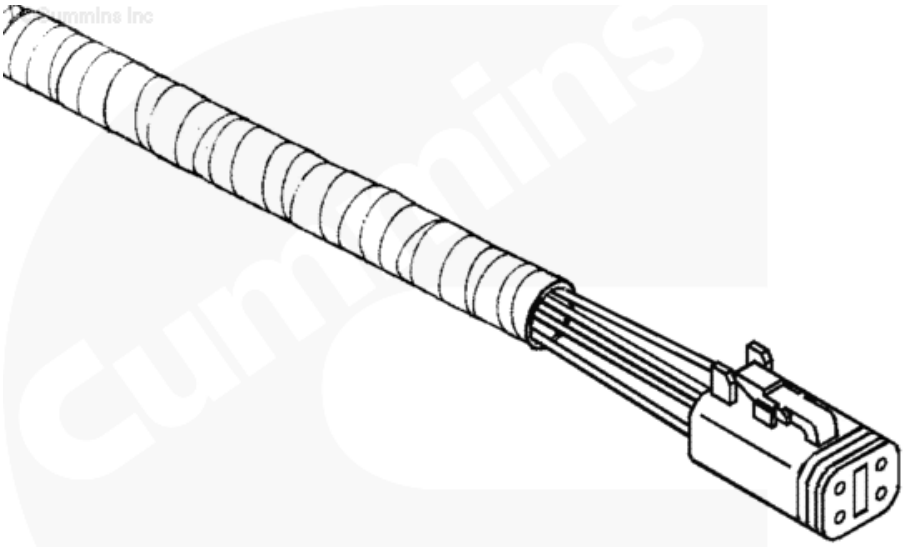
Установите ремонтные провода с наконечниками и обожмите наконечники при помощи обжимных щипцов, номер по каталогу 3822930.

Для нагревания термоусадочной трубки используйте технический фен, номер по каталогу 3822860. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.



SMALL | MEDIUM | LARGE

По окончании ремонта оберните провода изоляционной лентой для дополнительной защиты.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 06-сентябрь-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-207 Разъем типа Deutsch HD10

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

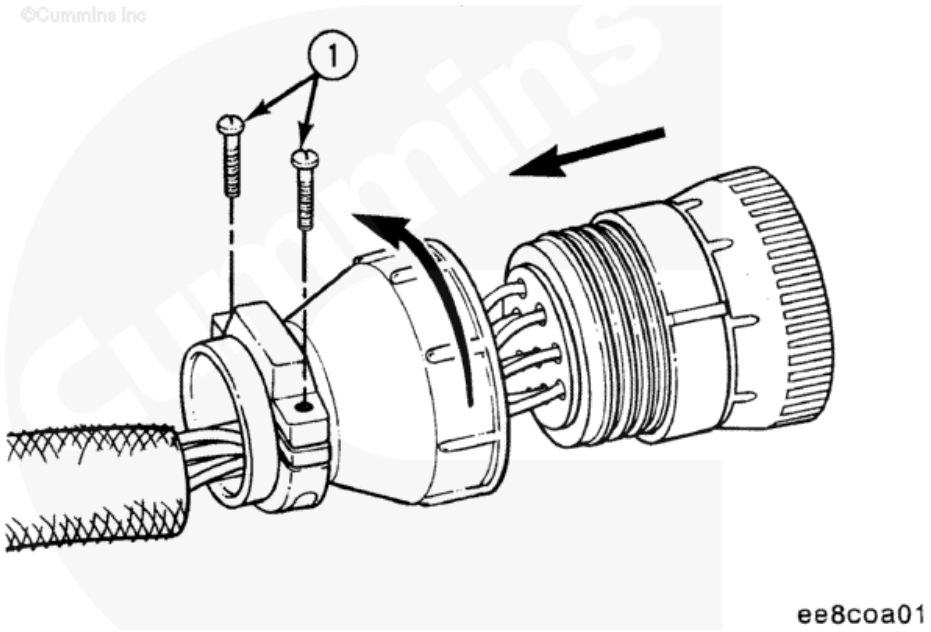
Разъем может иметь различные конфигурации контактов.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19. Заменяйте контакты поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Разблокируйте разъем. Поверните фиксатор **против часовой стрелки** от руки. Во избежание повреждения разъема **не** используйте плоскогубцы.

Снимите два болта хомута (1) с задней части разъема. Поворачивайте защитную крышку разъема **против часовой стрелки**, пока разъем не разделится на две части.



SMALL | MEDIUM | LARGE

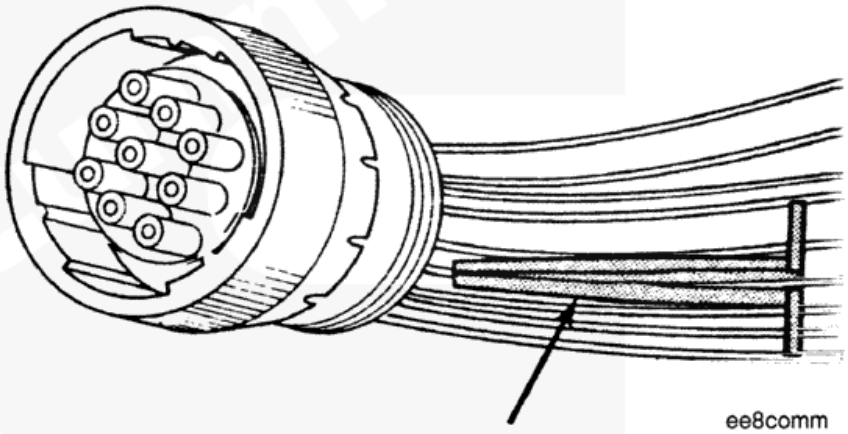
Разъем может иметь различные конфигурации контактов.

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Deutsch (см. таблицу ниже).

Номер приспособления по каталогу	Размер провода
3824815	20
3822760	16
3824816	12

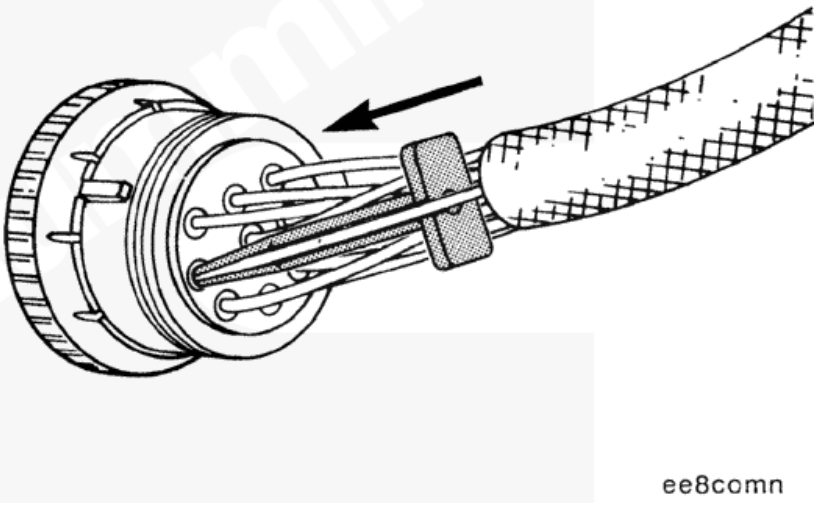
Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

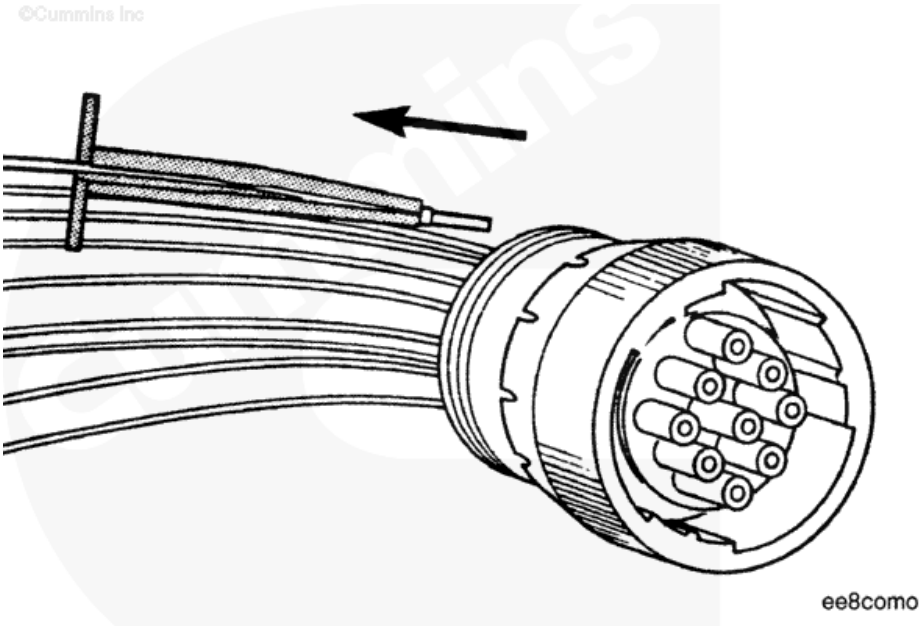
Вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого

извлекается контакт, и запишите его номер.



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод имеет длину 127 мм [5 дюймов].

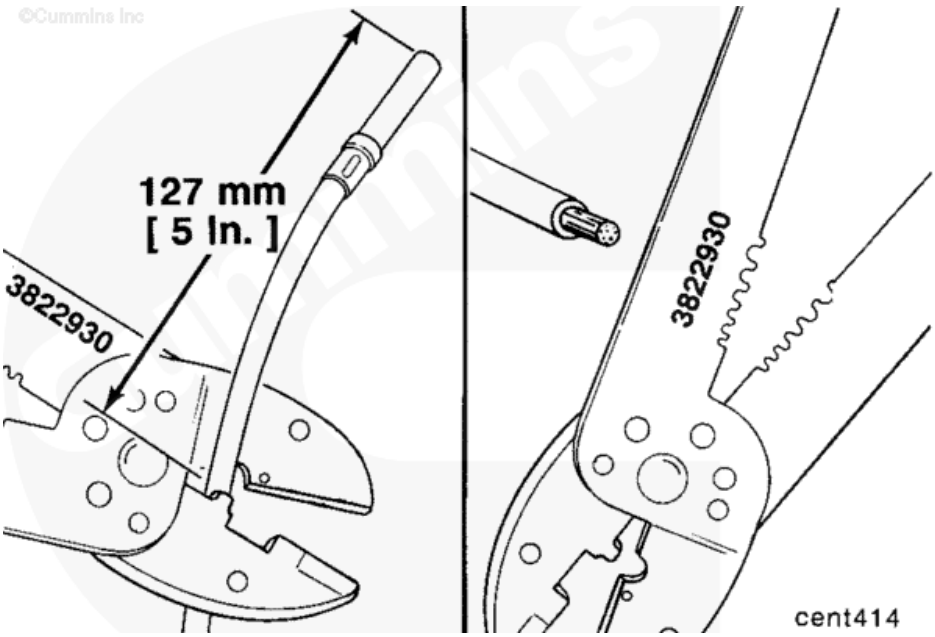
Снимите приблизительно 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода.

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

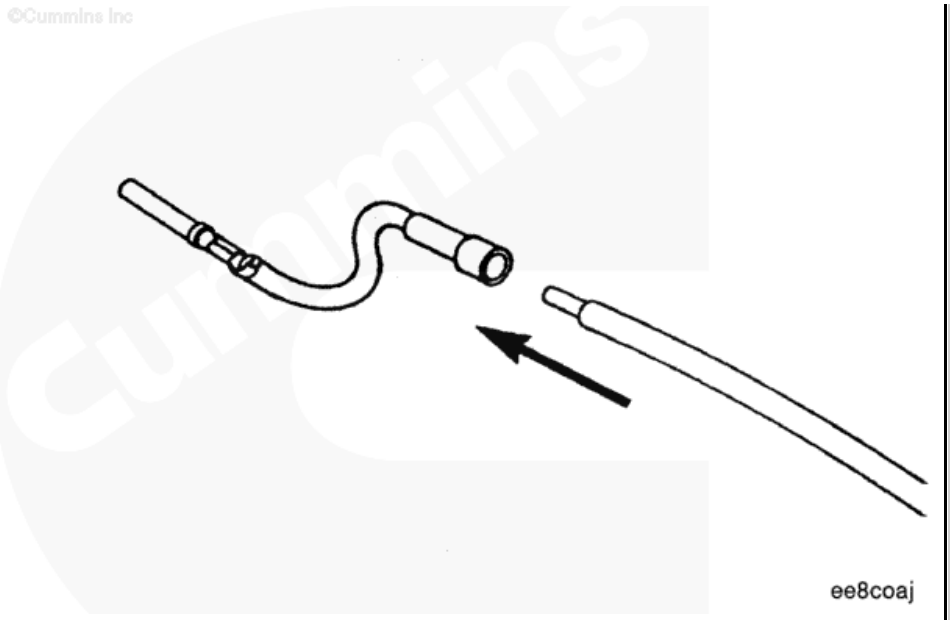
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

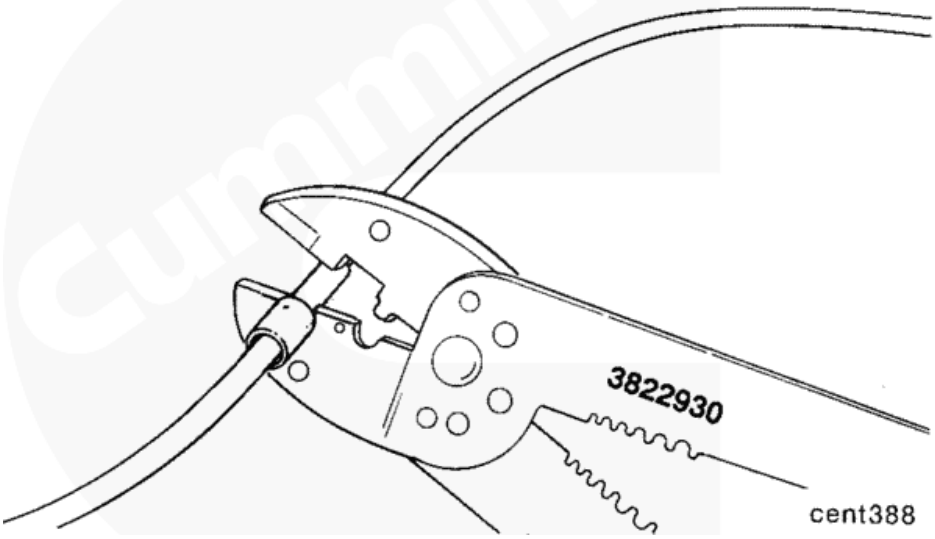
Установите ремонтный провод на оголенный провод. Убедитесь в том,

что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Используйте обжимные щипцы (номер по каталогу 3822930) для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.

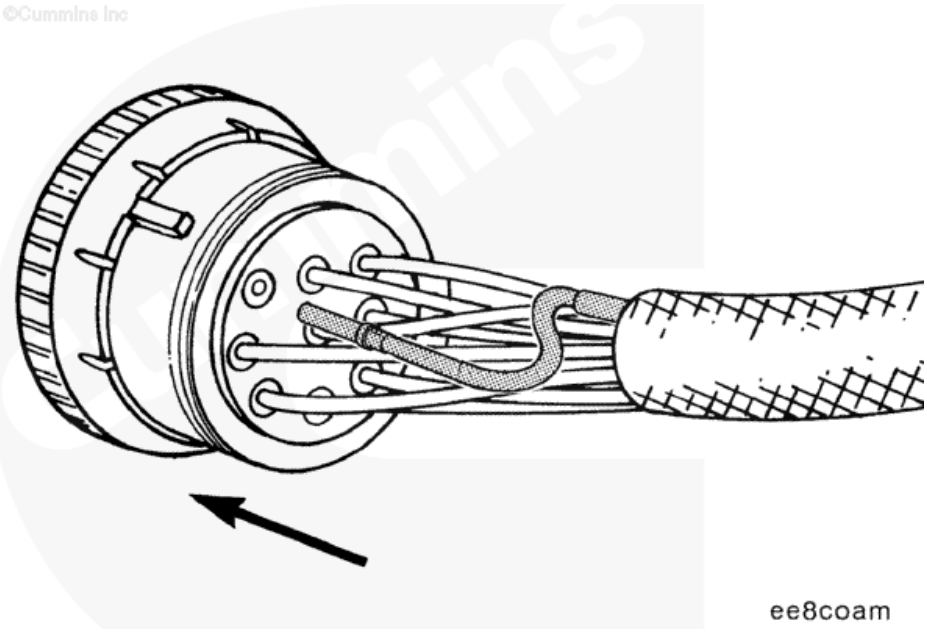


SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакт в соответствующее отверстие разъема.

Контакт **должен** зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

Аккуратно потяните провод для проверки его крепления в разъеме.

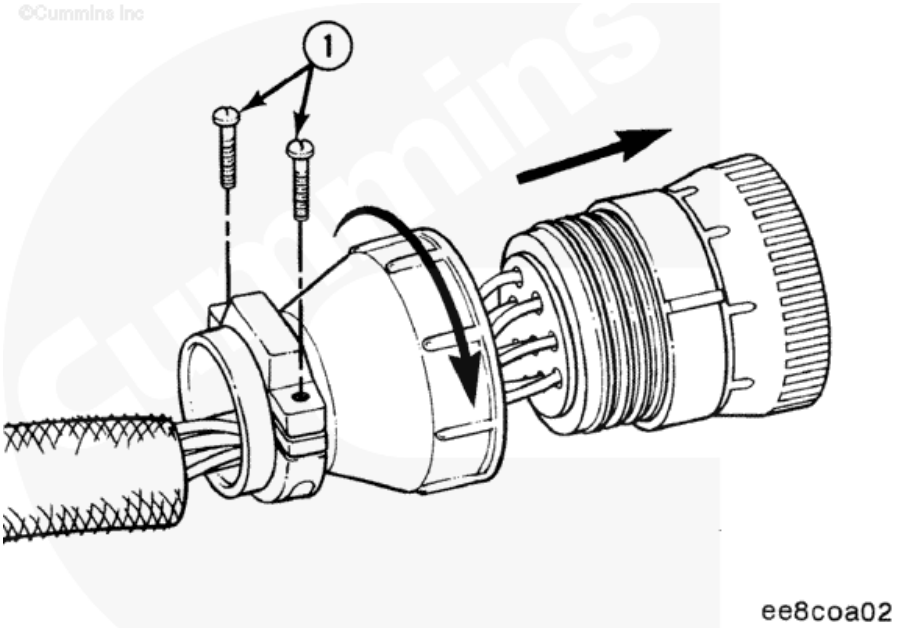


SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите заднюю защитную крышку.

Затяните 2 болта хомута проводов.

Момент затяжки: 1 n.m [9 in-lb]



SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

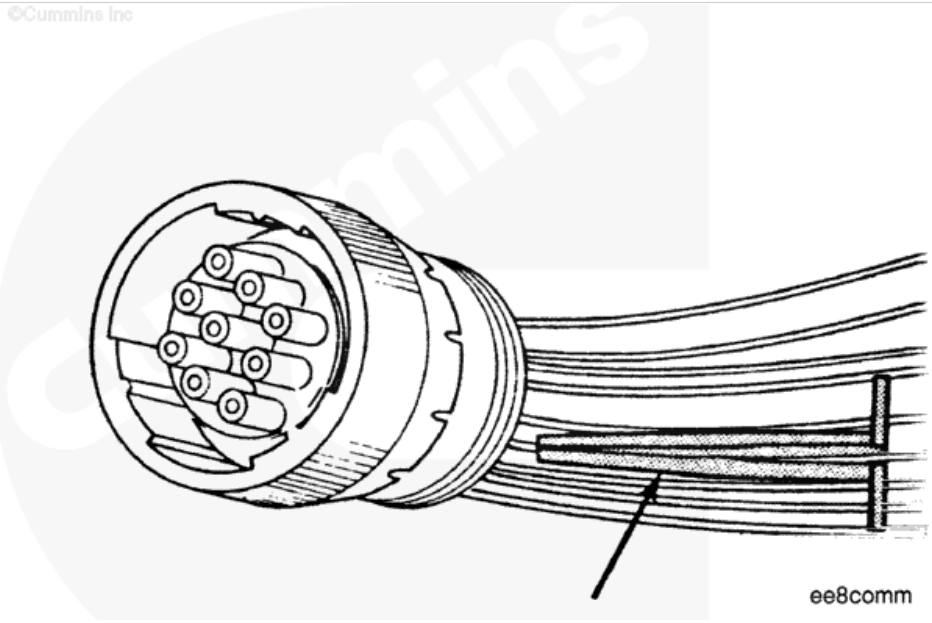
Разъем может иметь различные конфигурации контактов.

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Deutsch (см. таблицу ниже).

Номер приспособления по каталогу	Размер провода
3824815	20
3822760	16
3824816	12

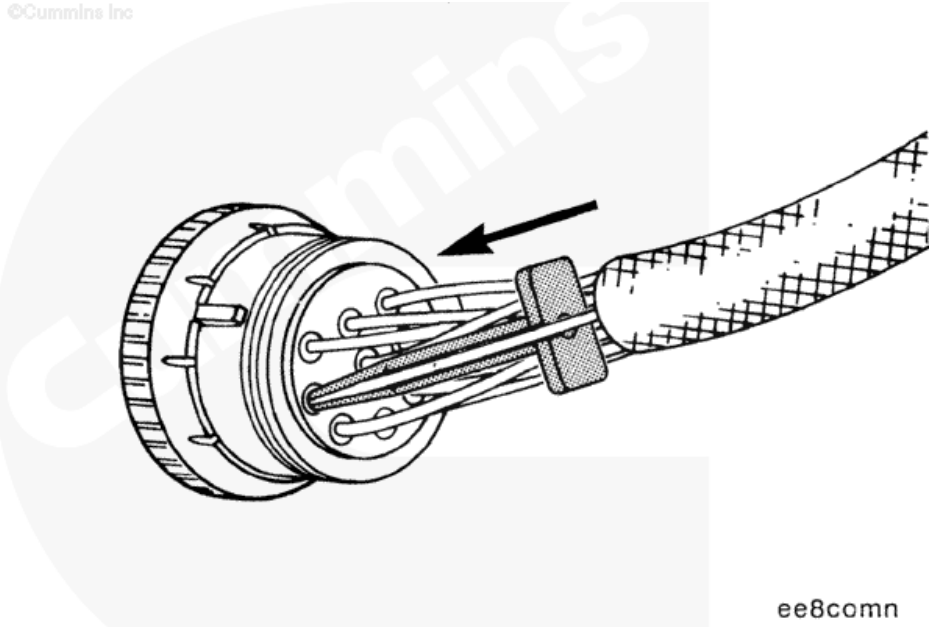
Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

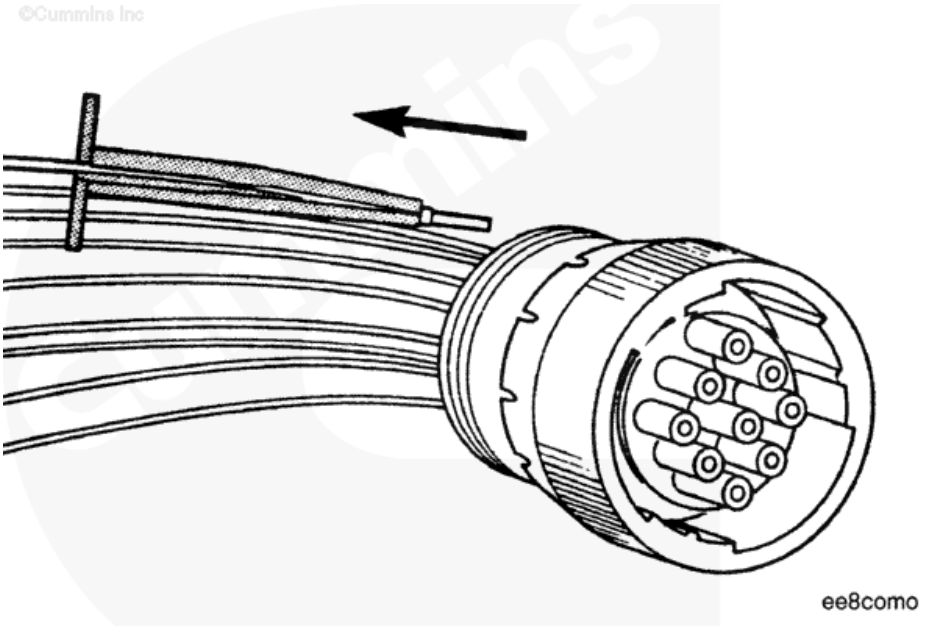
Вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого

извлекается контакт, и запишите его номер.

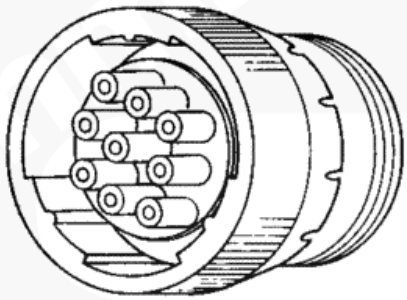


SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

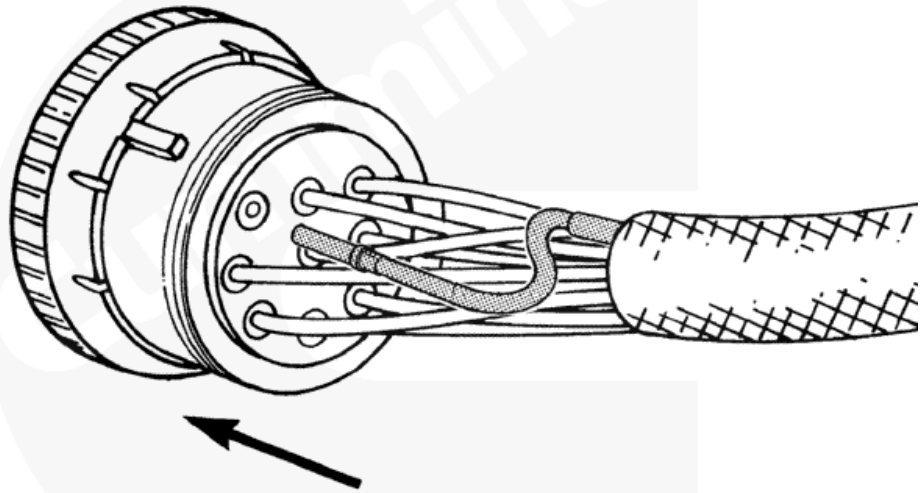


SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакты в соответствующие отверстия нового разъема.

Контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

Аккуратно потяните провод для проверки его

крепления в разъеме.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 09-октябрь-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-208 Разъемы типа Deutsch HDP20 и HD30

Оглавление

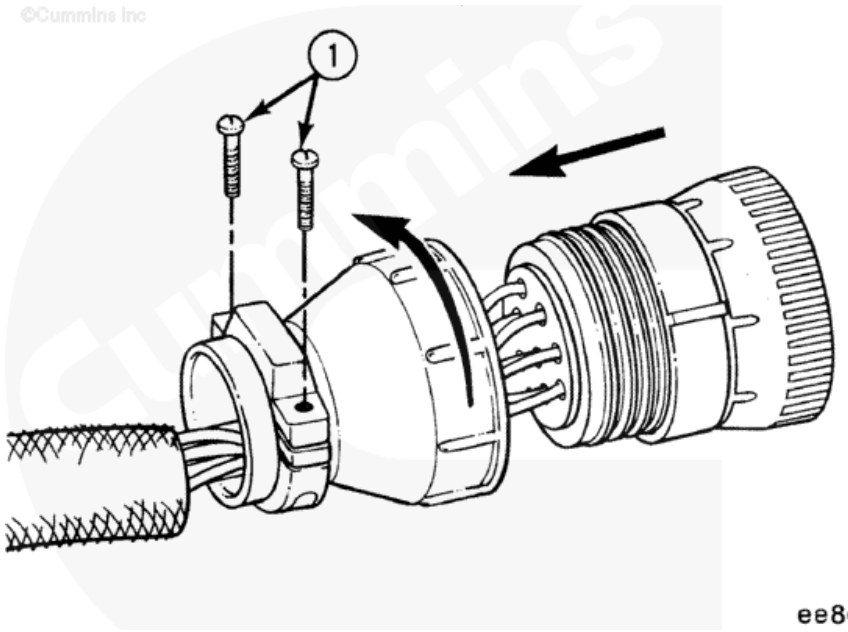
Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

Снимите два болта хомута (1) с задней части разъема.

Поворачивайте защитную крышку разъема **против часовой стрелки**, пока разъем не разделится на две части.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Deutsch (см. таблицу ниже).

Номер приспособления по каталогу	Размер провода
3824815	20
3822760	16
3824816	12

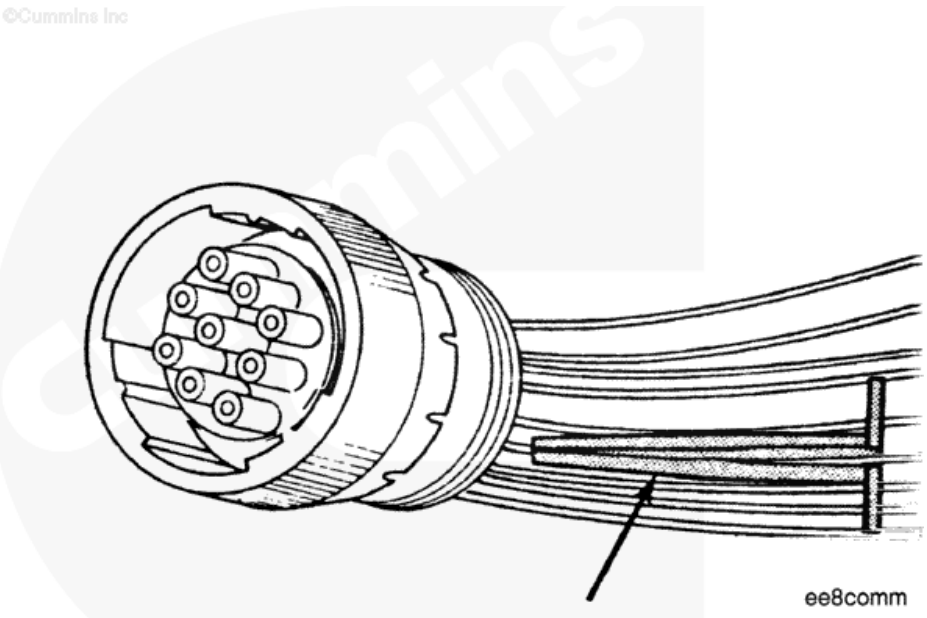
Перед установкой нового ремонтного провода

попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

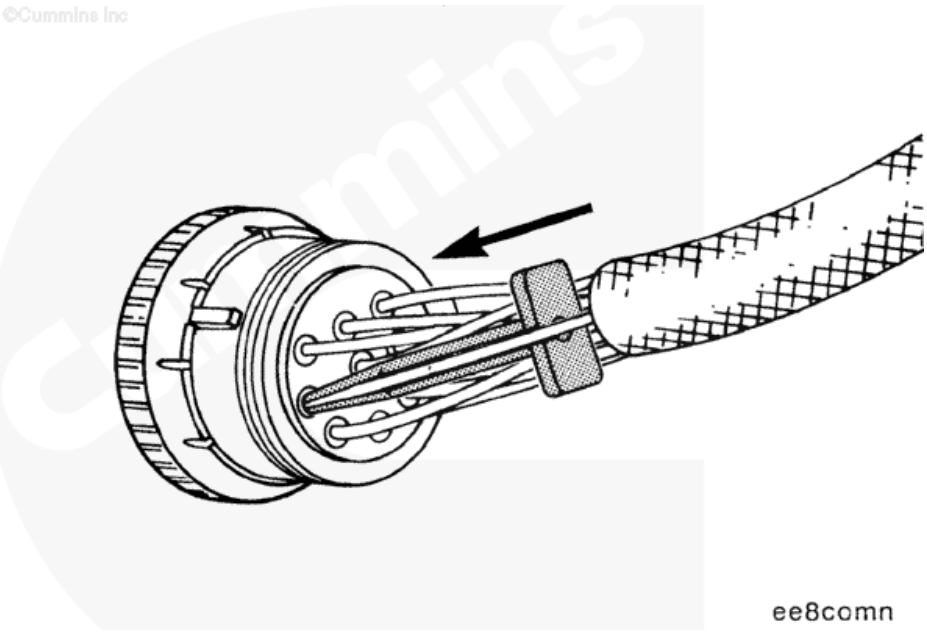
Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



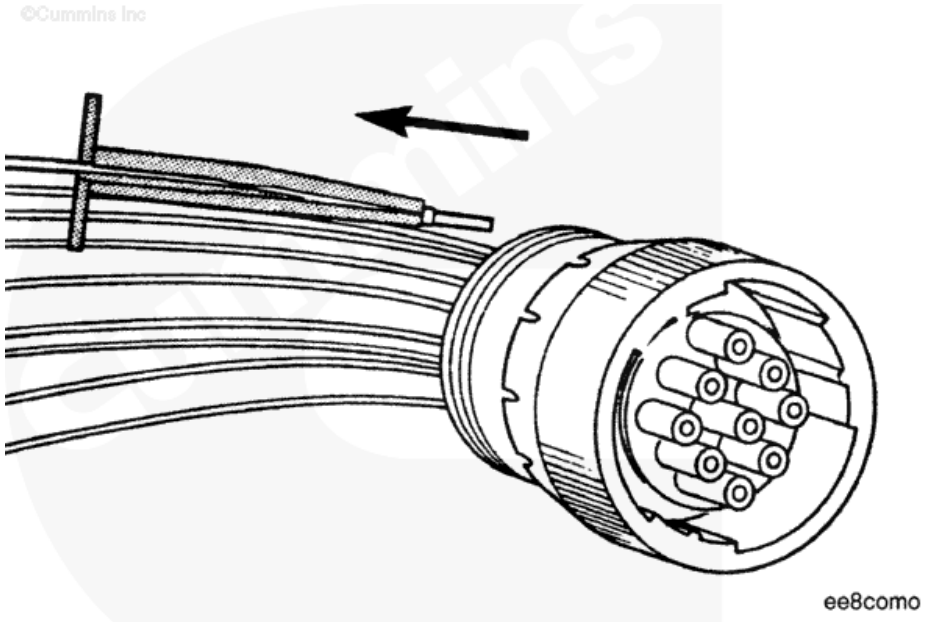
SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого извлекается контакт, и запишите его номер.



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод имеет длину 127 мм [5 дюймов].

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

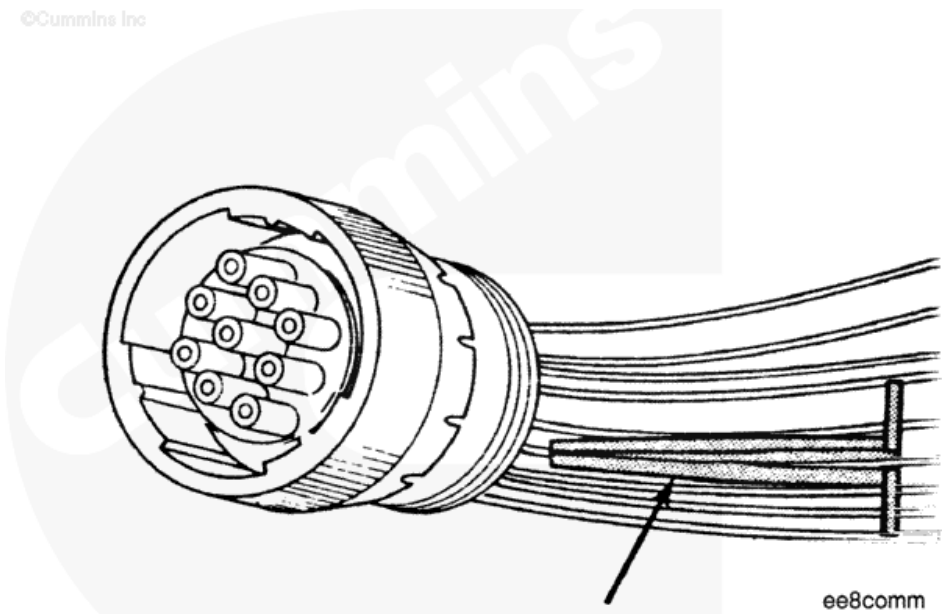
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Обрежьте провод с контактом на расстоянии 127 мм [5 дюймов], используя обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Снимите 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода, используя обжимные

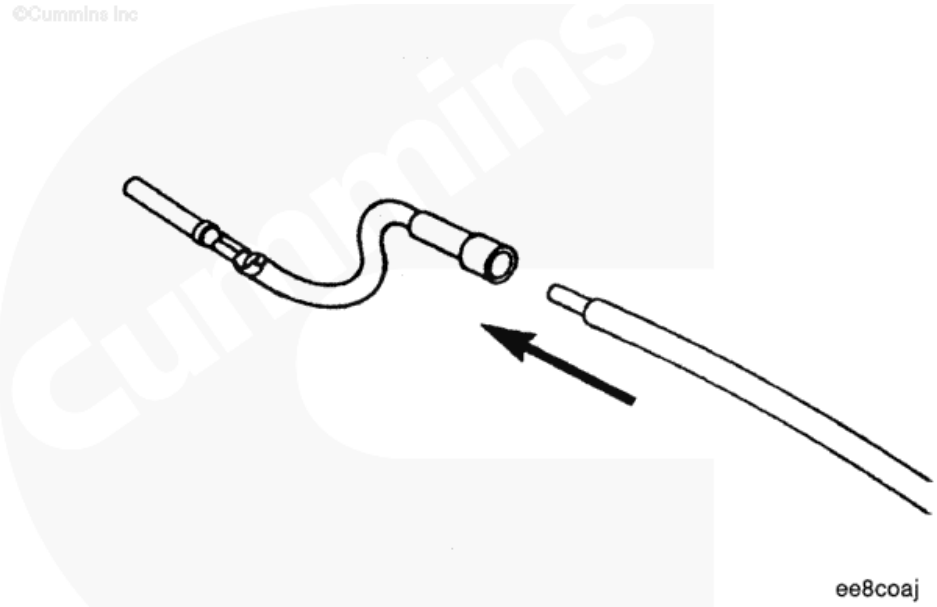


SMALL | MEDIUM | LARGE

щипцы.

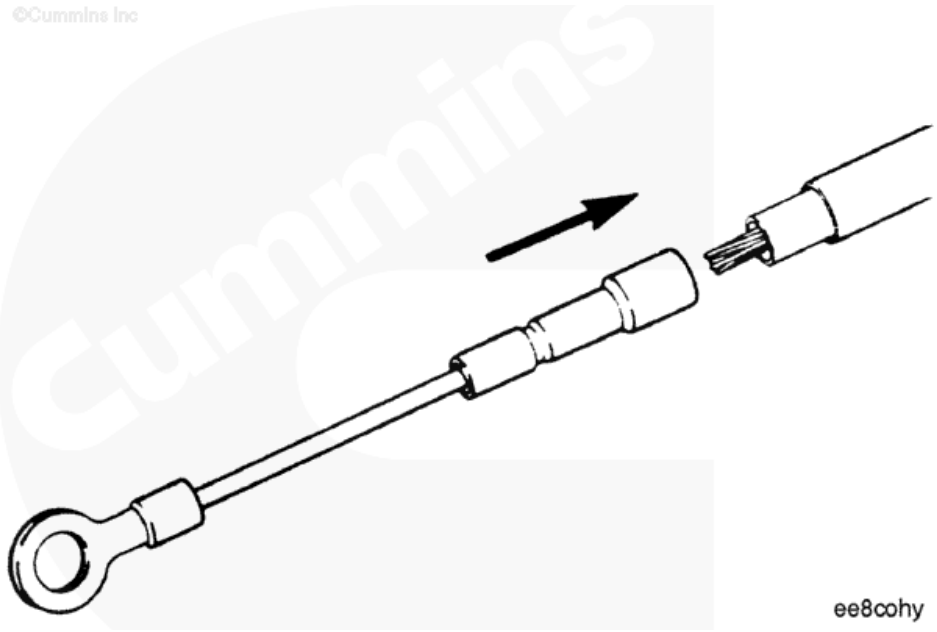
Установите ремонтный провод нужного размера на оголенный провод.

Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



SMALL | MEDIUM | LARGE

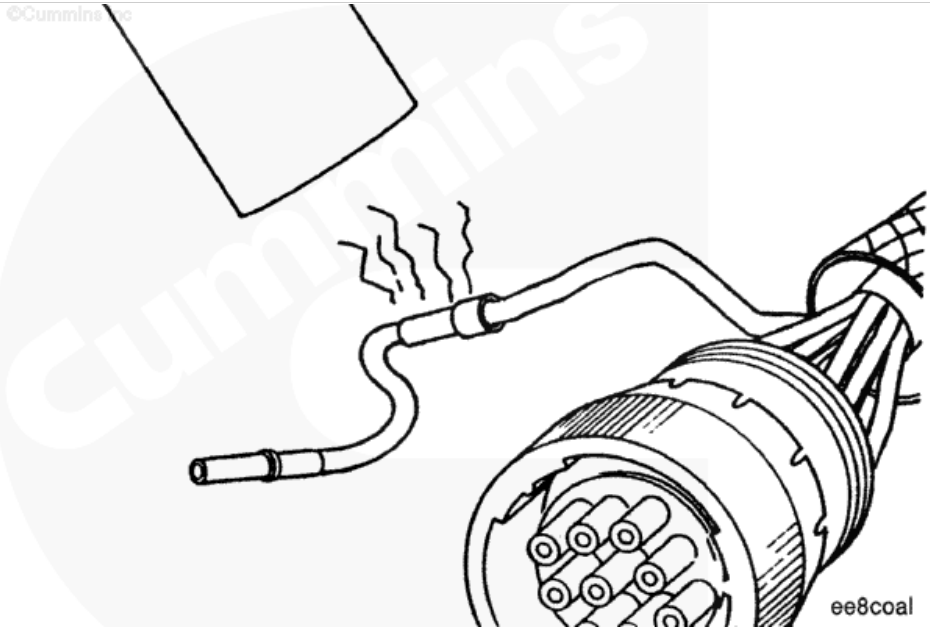
Используйте обжимные щипцы для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860, или открытое пламя. Произойдет усадка трубки, и

соединение станет водонепроницаемым.

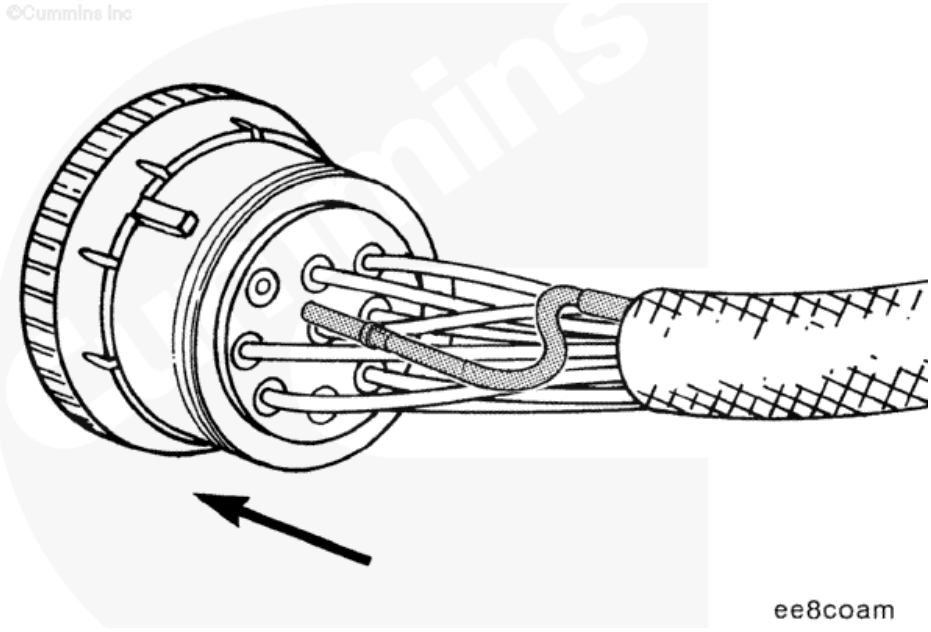


SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакт в соответствующее отверстие разъема.

Контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

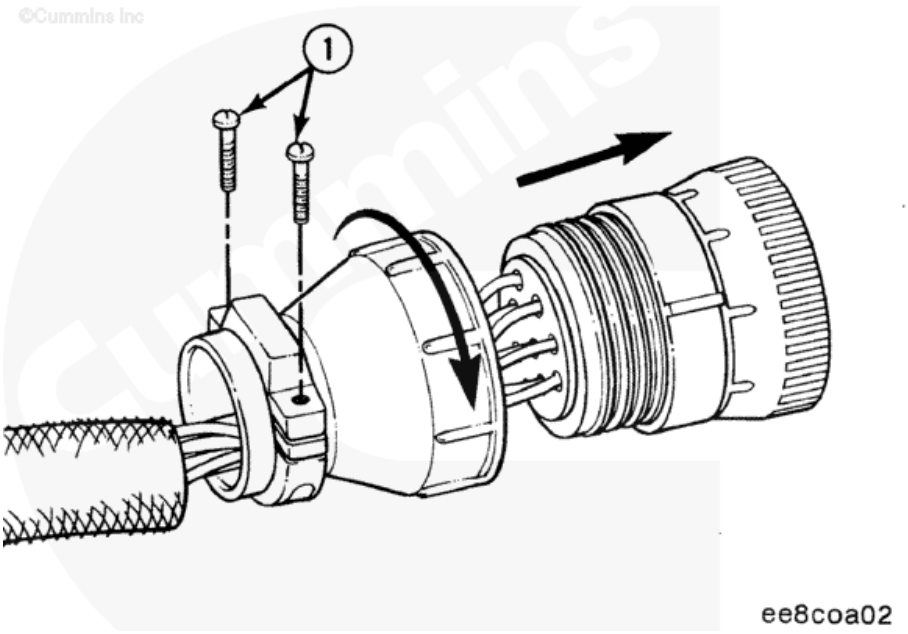
Аккуратно потяните провод для проверки его крепления в разъеме.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите защитную крышку. Затяните 2 болта хомута.

Момент затяжки: 1 n.m [9 in-lb]



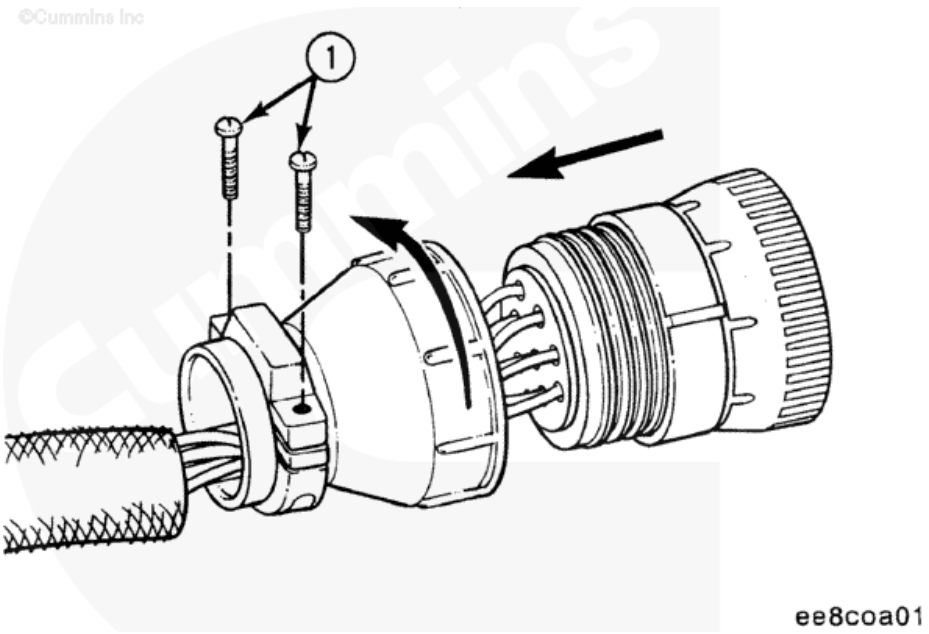
SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

Снимите два болта хомута (1) с задней части разъема.

Поворачивайте защитную крышку разъема **против часовой стрелки**, пока разъем не разделится на две части.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Deutsch (см. таблицу ниже).

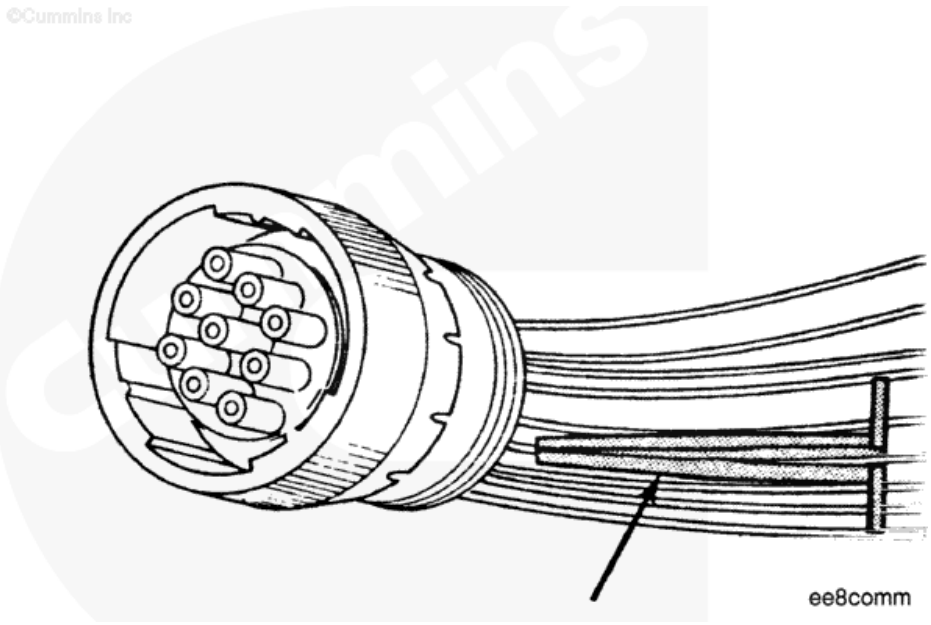
Номер приспособления по каталогу	Размер провода
3824815	20
3822760	16
3824816	12

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

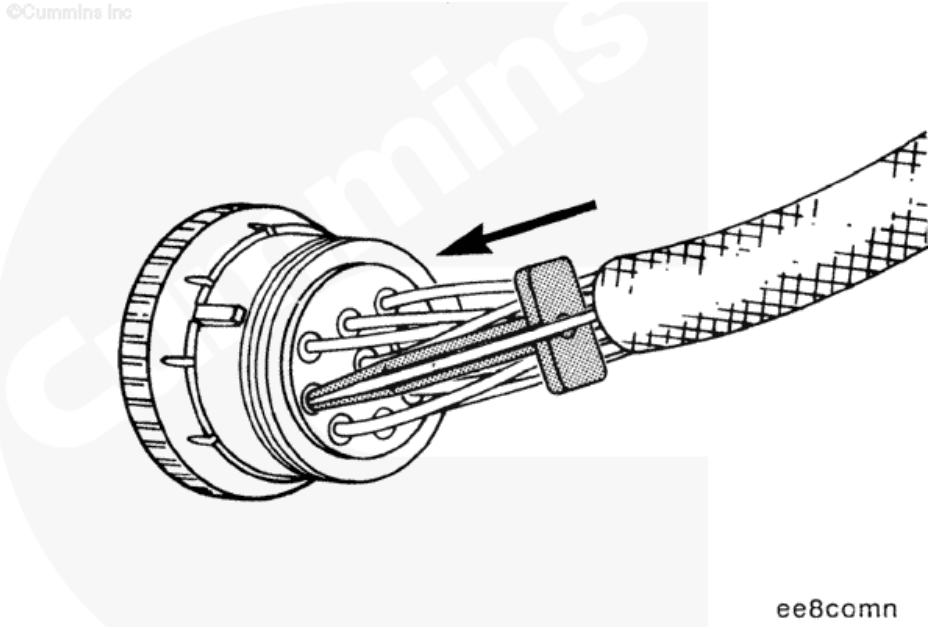
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.



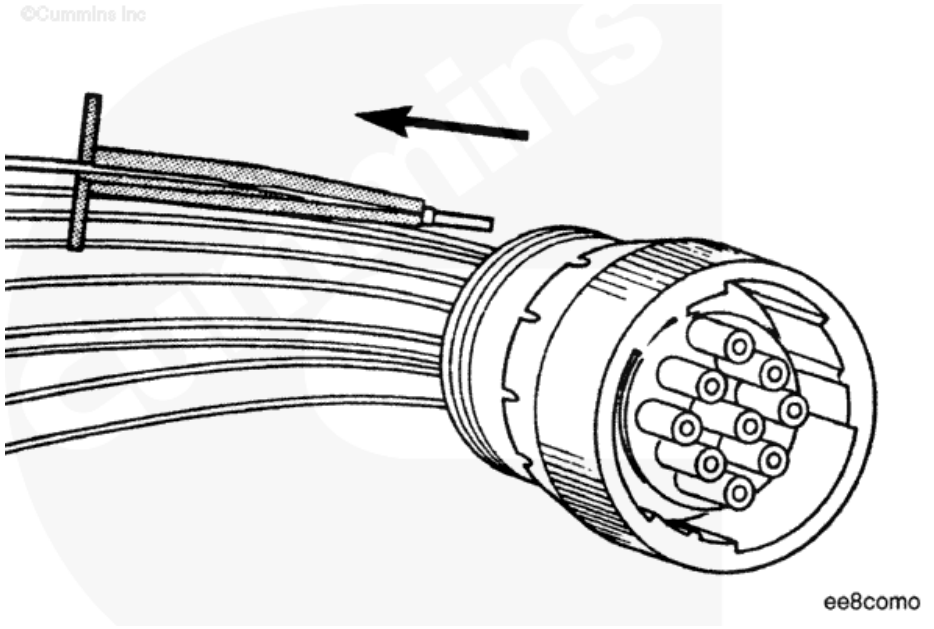
SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого извлекается контакт, и запишите его номер.

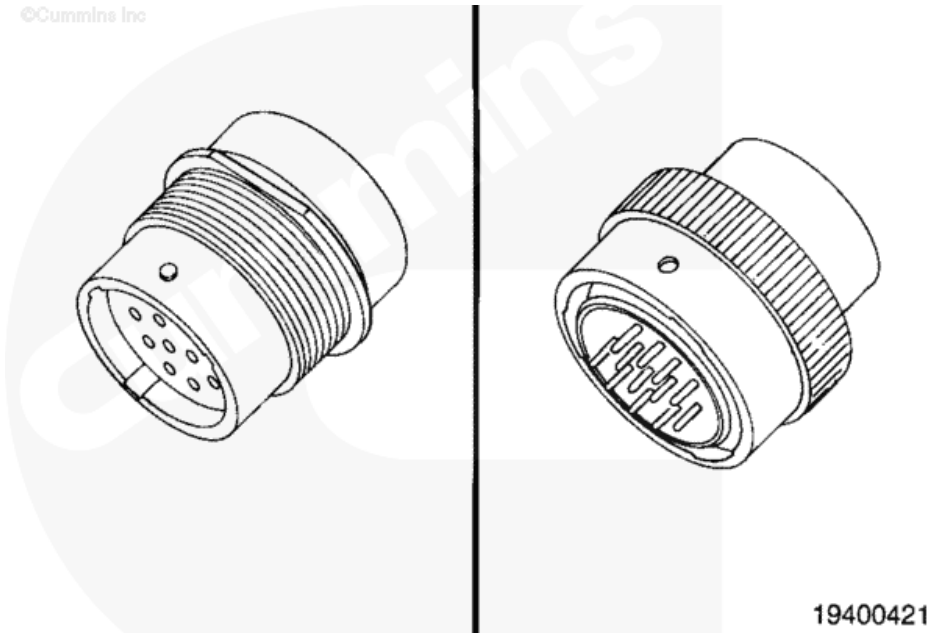


SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



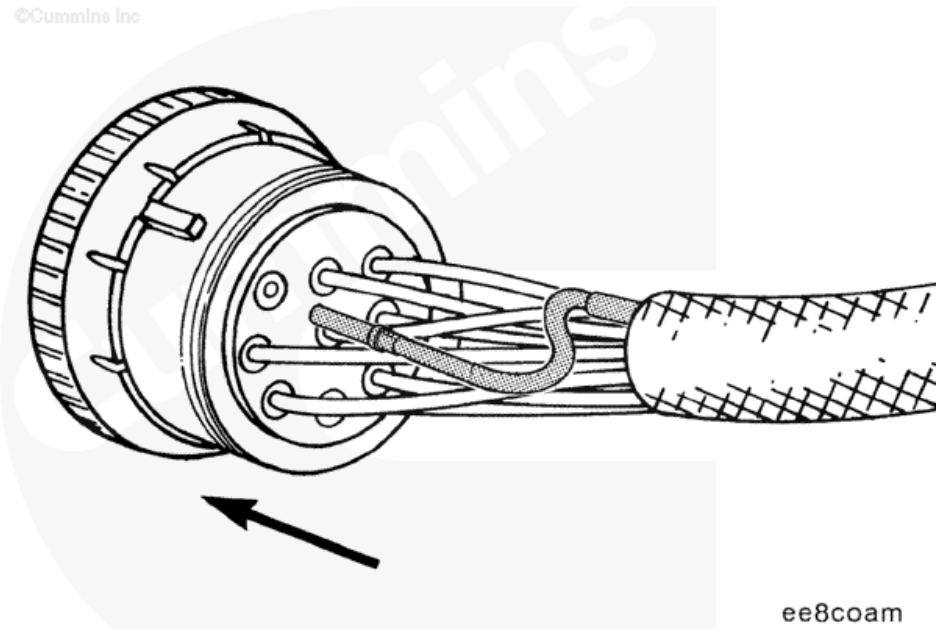
SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакты в соответствующие отверстия разъема.

Контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

Аккуратно потяните провод для проверки его

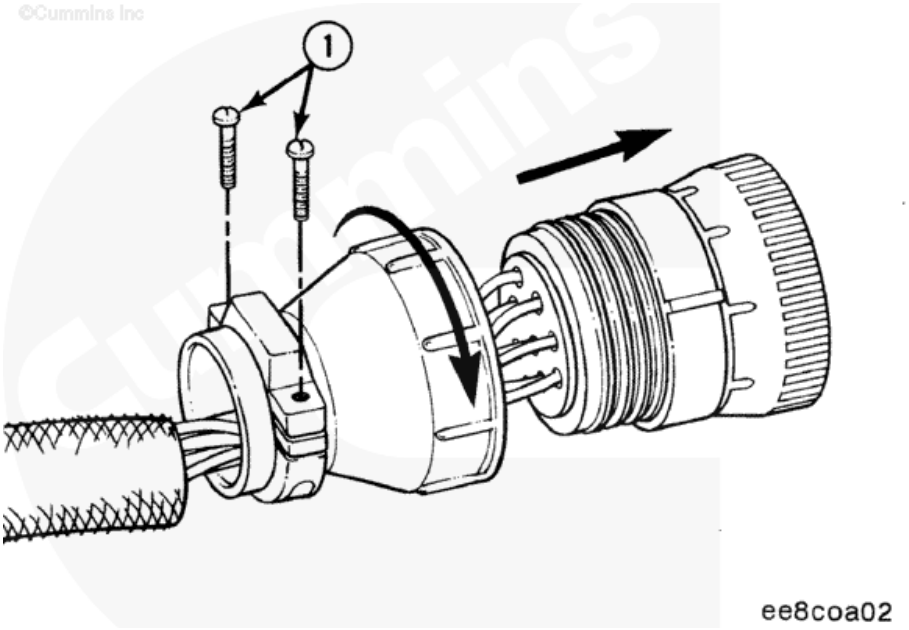
крепления в разъеме.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите защитную крышку. Затяните 2 болта хомута.

Момент затяжки: 1 n.m [9 in-lb]



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 09-июнь-2004

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-211 Разъем типа Packard

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

Контакты разъема **не** подлежат замене. Разъем **необходимо** заменять целиком. Порядок замены описан в процедуре замены разъема.		©Cummins Inc SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

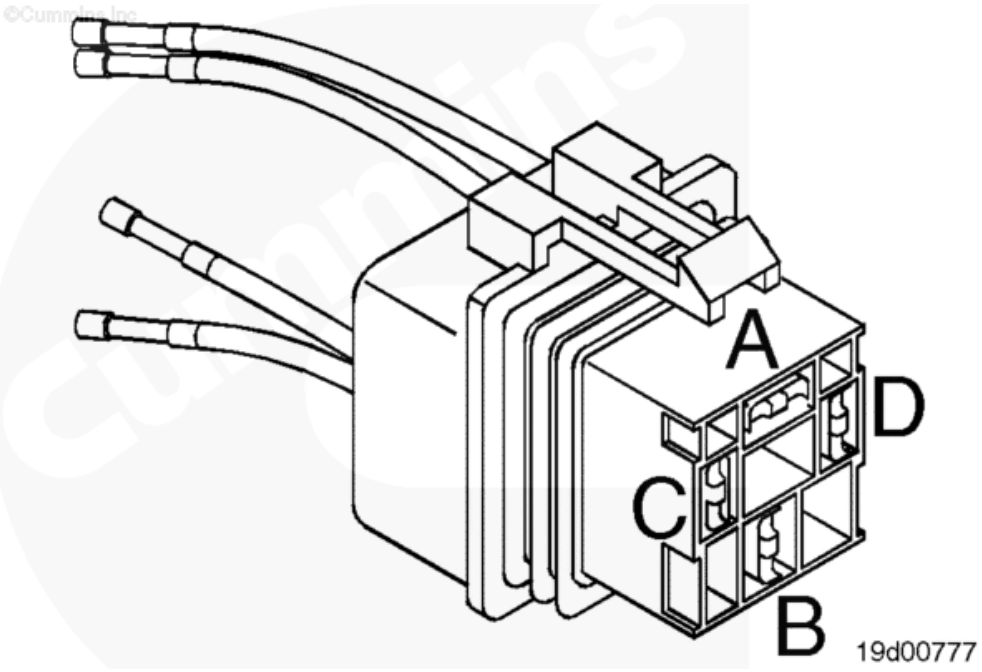
Перед установкой нового разъема попытайтесь		

вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

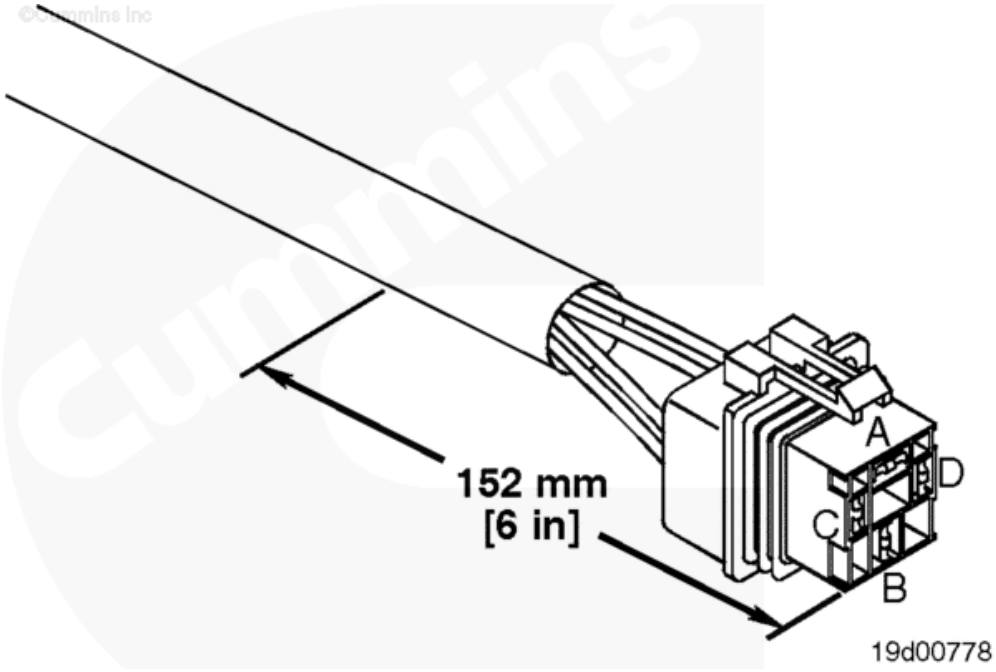
Расположение контактов указано на принципиальной электрической схеме.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Отмерьте расстояние 152 мм [6 дюймов] от торца разъема. Снимите защитную крышку жгута проводов.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед обрезанием проводов разметьте их и нанесите на них метки.

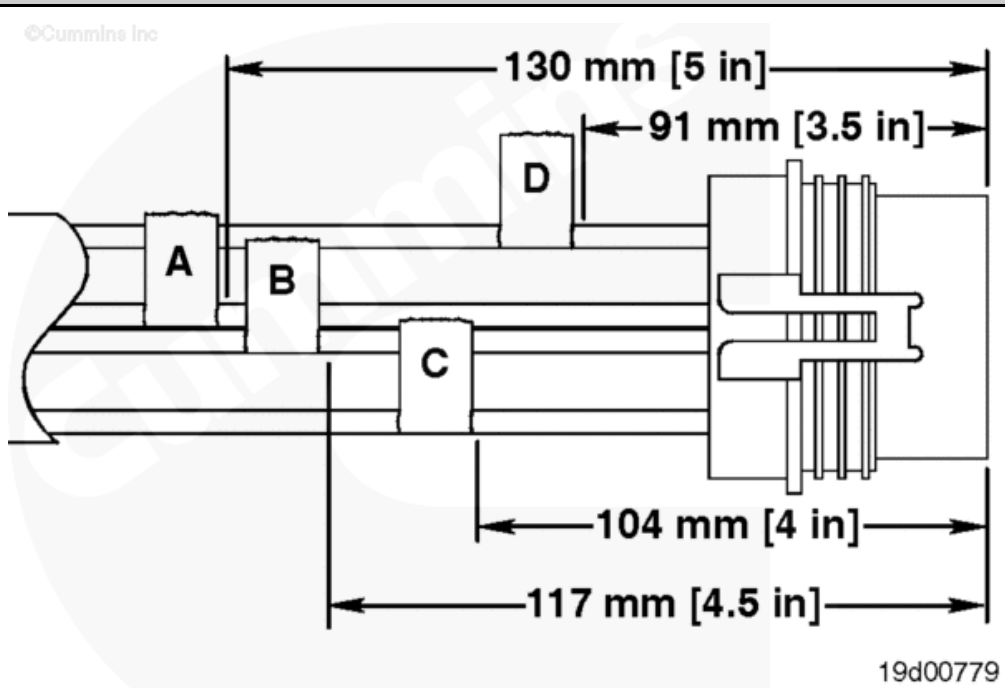
Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Обрежьте провод A на расстоянии 130 мм [5 дюймов] от торца разъема.

Обрежьте провод B на расстоянии 117 мм [4-½ дюйма] от торца разъема.

Обрежьте провод C на расстоянии 104 мм [4 дюйма] от торца разъема.

Обрежьте провод D на расстоянии 91 мм [3-½ дюйма] от торца разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

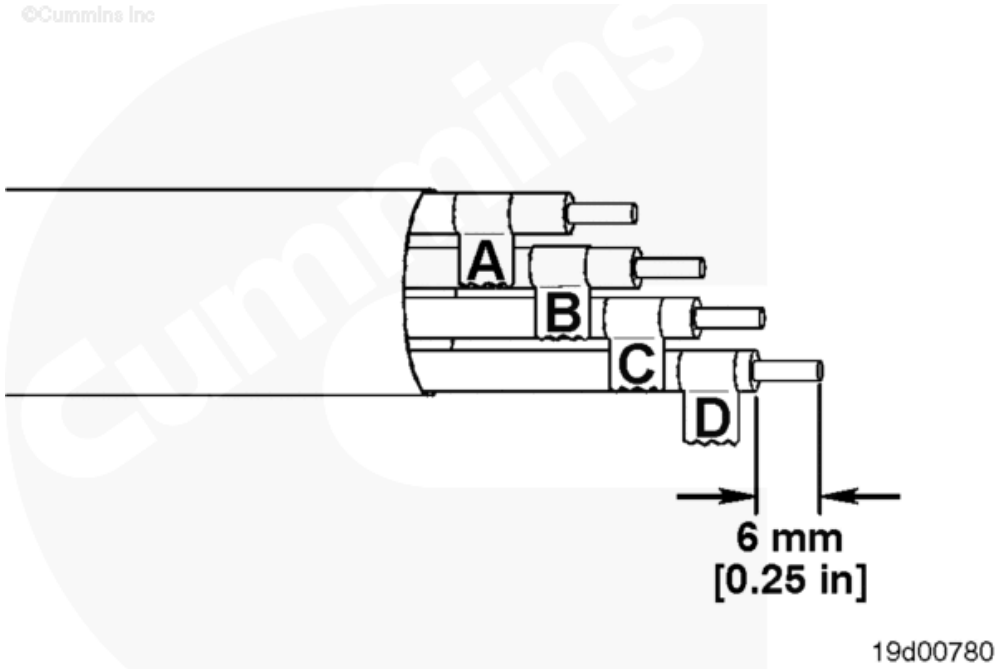
Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с проводов используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано на принципиальной электрической схеме.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

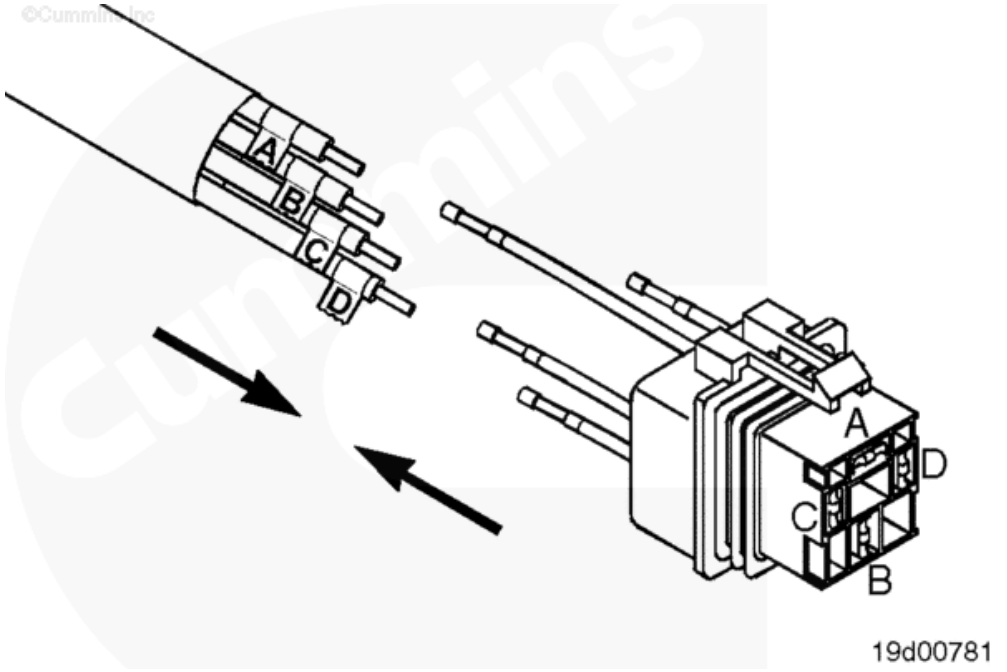


SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите ремонтный провода с наконечниками на оголенные провода. Для обжимки наконечников используйте обжимные щипцы, номер по каталогу

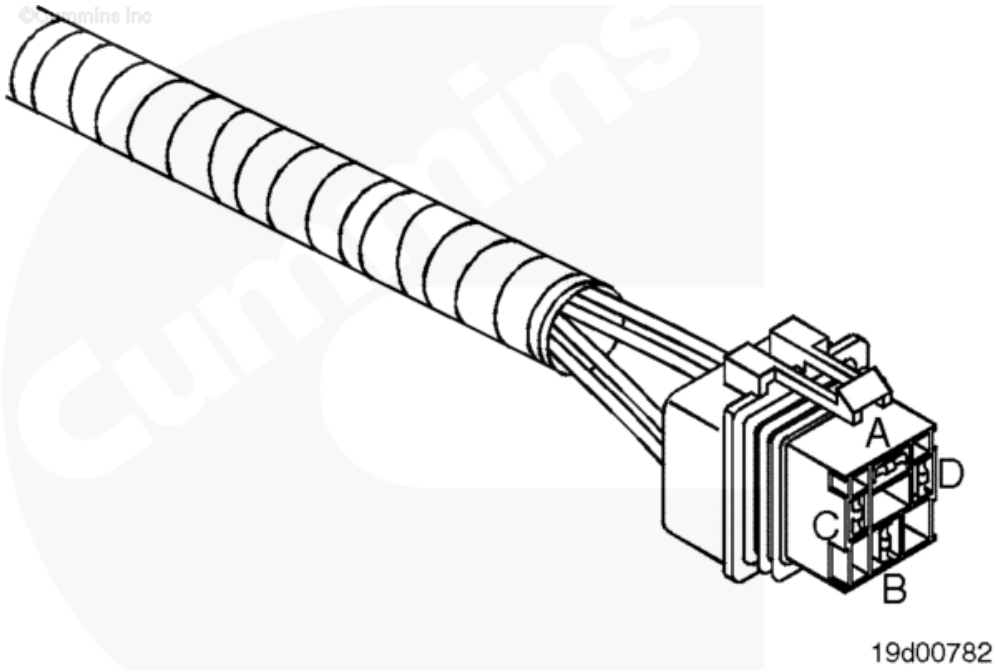
3822930.

Для нагревания термоусадочной трубки используйте технический фен, номер по каталогу 3822860, или открытое пламя. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.



SMALL | MEDIUM | LARGE

По окончании ремонта оберните провода изоляционной лентой для дополнительной защиты.



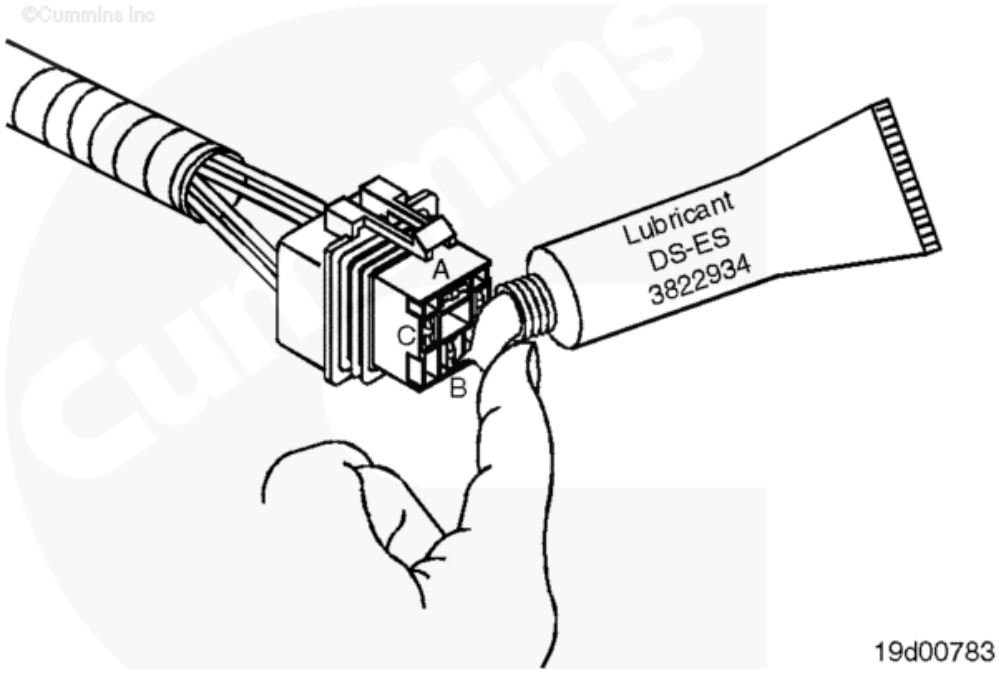
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Используйте только

рекомендованную фирмой Cummins смазку DS-ES, номер по каталогу 3822934. Использование в разъемах других видов смазки, например смазочного масла или консистентной смазки, может привести к повреждению электронного блока управления, снижению рабочих характеристик или преждевременному износу контактов.

Нанесите небольшое количество смазки на контакты разъема. Перед установкой заполните всю полость разъема смазкой.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 26-март-2012

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

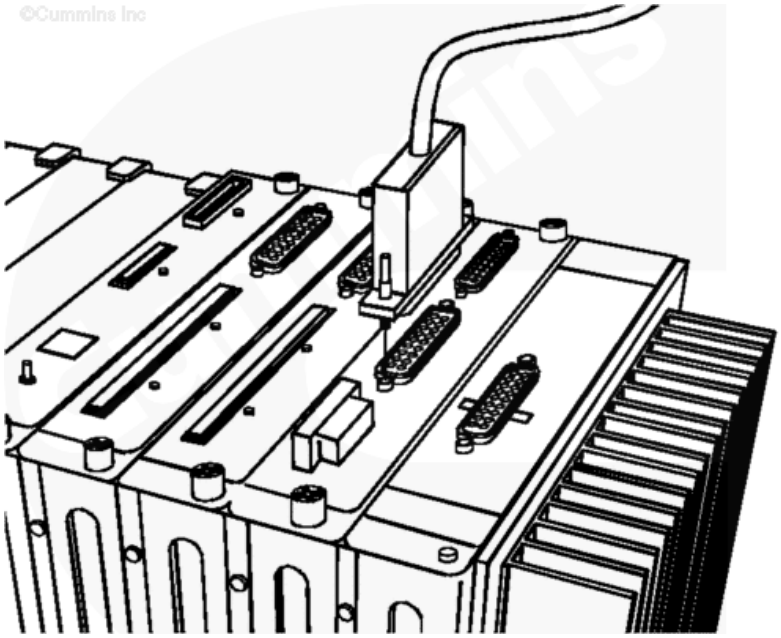
019-213 Микроразъем типа D-Sub

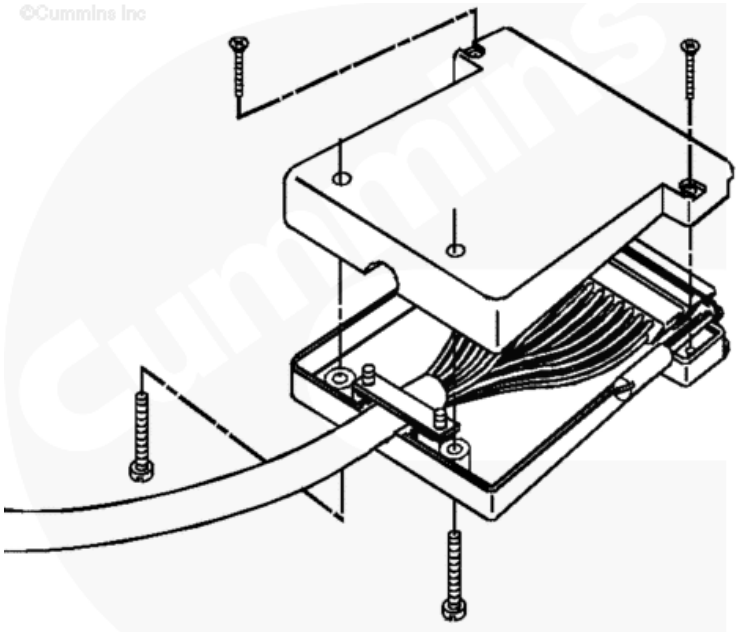
Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

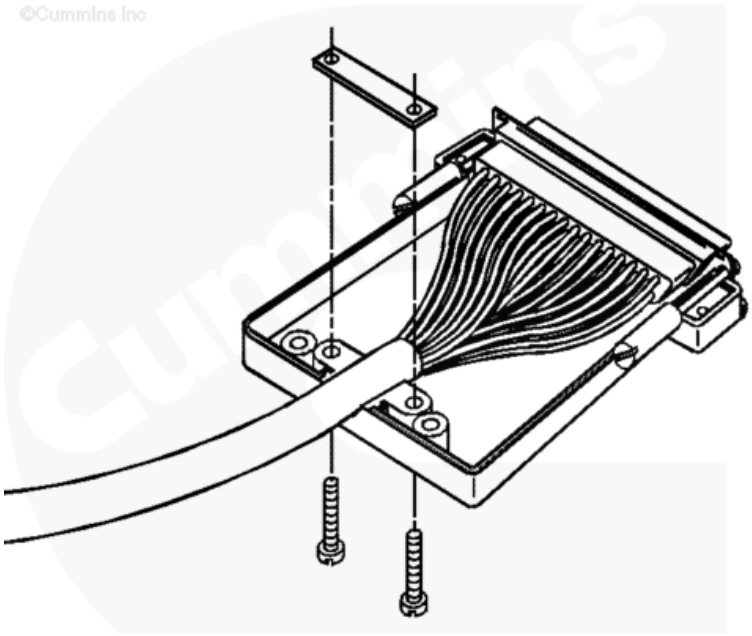
TOC

Микроразъем D-Sub используется для подключения соответствующих жгутов к модулю ECM. Снимите разъем.		 19802661 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите кожух с разъема. Определите местоположение поврежденного контакта или провода.		



SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите зажим для разгрузки натяжения, чтобы обеспечить возможность работы с поврежденным контактом.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов D-Sub, номер по каталогу 3163971, поместив его поверх провода.

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для

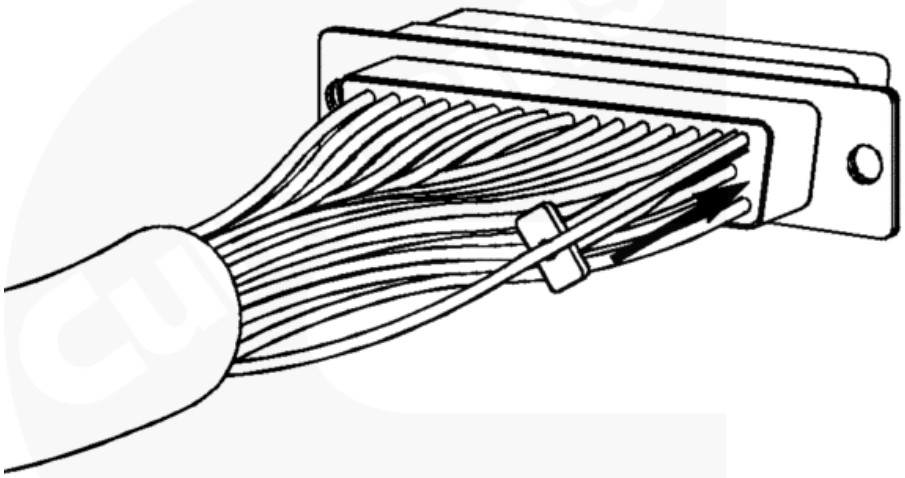
проверки правильности его размера.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

©Cummins Inc



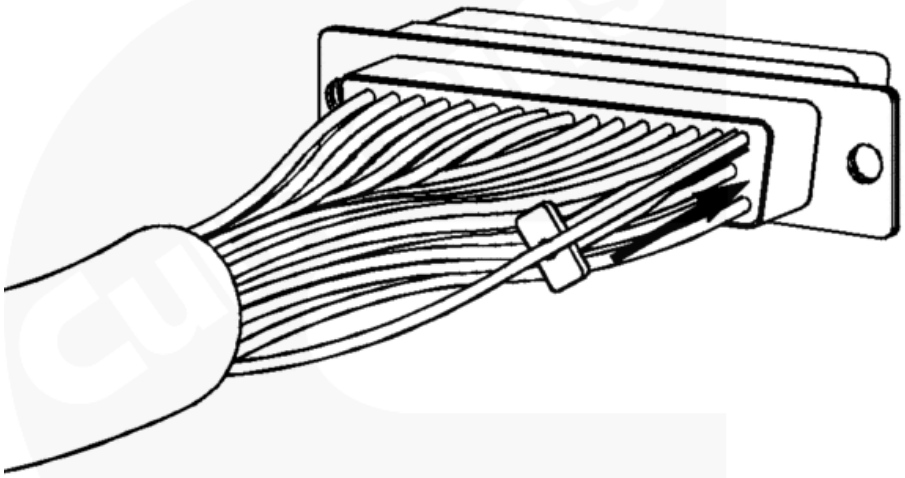
19802571

SMALL | MEDIUM | LARGE



Совершая вращательные движения, вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника. При фиксации разъема должен быть слышен щелчок.

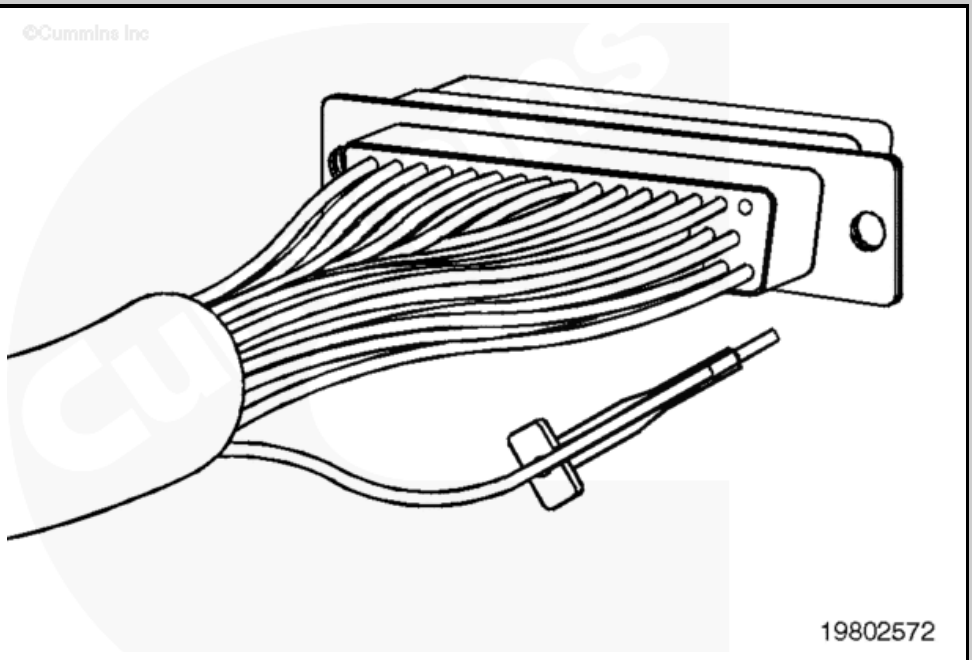
©Cummins Inc



19802571

SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого извлекается контакт, и запишите его номер.

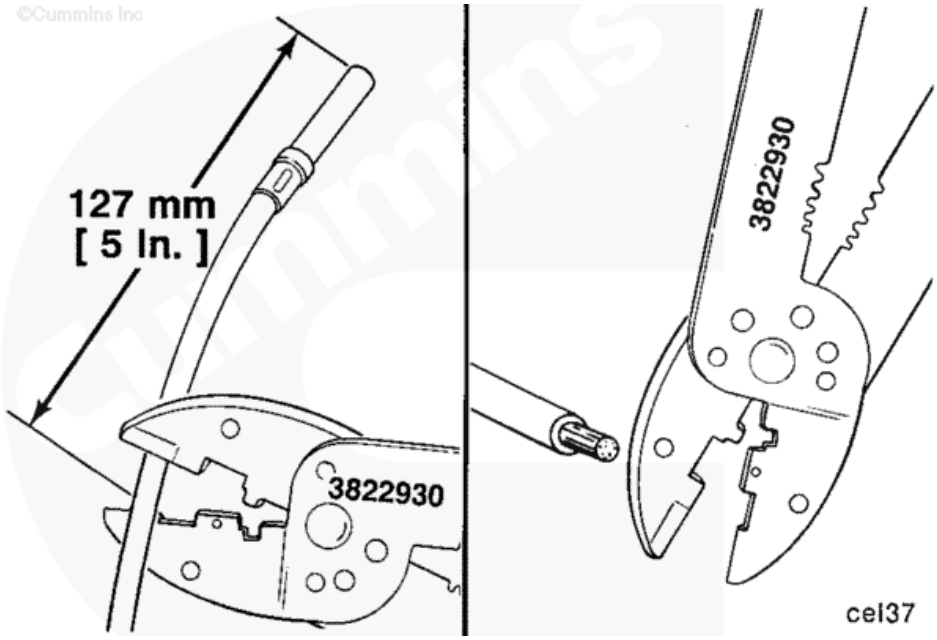


SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод имеет длину 127 мм [5 дюймов].

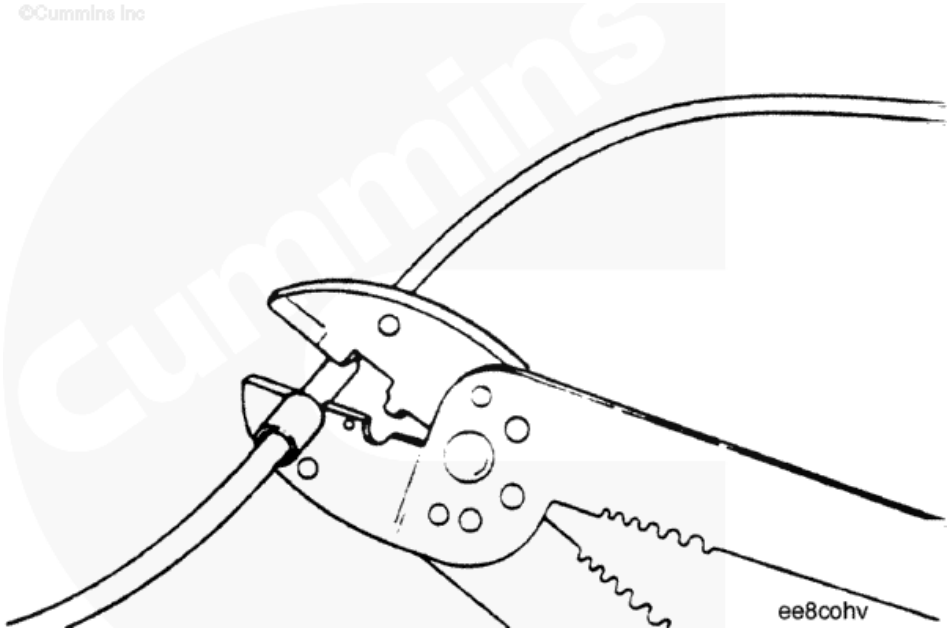
Обрежьте провод с контактом на расстоянии 127 мм [5 дюймов], используя обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Снимите 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода, используя обжимные щипцы.



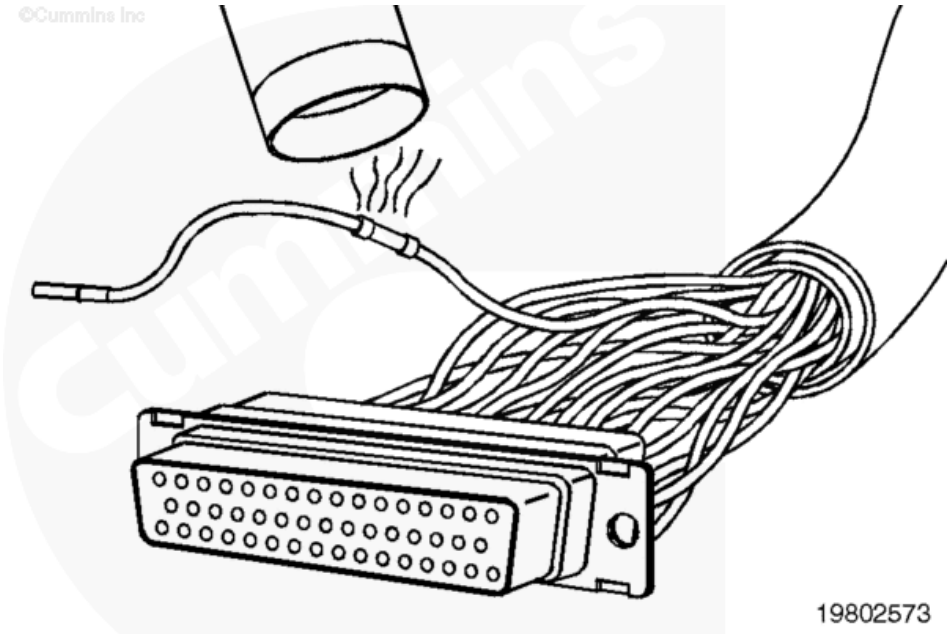
SMALL | MEDIUM | LARGE

Используйте обжимные щипцы для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.



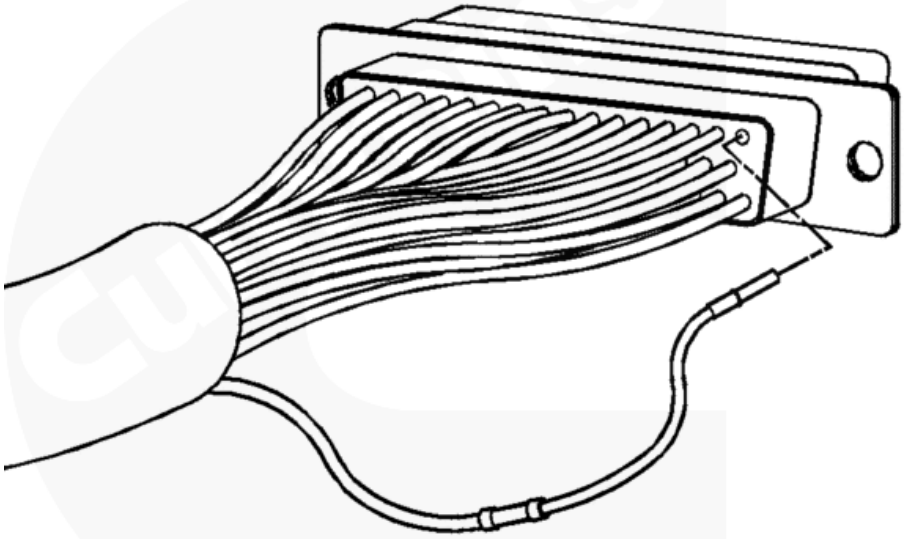
SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакт в соответствующее отверстие разъема.

Контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

Аккуратно потяните провод для проверки его крепления в разъеме.

©Cummins Inc



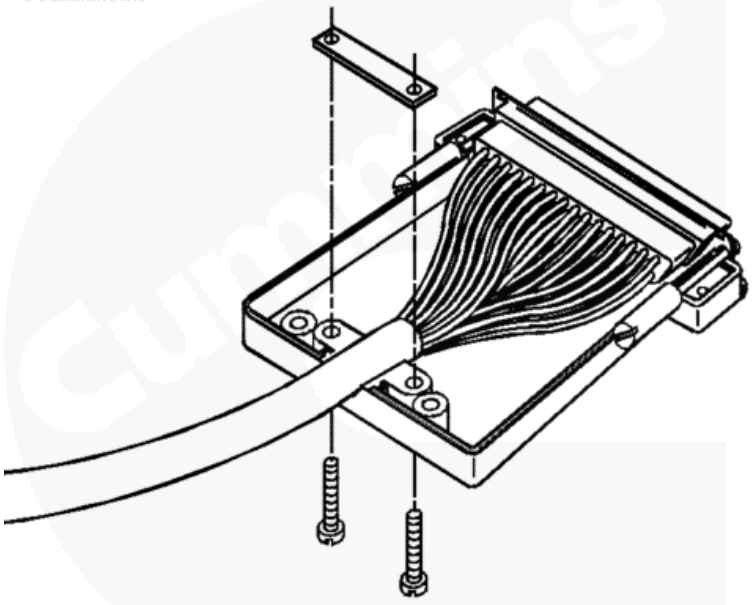
19802574

SMALL | MEDIUM | LARGE

Затяните болты зажима для разгрузки натяжения.

Завершите сборку кожуха разъема. Установите две половины кожуха и затяните винты.

©Cummins Inc



19802570

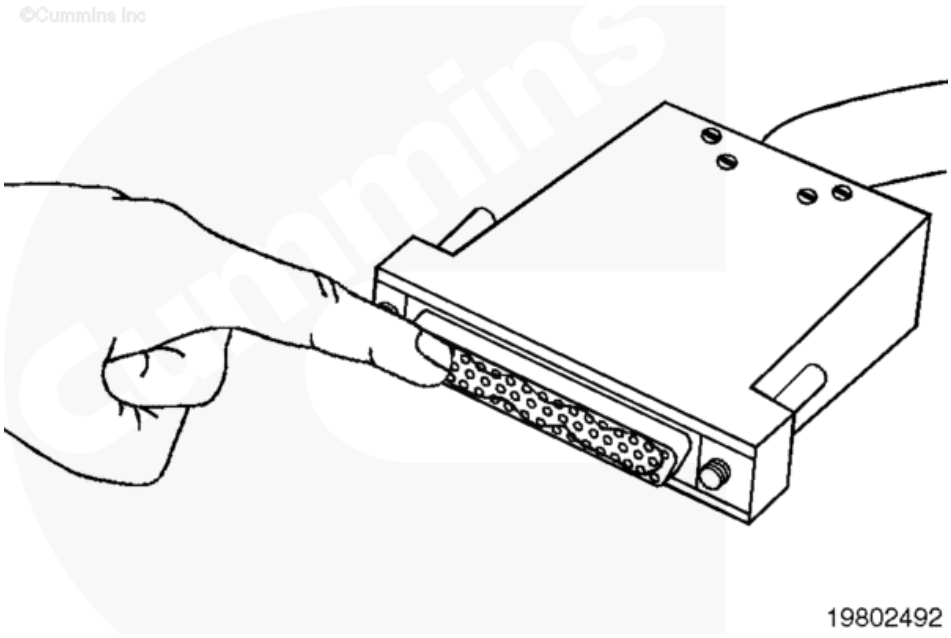
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Используйте только рекомендованную фирмой Камминз смазку DS-ES, номер по каталогу 3822934. Использование в

разъемах других видов смазки, например смазочного масла или консистентной смазки, может привести к повреждению модуля ECM, снижению рабочих характеристик двигателя или преждевременному износу контактов.

Нанесите небольшое количество смазки на контакты разъема. **Не** заполняйте смазкой все отверстие разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

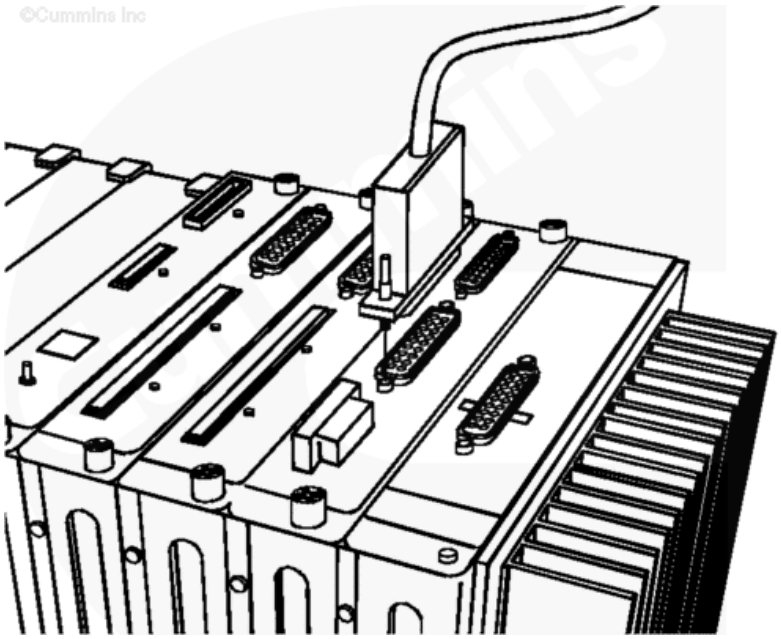
Замена разъема

TOC

50-контактный микроразъем D-Sub используется для подключения соответствующих жгутов к модулю ECM.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале



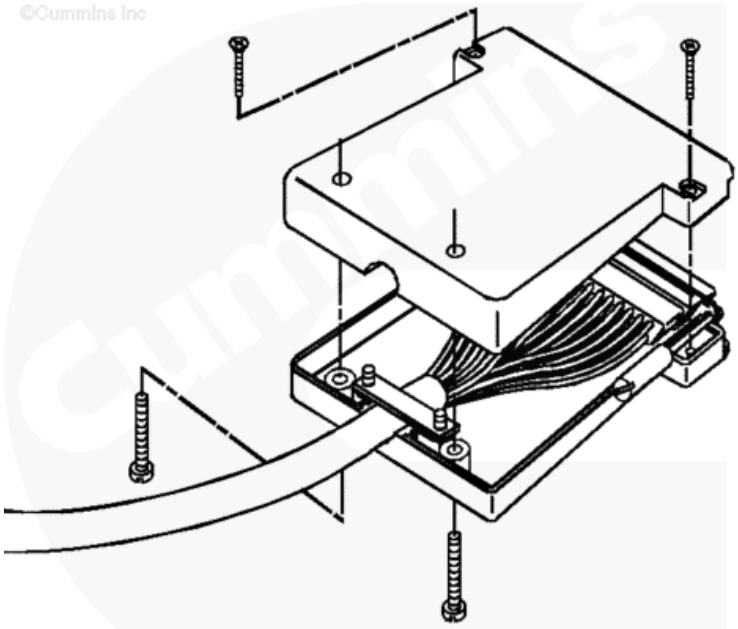
SMALL | MEDIUM | LARGE

Раздела 19.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Снимите кожух с разъема. Снимите зажим для разгрузки натяжения.

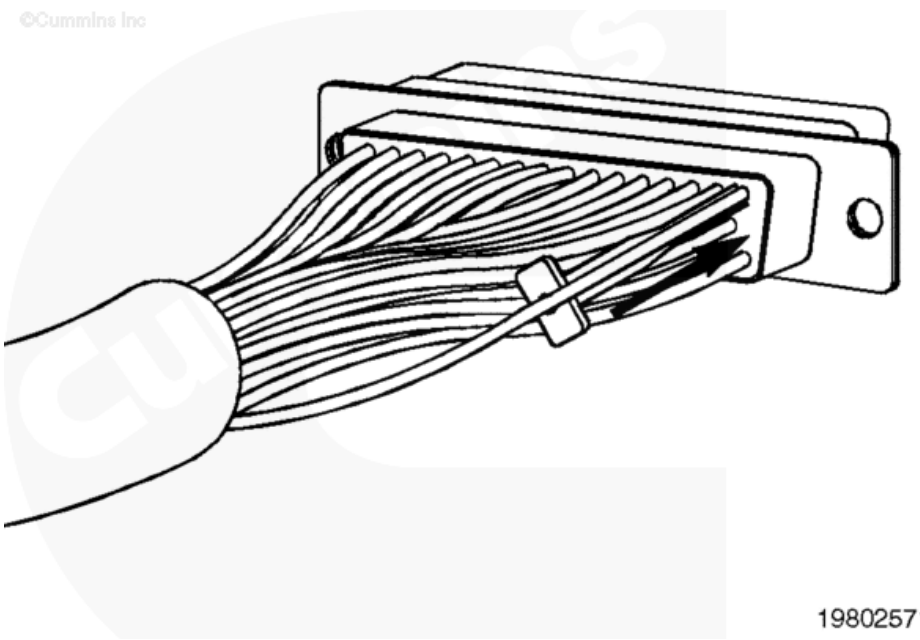


SMALL | MEDIUM | LARGE

Для замены разъема используйте съемник контактов D-Sub, номер по каталогу 3163971. Поместите его поверх каждого провода для извлечения всех контактов из разъема.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта



(соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

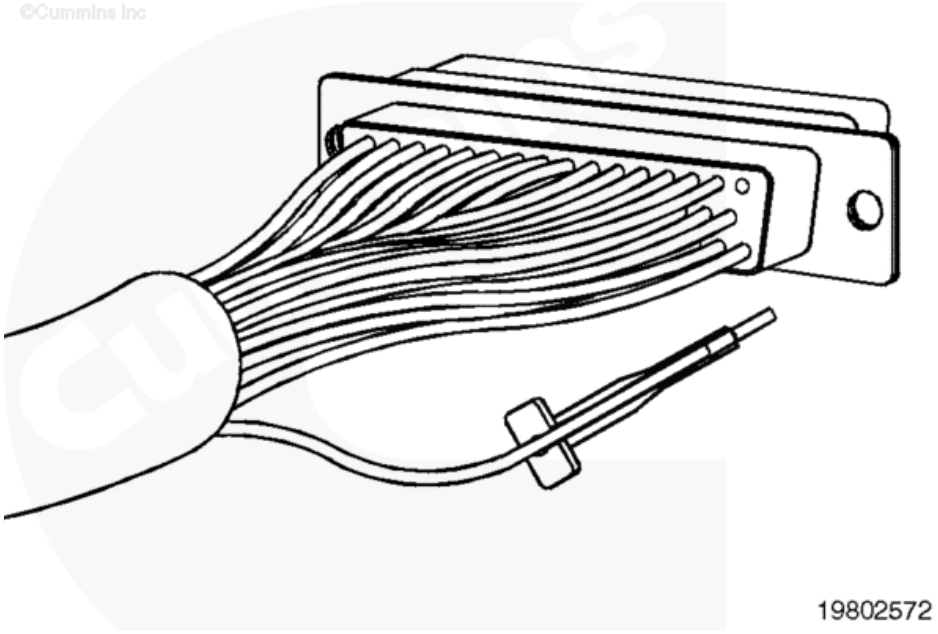
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Совершая вращательные движения, вставьте приспособление в разъем приблизительно на 25 мм [1 дюйм] до упора в фланец контактного наконечника. При фиксации разъема должен быть слышен щелчок.

SMALL | MEDIUM | LARGE

Удерживая приспособление на фланце контактного наконечника, вытяните провод с контактом из разъема. Отметьте отверстие, из которого извлекается контакт, и запишите его номер.

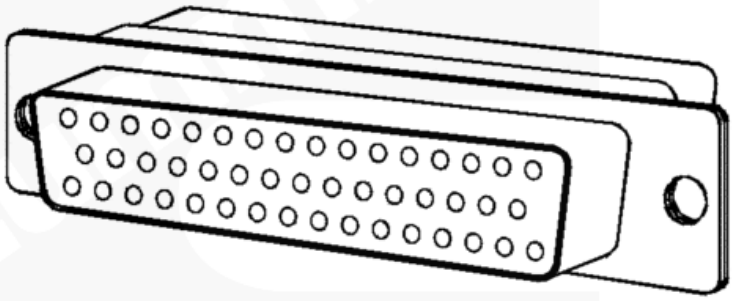


SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакты в соответствующие отверстия нового разъема.

Каждый контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

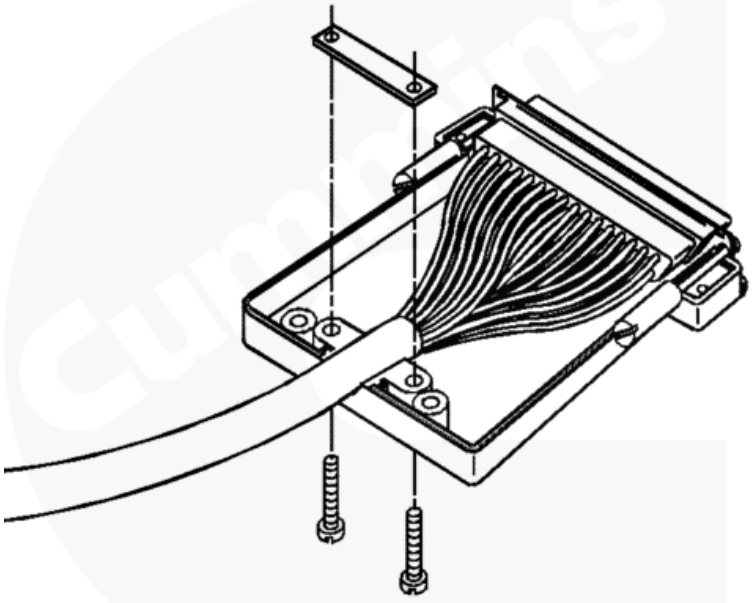
Аккуратно потяните каждый провод для проверки его крепления в разъеме.



19802575

SMALL | MEDIUM | LARGE

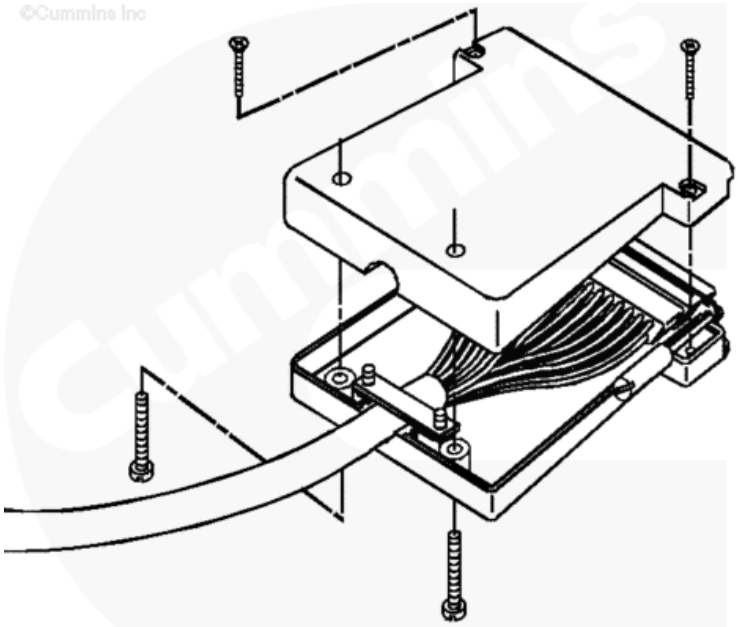
Поместите блок контактов разъема на нижнюю половину кожуха разъема. Разместите все провода внутри зажима для разгрузки натяжения и затяните зажим.



19802570

SMALL | MEDIUM | LARGE

Завершите сборку кожуха разъема. Установите верхнюю половину кожуха на нижнюю половину и затяните винты.

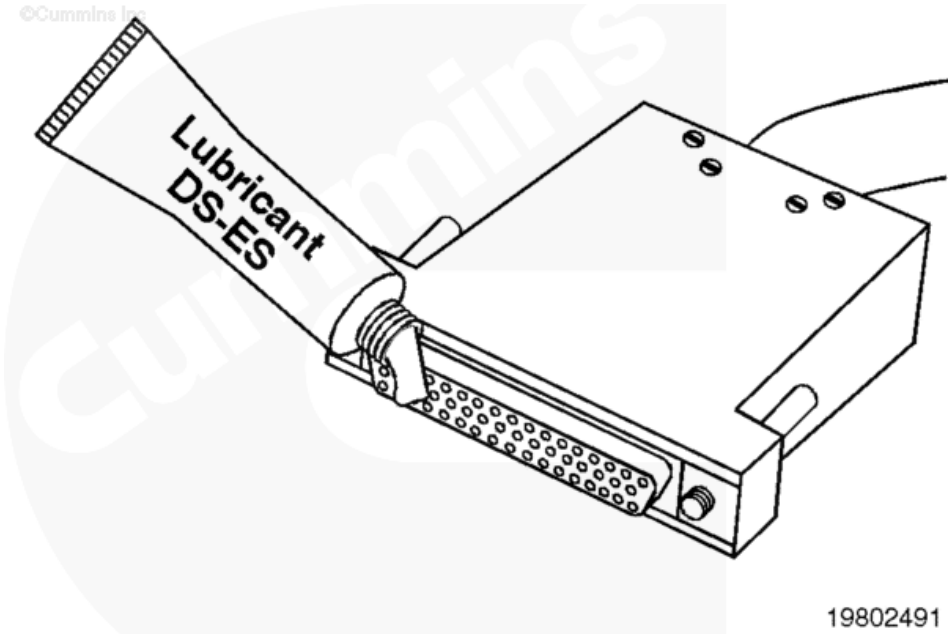


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Используйте только рекомендованную фирмой Камминз смазку DS-ES, номер по каталогу 3822934. Использование в разъемах других видов смазки, например смазочного масла или консистентной смазки, может привести к повреждению модуля ECM, снижению рабочих характеристик двигателя или преждевременному износу контактов.

Нанесите небольшое количество смазки на контакты разъема. **Не** заполняйте смазкой все отверстие разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

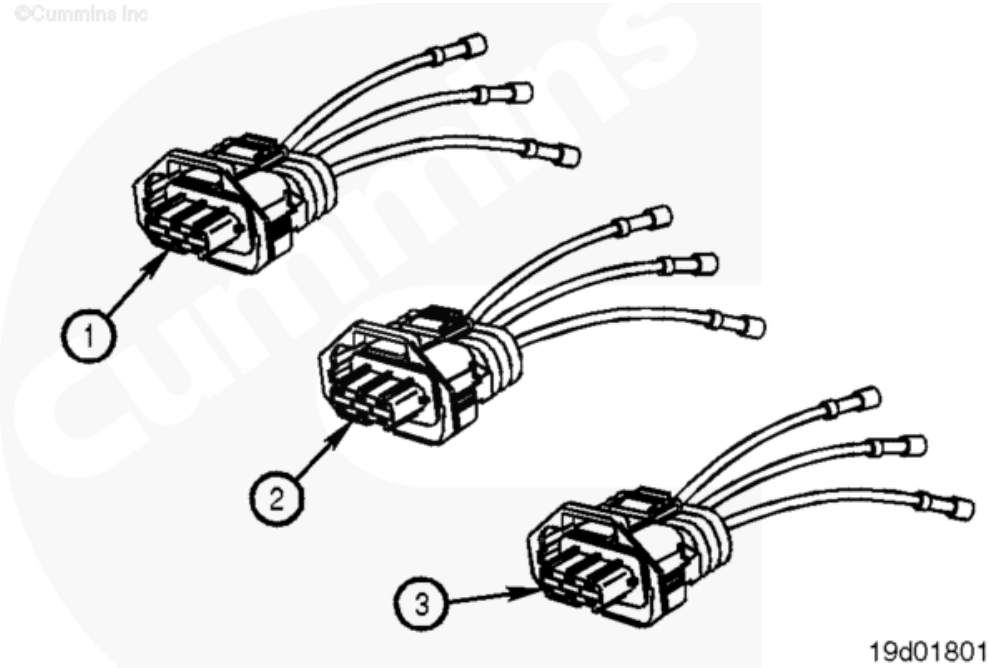
019-214 Разъемы типа Bosch™ для приводов и датчиков

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

Разъем **не** подлежит ремонту. При повреждении какой-либо части разъема замените разъем соответствующим ремонтным разъемом.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

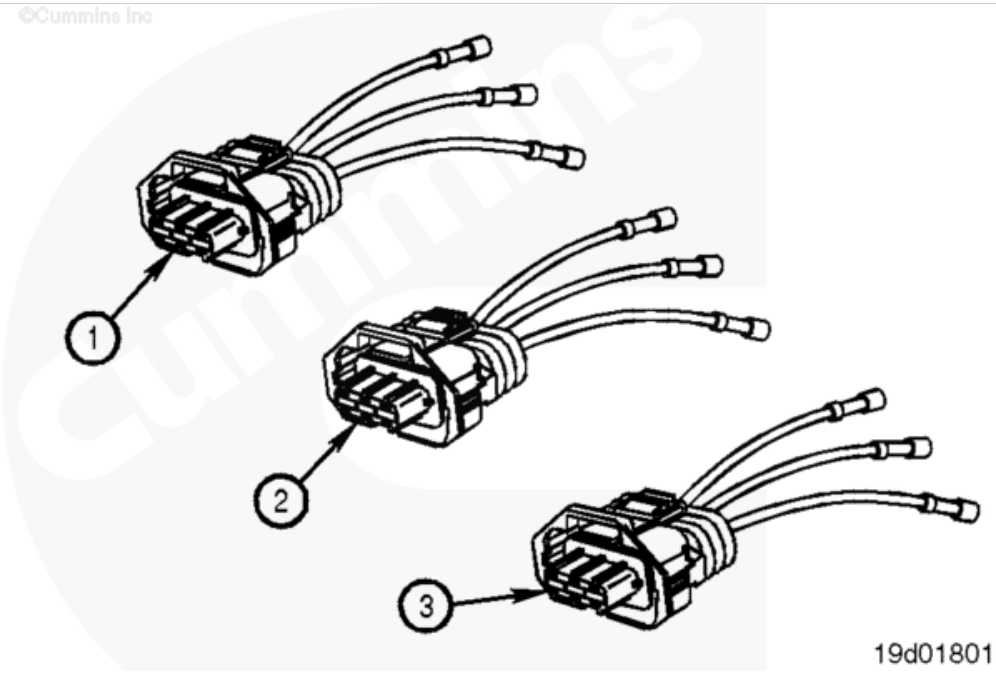
Перед установкой нового разъема попытайтесь		

вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

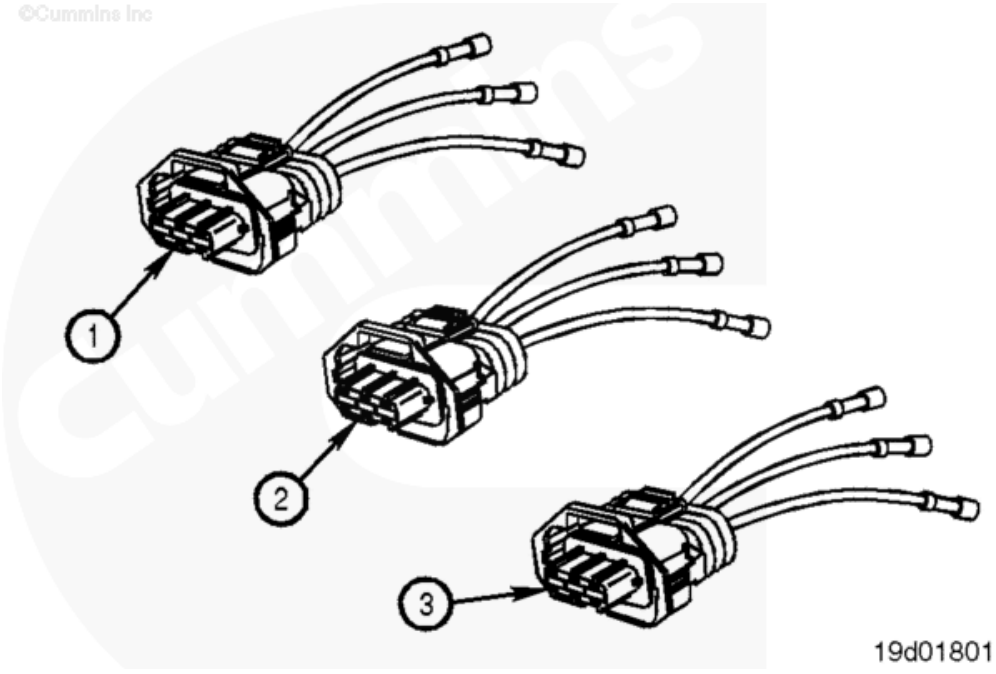
Разъем **не** подлежит ремонту. При повреждении какой-либо части разъема замените разъем соответствующим ремонтным разъемом.



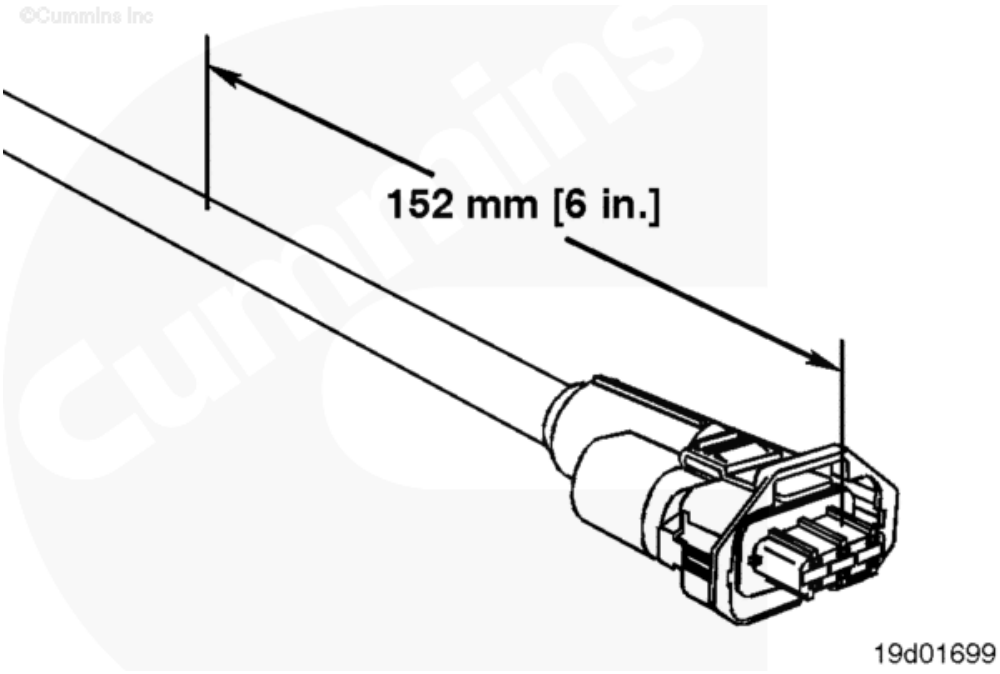
SMALL | MEDIUM | LARGE

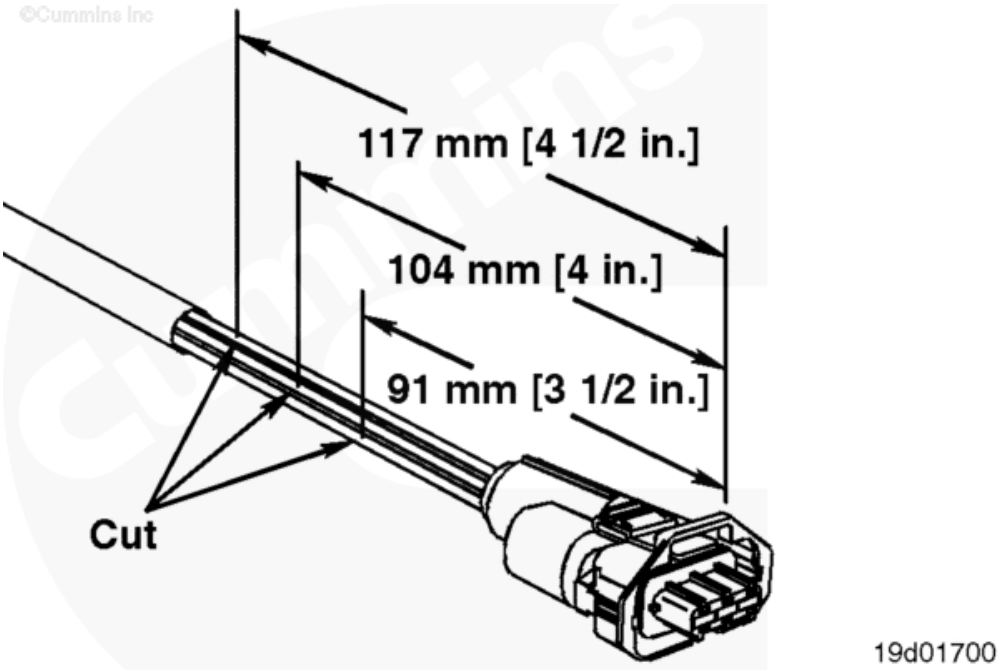
Разъемы имеют различную конфигурацию контактов и **не** взаимозаменяемы между собой.

При необходимости замены убедитесь в том, что к контактам 1, 2 и 3 подключены соответствующие провода.



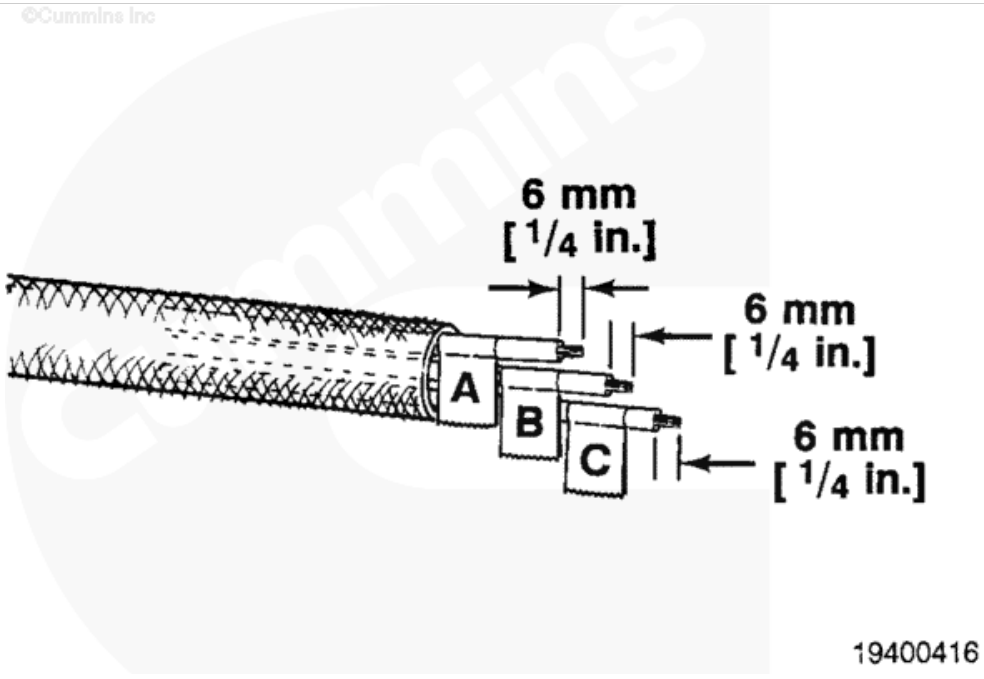
SMALL | MEDIUM | LARGE

Отмерьте расстояние 152 мм [6 дюймов] от торца разъема. Снимите защитную крышку жгута проводов.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед обрезанием проводов разметьте их и нанесите на них метки. Обрежьте кусачками провод 1 на расстоянии 117 мм [4-½ дюйма] от торца разъема. Обрежьте кусачками провод 2 на расстоянии 104 мм [4 дюйма] от торца разъема. Обрежьте кусачками провод 3 на расстоянии 91 мм [3-½ дюйма] от торца разъема.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Для снятия 6 мм		

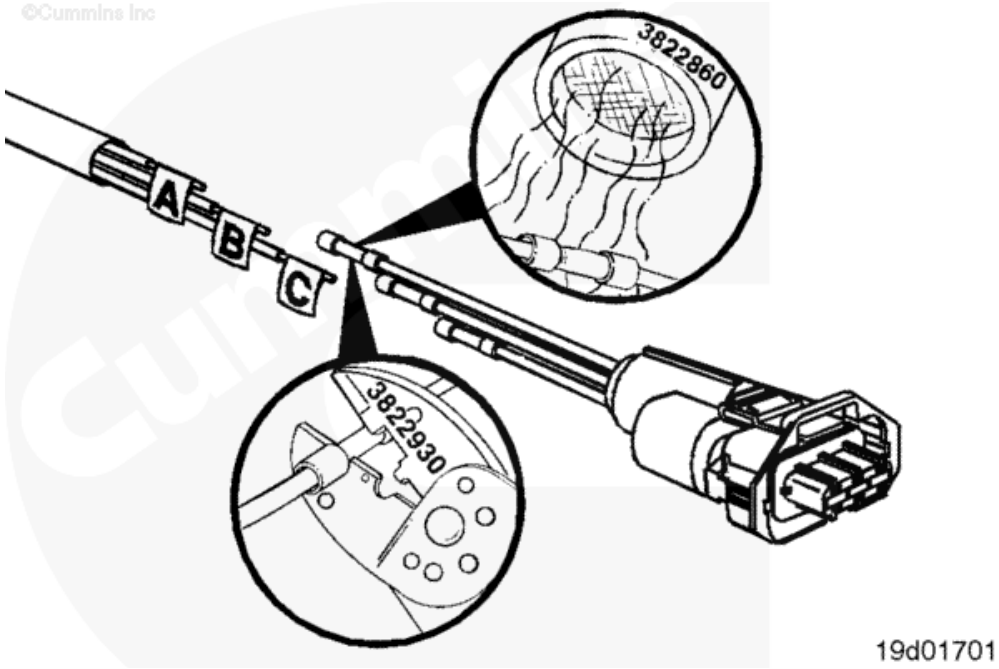
[1/4 дюйма] изоляции со всех проводов используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.



SMALL | MEDIUM | LARGE

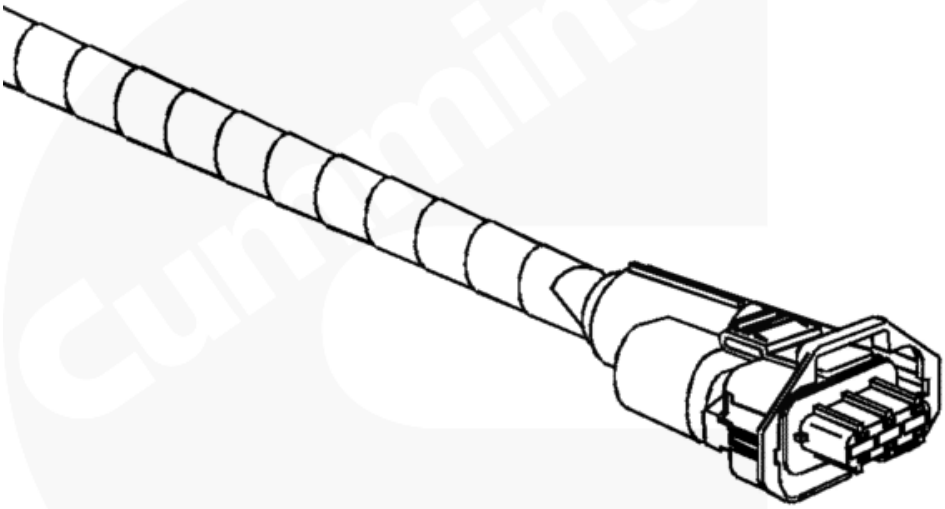
Установите ремонтные провода с контактами и разъем на оголенные участки проводов жгута и обожмите все ремонтные провода в жгуте при помощи обжимных щипцов.

Для нагревания термоусадочной трубки используйте технический фен, номер по каталогу 3822860. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.



SMALL | MEDIUM | LARGE

По окончании ремонта оберните провода изоляционной лентой для дополнительной защиты.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 19-март-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

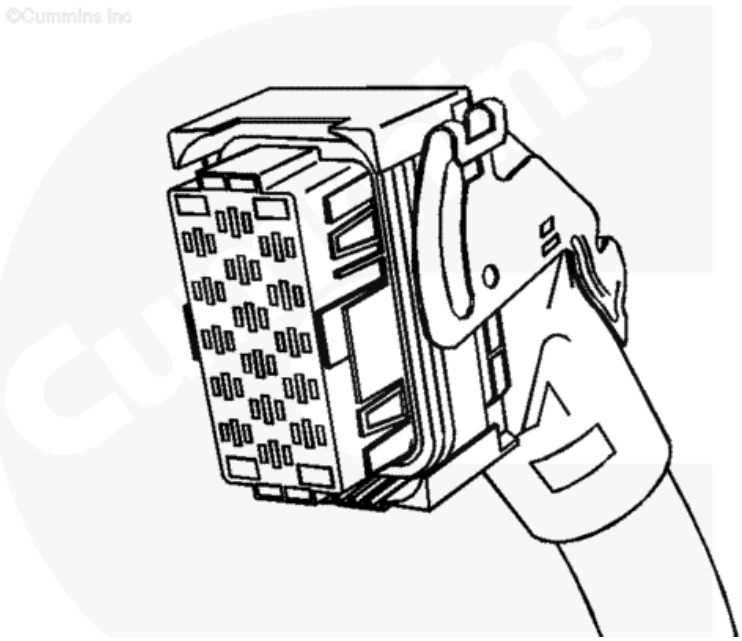
019-215 Разъем типа Bosch™ для модуля ECM и электромагнитных клапанов форсунок

Оглавление

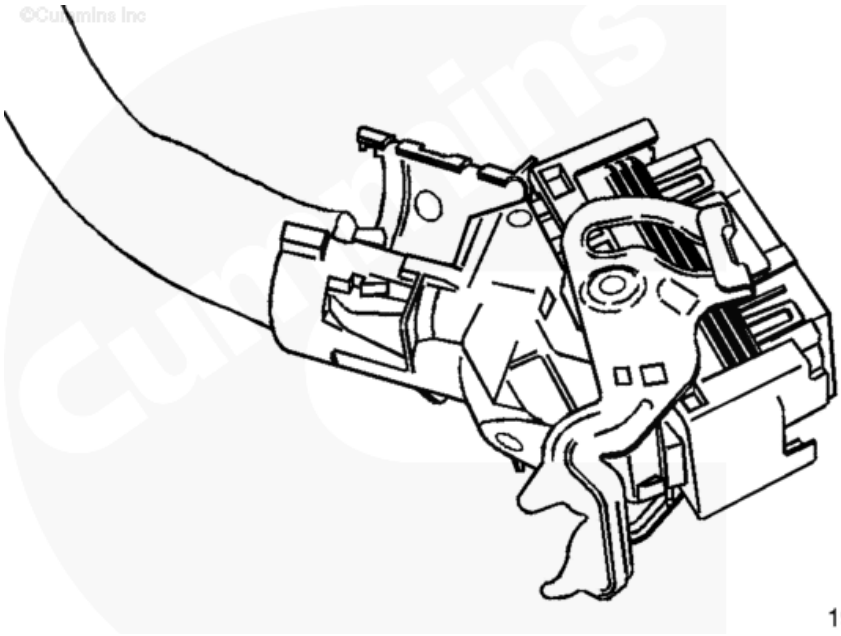
Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

Разъем используется для подключения соответствующих жгутов к модулю ECM.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите кожух разъема, слегка отогнув кожух (черного цвета) от двух выступов, удерживающих кожух на разъеме модуля ECM (красного цвета). Перед снятием контактов их **необходимо** разблокировать. Одновременно сдвиньте		

фиолетовые пластины по краям боковых поверхностей разъема. После разблокировки фиолетовая пластина будет совмещена с прорезью, при этом фиолетовая пластина становится видимой на всю длину.

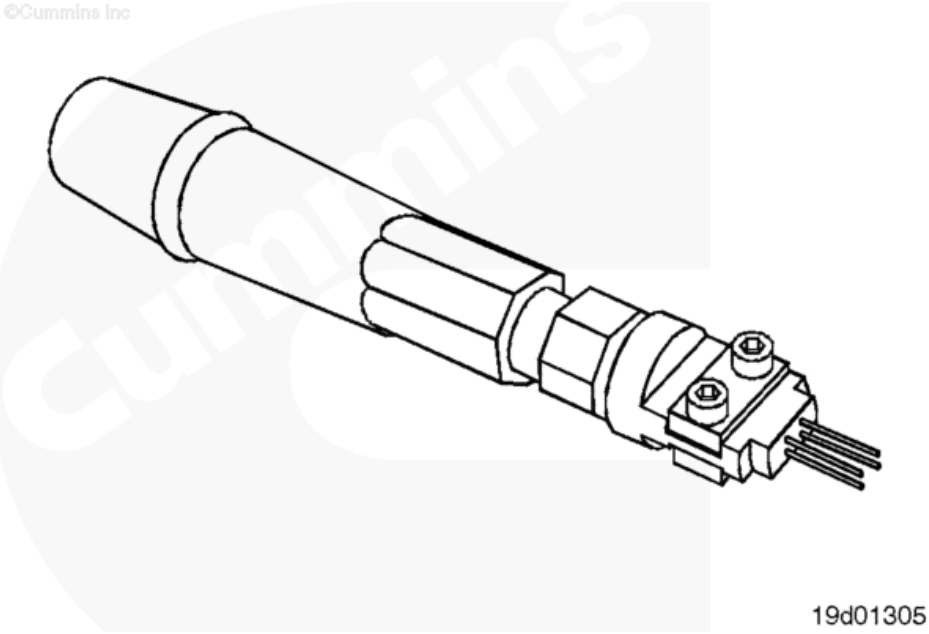


SMALL | MEDIUM | LARGE

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Bosch®, номер по каталогу 3164091, поместив его поверх провода.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

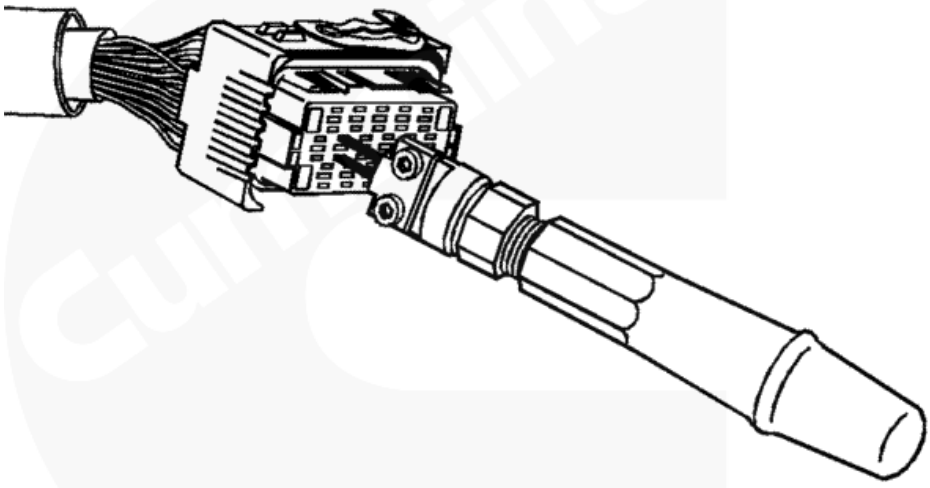
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

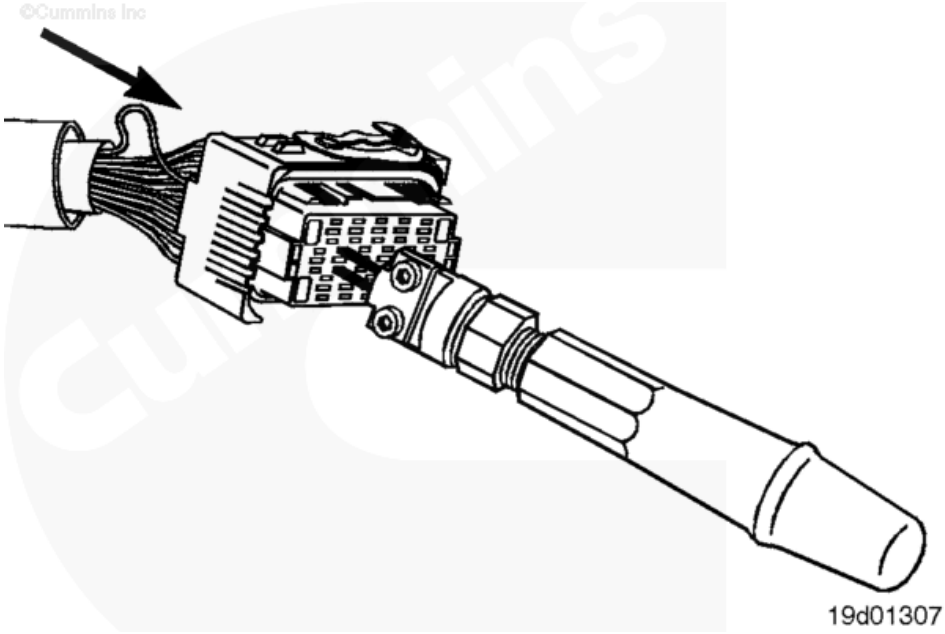
Вставьте съемник контактов в отверстия разъема для разблокировки.

Не вставляйте съемник в разъем до конца.



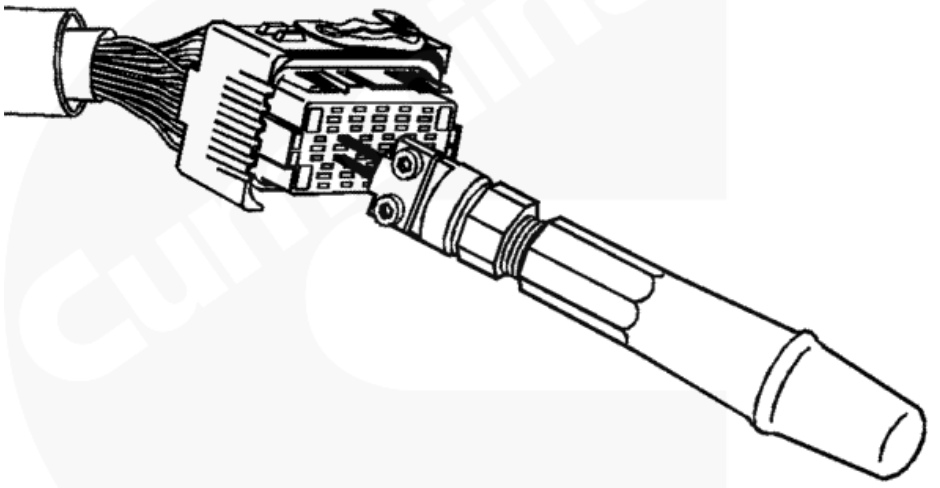
SMALL | MEDIUM | LARGE

Надавите на соответствующий провод в направлении съемника контактов.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте съемник контактов в разъем до конца.

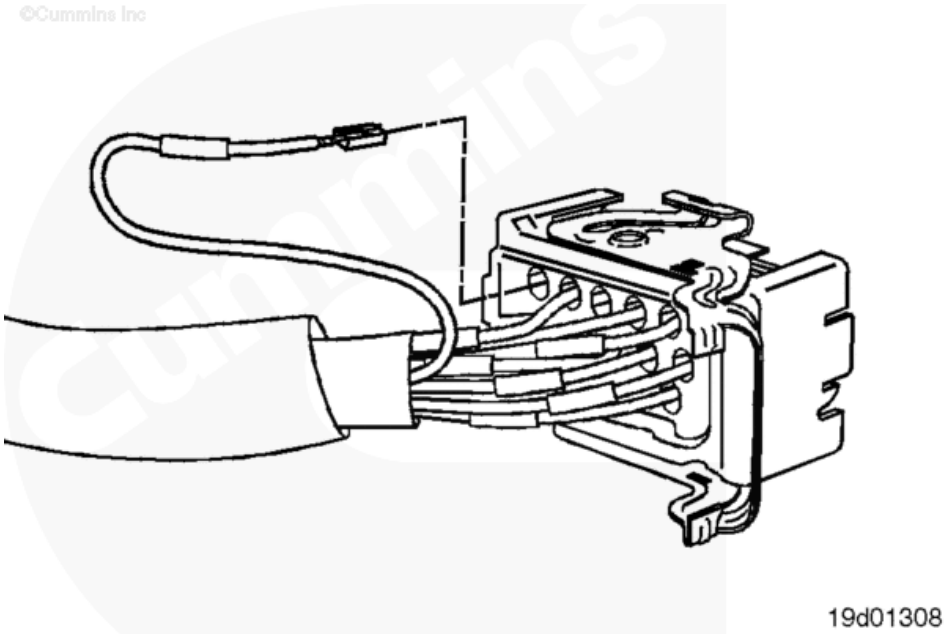


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если провод извлекается с трудом, не тяните за провод сильно. Фиксирующий выступ контактного наконечника застрянет, или наконечник снимется с провода и останется в разъеме.

Аккуратно вытяните провод из разъема. Если он вытягивается с трудом, повторите всю процедуру.



SMALL | MEDIUM | LARGE

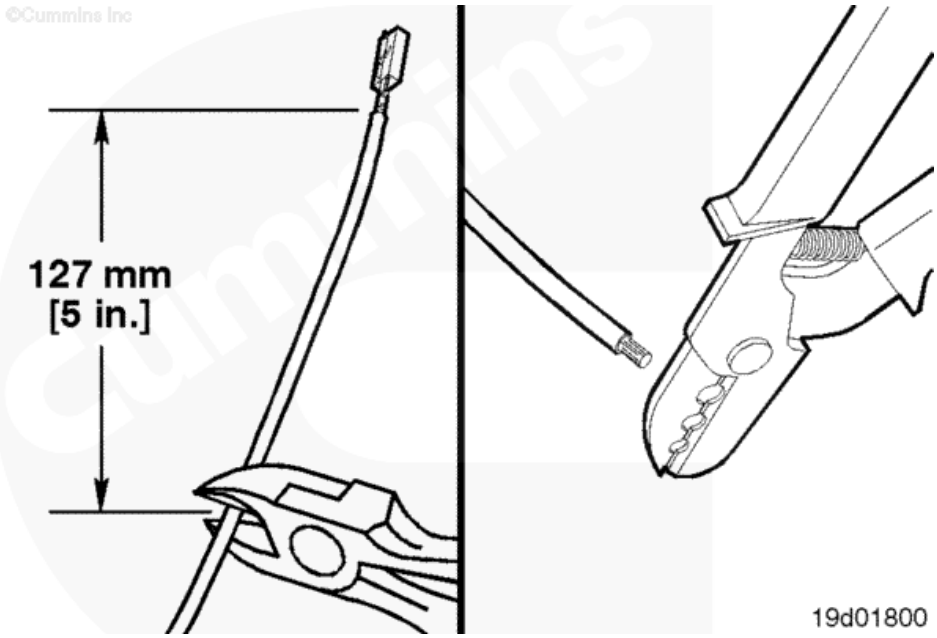
ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод имеет длину 127 мм [5 дюймов].

Обрежьте кусачками провод с контактом на расстоянии 127 мм [5 дюймов].

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта

(соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

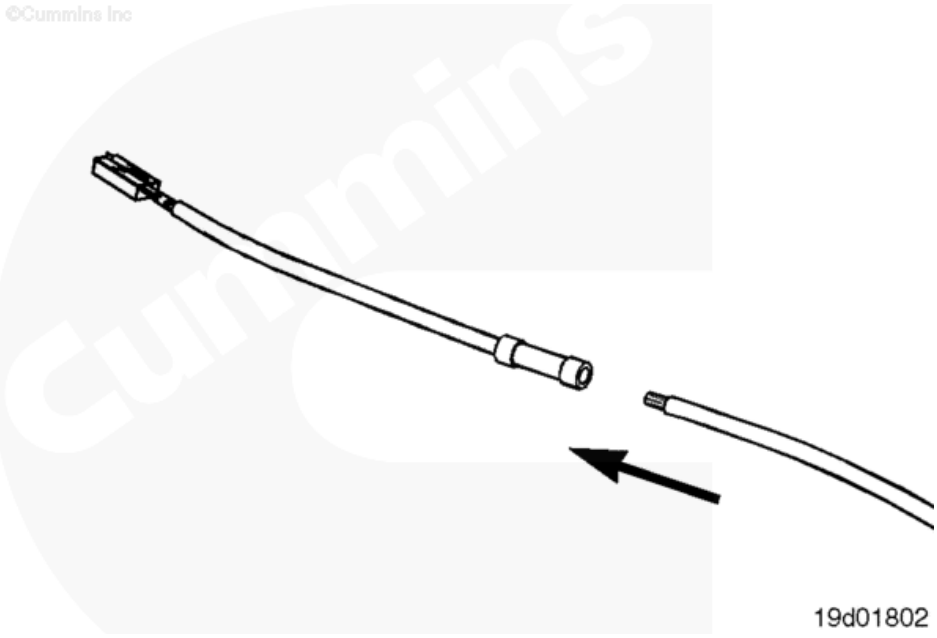
Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите ремонтный провод на оголенном проводе.

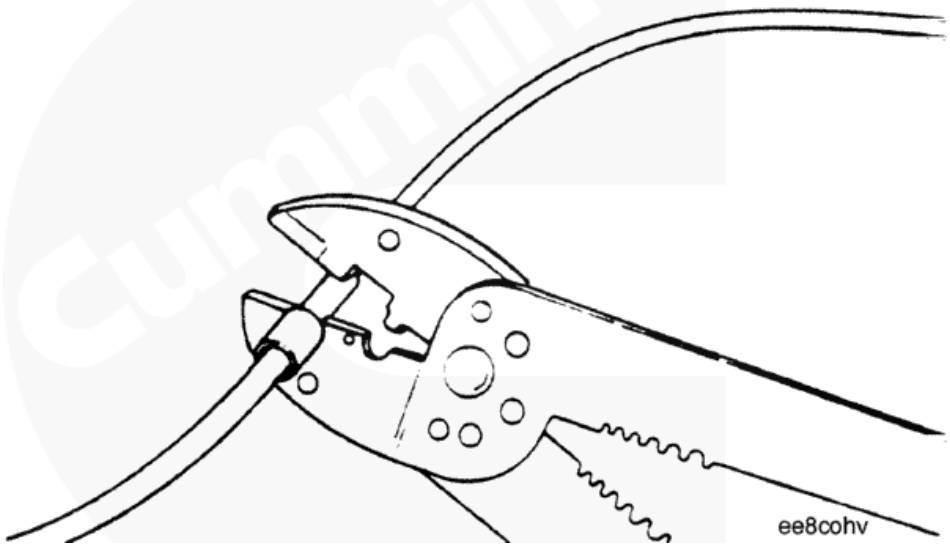
Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930, для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.

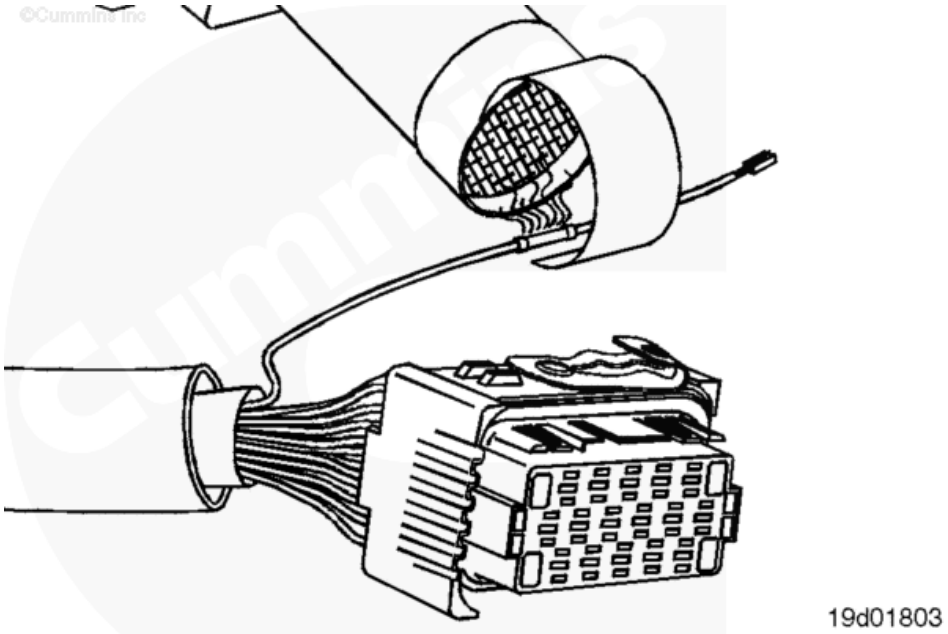
©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860. Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.

©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

Наконечник провода имеет установочные выступы, которые позволяют вставить наконечник **только** в определенном положении.

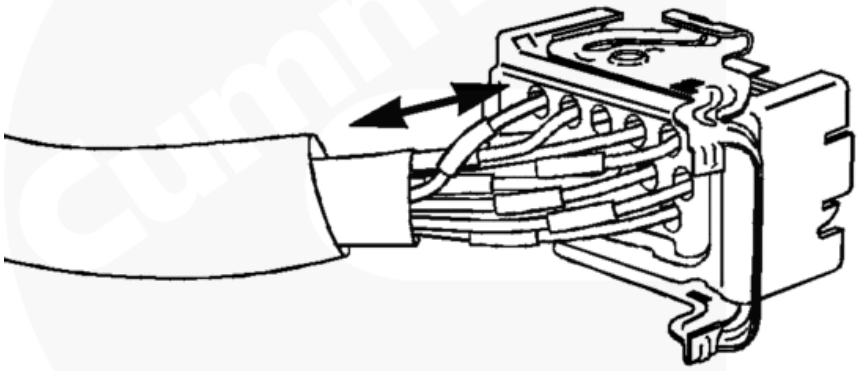
Вставьте провод с задней стороны разъема.

Вставьте провод в

разъем.

Аккуратно потяните провод для проверки его крепления в разъеме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если фиксирующий выступ провода не защелкнулся, снимите провод, отогните выступ от наконечника и повторите операцию.



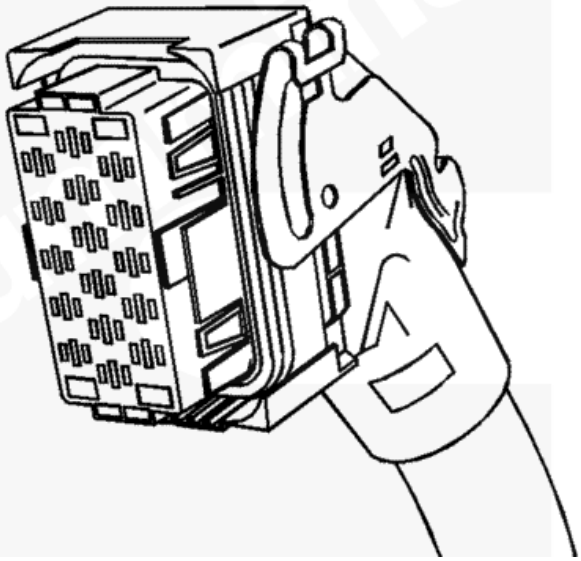
19d01309

SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

Разъем используется для подключения жгутов к модулю ECM.

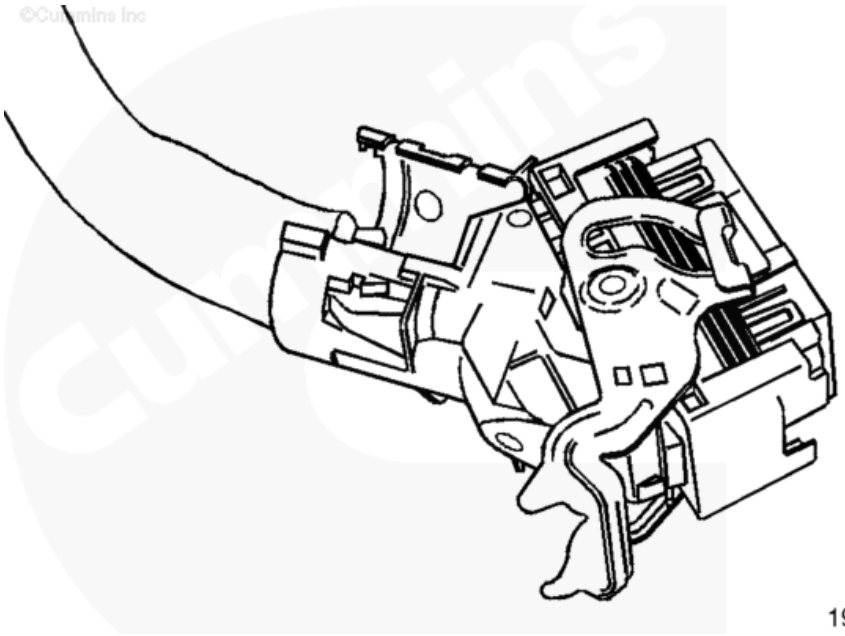


19d01303

SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите кожух разъема, слегка отогнув кожух (черного цвета) от двух выступов, удерживающих кожух на разъеме модуля ECM (красного цвета).

Перед снятием контактов их **необходимо** разблокировать. Одновременно сдвиньте фиолетовые пластины по краям боковых поверхностей разъема. После разблокировки фиолетовая пластина будет совмещена с прорезью, при этом фиолетовая пластина становится видимой на всю длину.



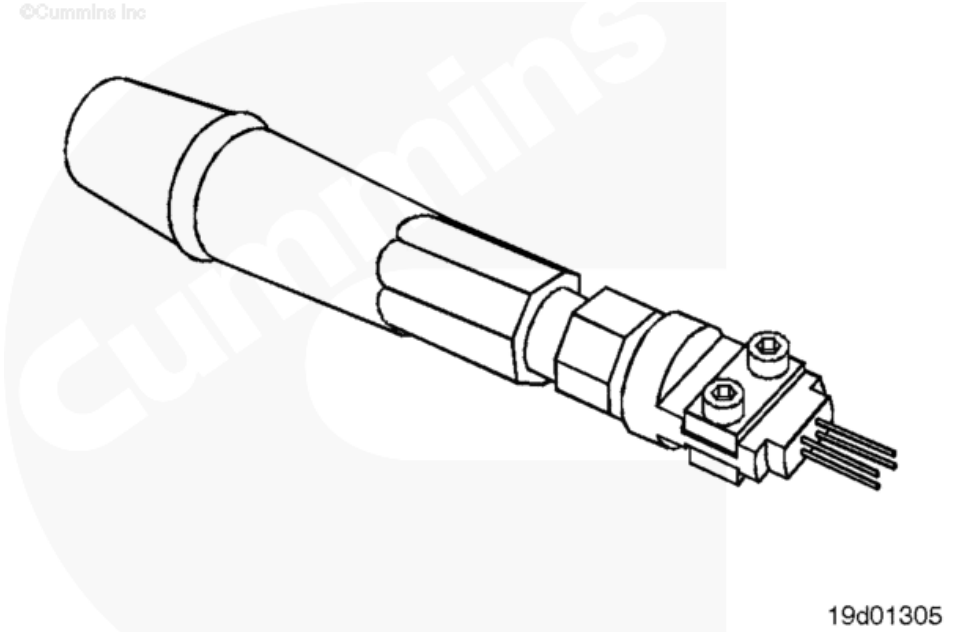
SMALL | MEDIUM | LARGE

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

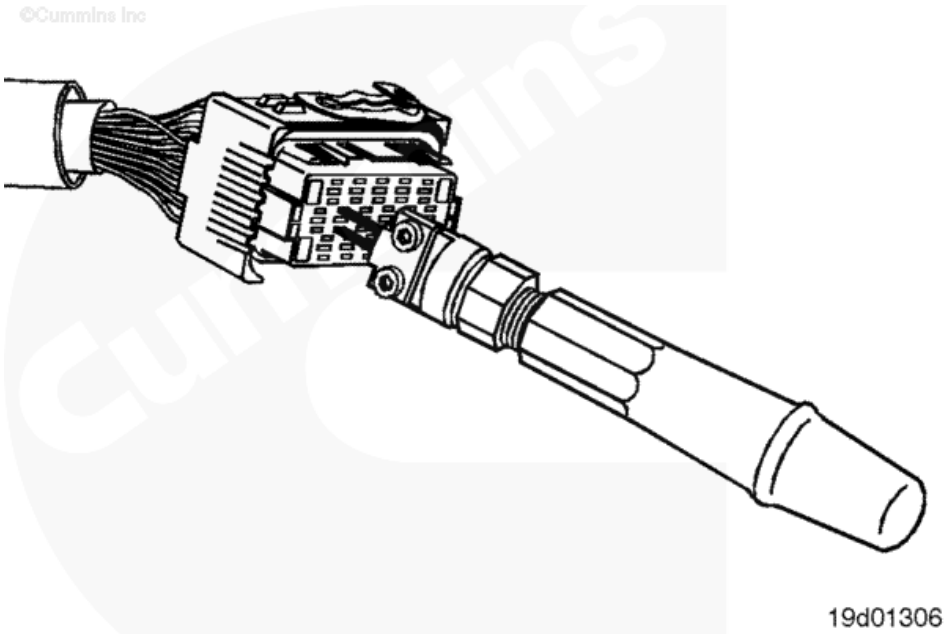
Для замены разъема используйте съемник контактов Bosch®, номер по каталогу 3164091. Поместите его поверх каждого провода для извлечения всех контактов из разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

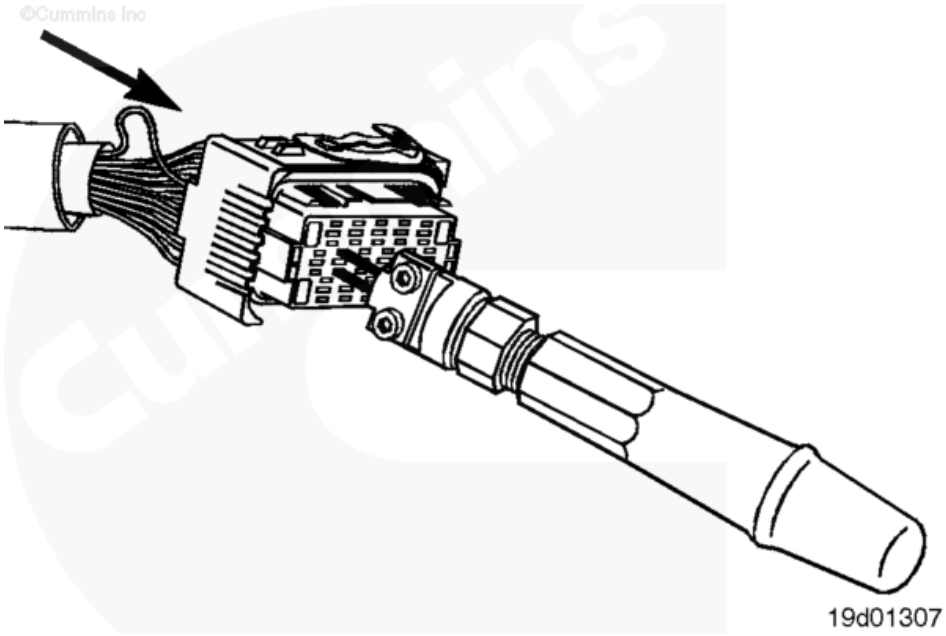
Вставьте съемник контактов в отверстия разъема для разблокировки.

Не вставляйте съемник в разъем до конца.



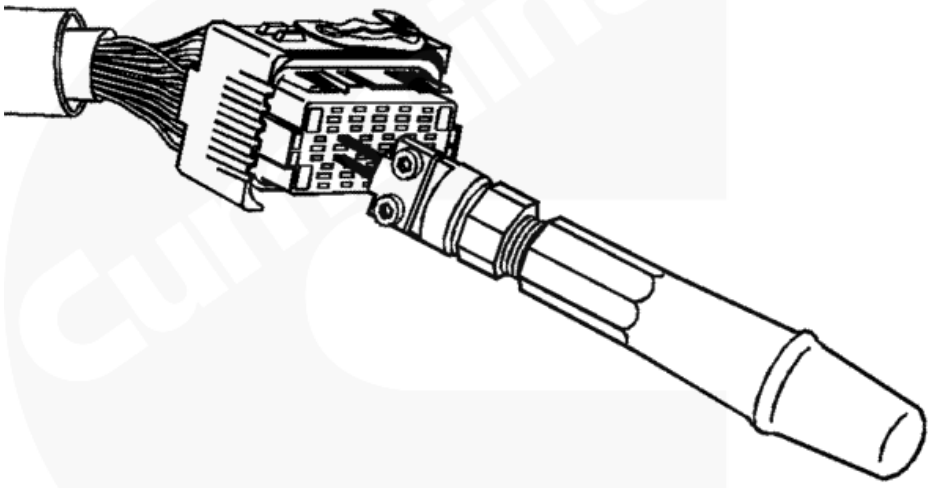
SMALL | MEDIUM | LARGE

Надавите на соответствующий провод в направлении съемника контактов.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте съемник контактов в разъем до конца.



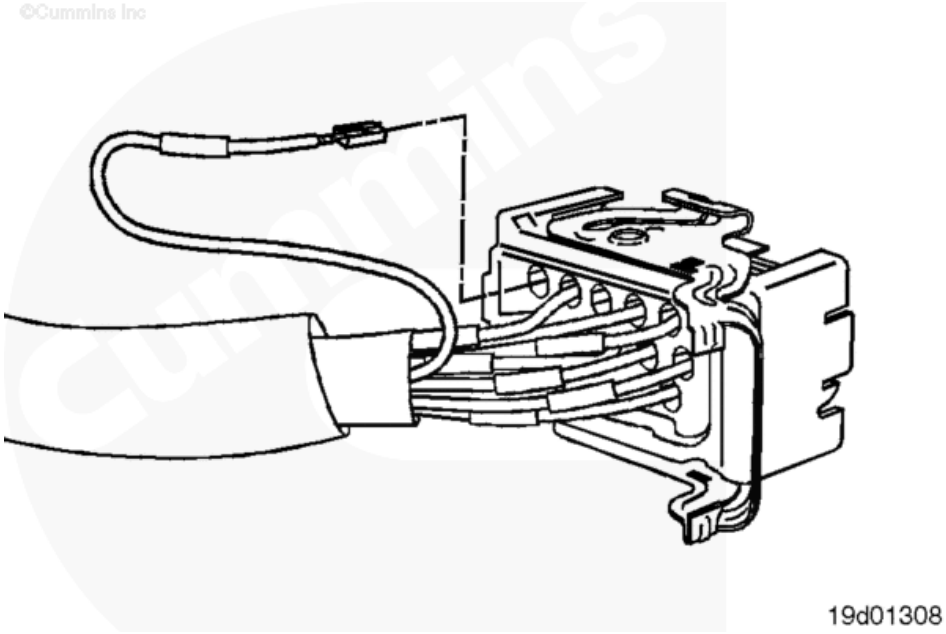
19d01306

SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если провод извлекается с трудом, не тяните за провод сильно, иначе фиксирующий выступ контактного наконечника застрянет, или наконечник снимется с провода и останется в разъеме.

Аккуратно вытяните провод из разъема и запишите номер отверстия, из которого извлечен контакт. Если провод вытягивается с трудом, повторите всю процедуру.



19d01308

SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного

выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

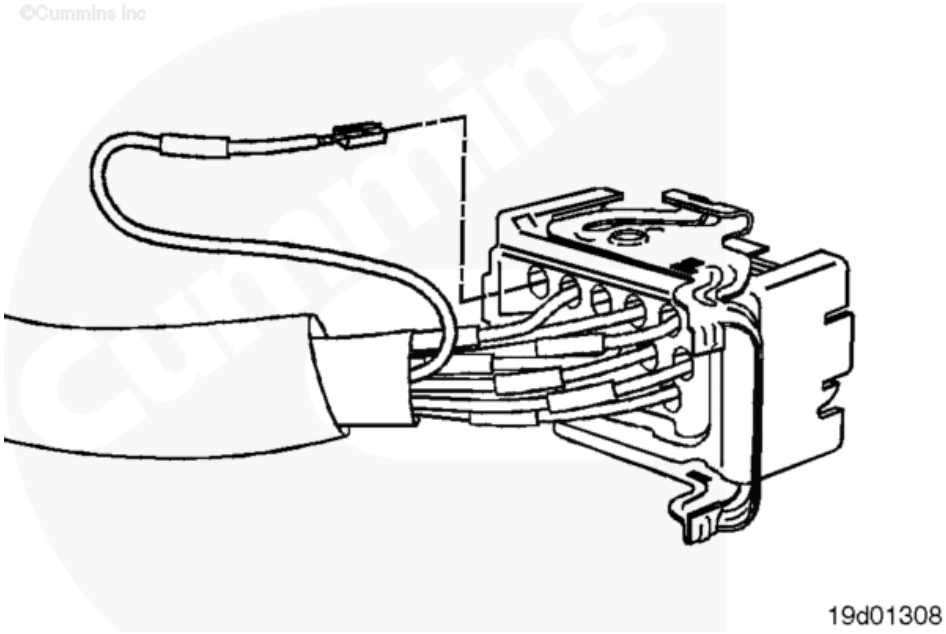
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Наконечник провода имеет установочные выступы, которые позволяют вставить наконечник **только** в определенном положении.

Вставьте контакты в соответствующие отверстия нового разъема.

Каждый контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

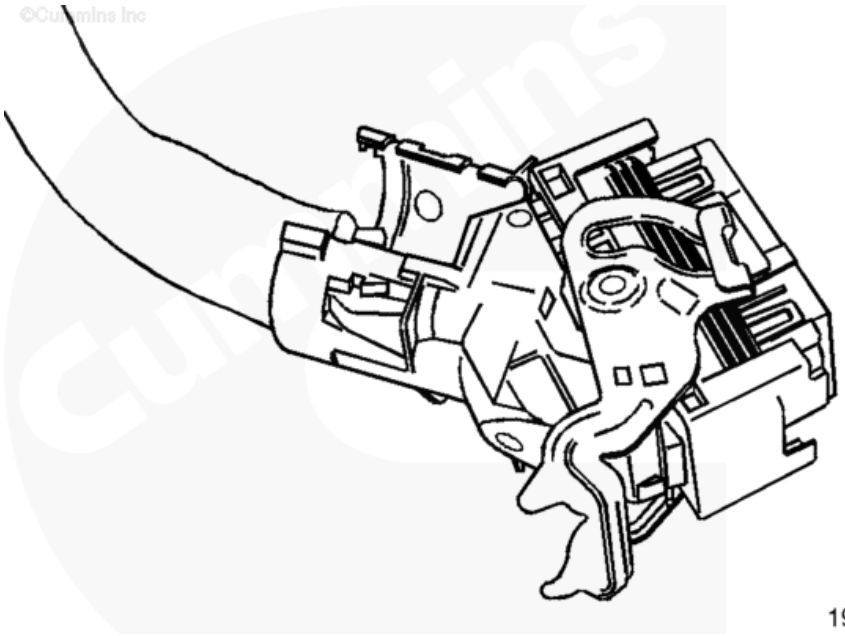
Аккуратно потяните каждый провод для проверки его крепления в разъеме.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите на место кожух разъема, вставив шарнир кожуха (черного цвета) в шарнир разъема (красного цвета).

Закройте кожухом разъем и жгут проводов, нажав на выступ разъема до щелчка.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 19-март-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

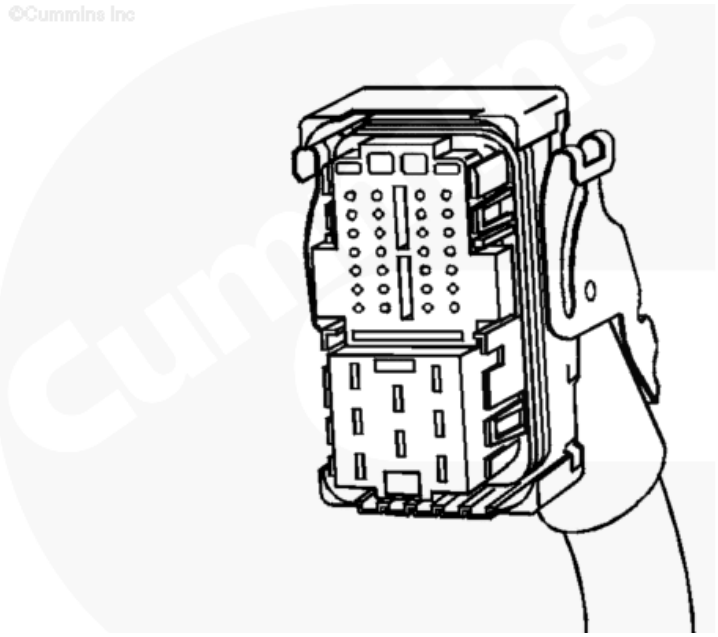
019-216 Разъемы типа Bosch™ для модуля ECM, приводов и датчиков

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

Разъем используется для подключения соответствующих жгутов к модулю ECM.		 19d01314 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите кожух разъема, слегка отогнув кожух (черного цвета) от двух выступов, удерживающих кожух на разъеме модуля ECM (красного цвета). Перед снятием контактов их **необходимо** разблокировать. Одновременно сдвиньте фиолетовые пластины		

по краям боковых поверхностей разъема. После разблокировки фиолетовая пластина будет совмещена с прорезью, при этом фиолетовая пластина становится видимой на всю длину.



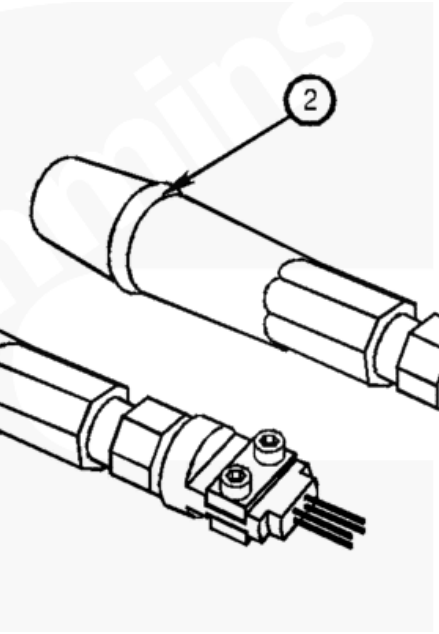
SMALL | MEDIUM | LARGE

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Bosch® (2), номер по каталогу 3164093, (для малых наконечников) или съемник контактов Bosch® (1), номер по каталогу 3164091, (для больших наконечников), поместив его поверх провода.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

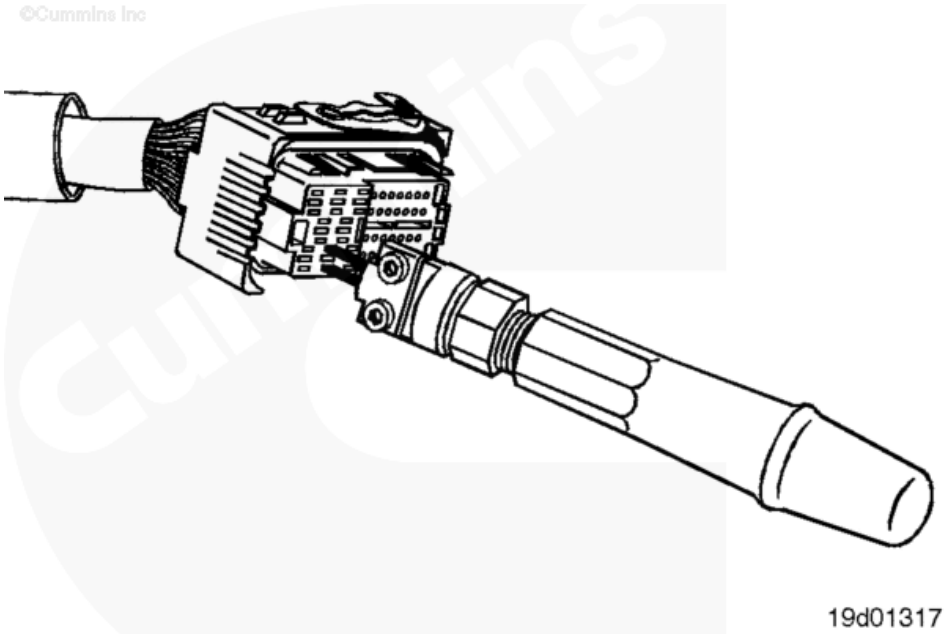
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.



SMALL | MEDIUM | LARGE

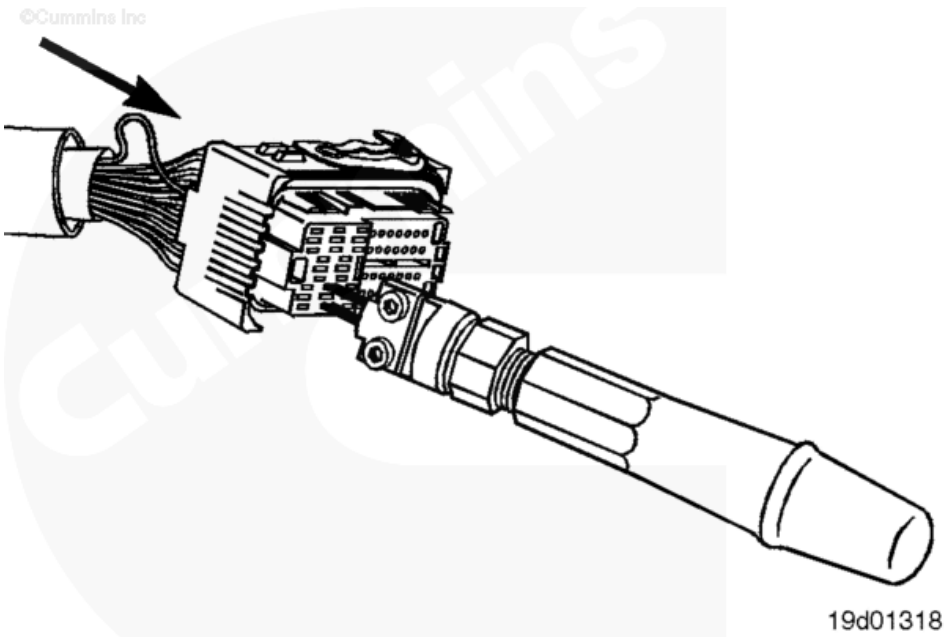
Вставьте съемник контактов в отверстия разъема для разблокировки.

Не вставляйте съемник в разъем до конца.



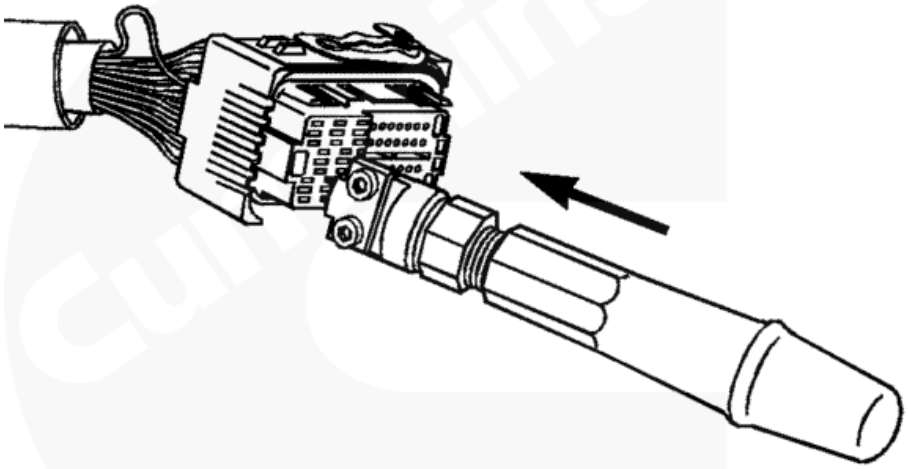
SMALL | MEDIUM | LARGE

Надавите на соответствующий провод в направлении съемника контактов.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте съемник контактов в разъем до конца.

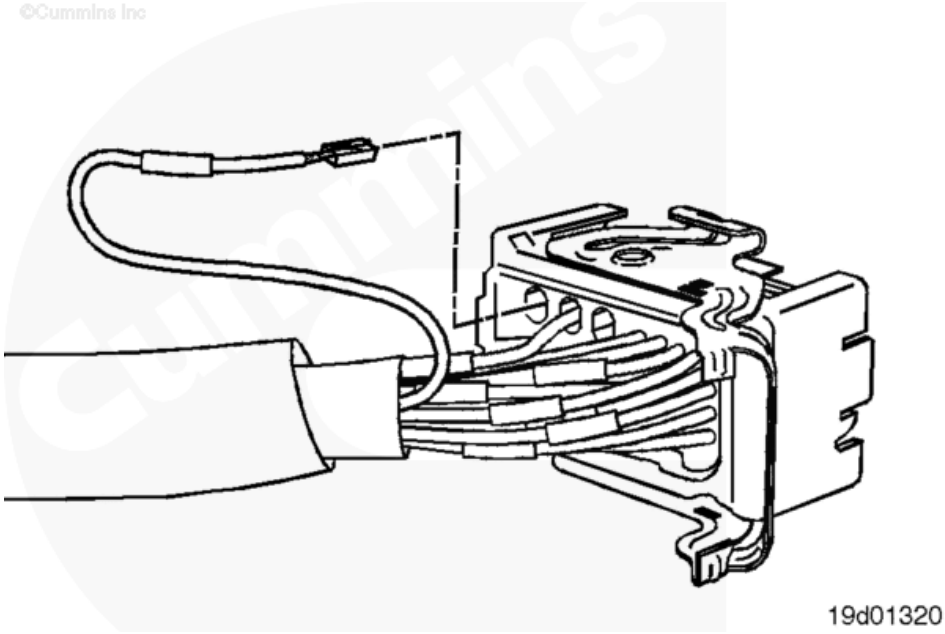


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если провод извлекается с трудом, не тяните за провод сильно, иначе фиксирующий выступ контактного наконечника застрянет, или наконечник снимется с провода и останется в разъеме.

Аккуратно вытяните провод из разъема. Если он вытягивается с трудом, повторите всю процедуру.



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод имеет длину 127 мм [5 дюймов].

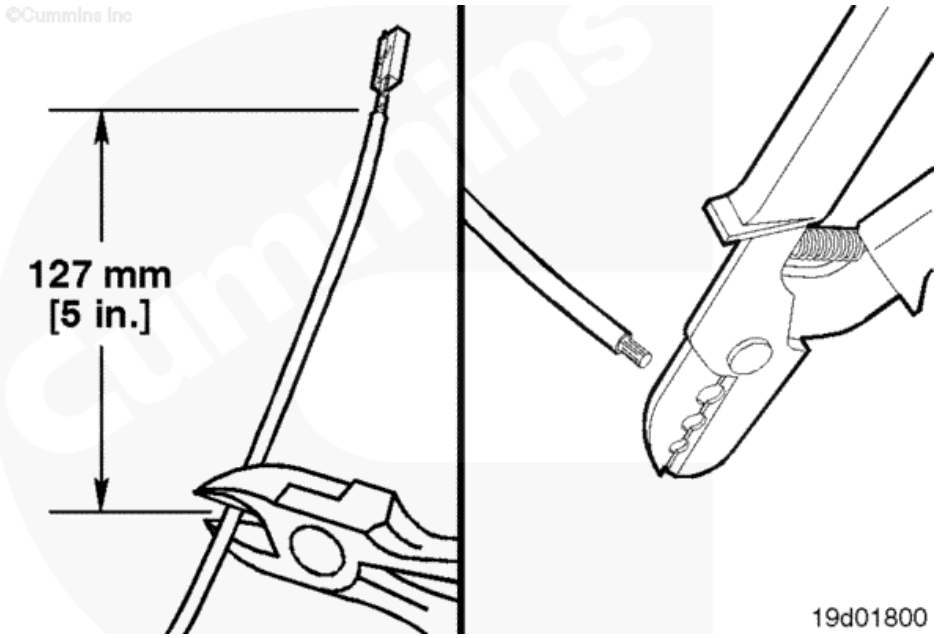
Обрежьте кусачками провод с контактом на расстоянии 127 мм [5 дюймов].

Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода используйте обжимные

щипцы, номер по каталогу 3822930.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

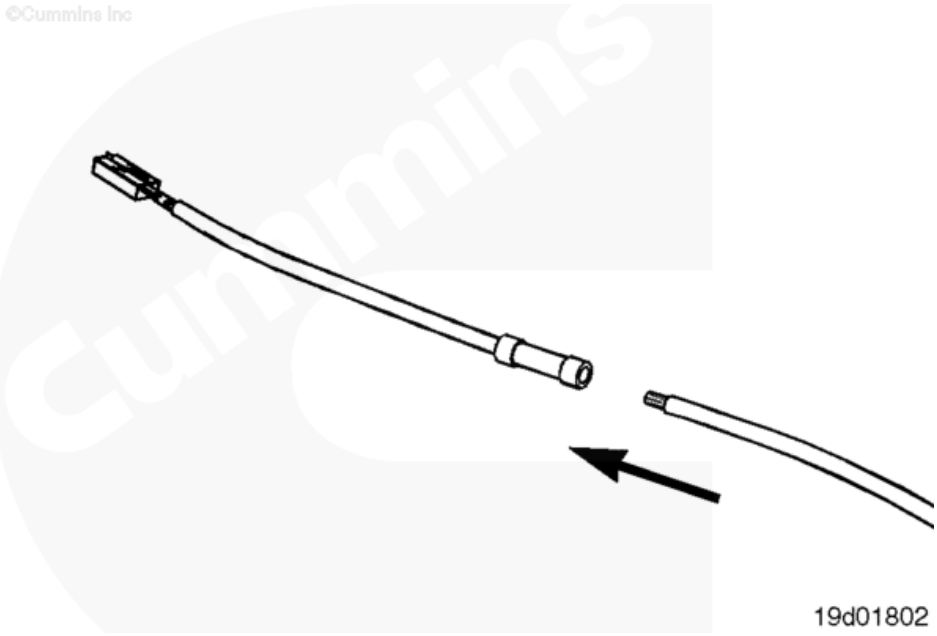
Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите ремонтный провод на оголенном проводе.

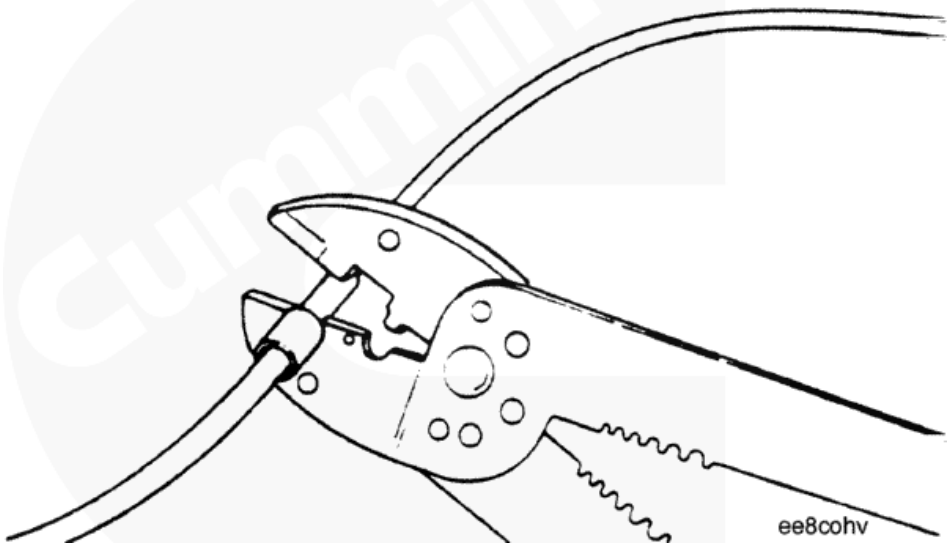
Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930, для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.

©Cummins Inc

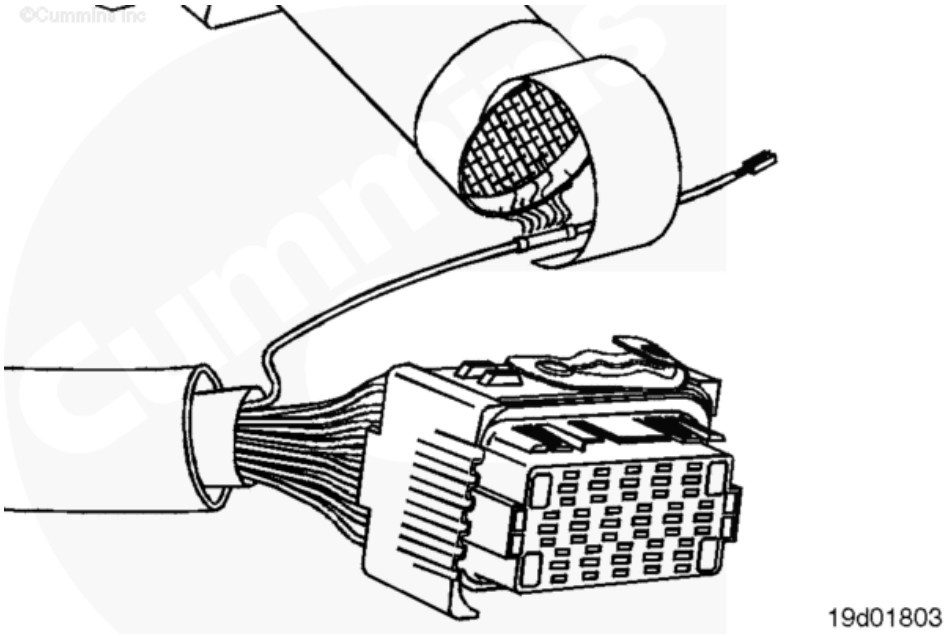


SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860.

Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.

©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

Наконечник провода имеет установочные выступы, которые позволяют установить наконечник **только** в определенном положении.

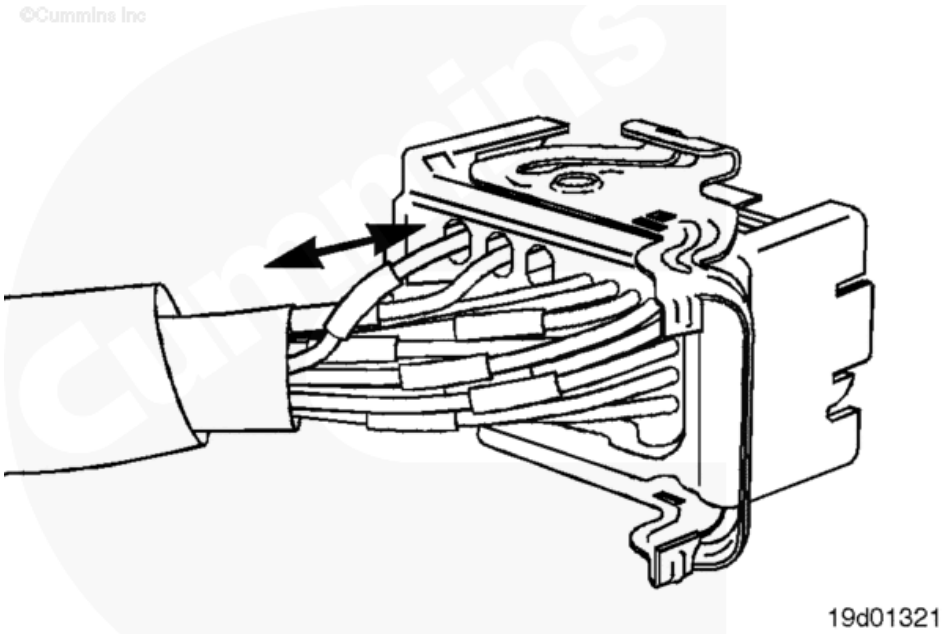
Вставьте провод с задней стороны разъема.

Вставьте провод в

разъем.

Аккуратно потяните провод для проверки его крепления в разъеме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если фиксирующий выступ провода не защелкнулся, снимите провод, отогните выступ от наконечника и повторите операцию.

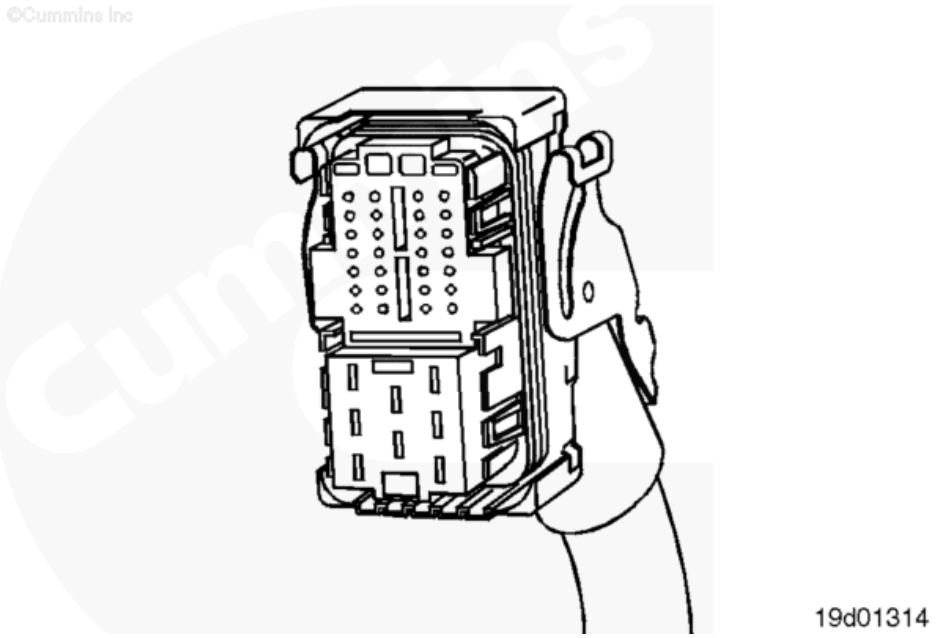


SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

Разъем используется для подключения жгута проводов двигателя к модулю ECM.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите кожух разъема, слегка отогнув кожух (черного цвета) от двух выступов, удерживающих кожух на разъеме модуля ECM (красного цвета).

Перед снятием контактов их **необходимо** разблокировать. Одновременно сдвиньте фиолетовые пластины по краям боковых поверхностей разъема. После разблокировки фиолетовая пластина будет совмещена с прорезью, при этом фиолетовая пластина становится видимой на всю длину.



19d01314

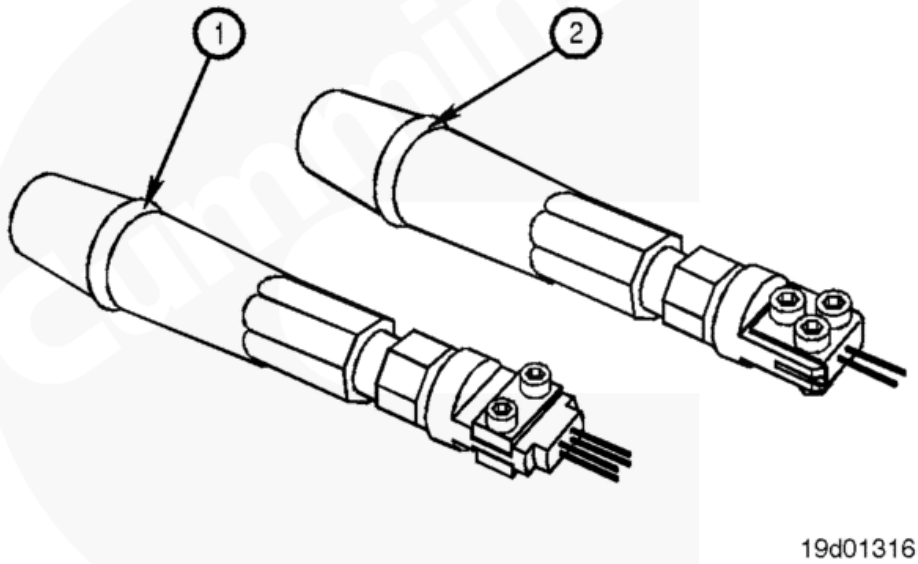
SMALL | MEDIUM | LARGE

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Bosch® (2), номер по каталогу 3164093, (для малых наконечников) или съемник контактов Bosch® (1), номер по каталогу 3164091, (для больших наконечников), поместив его поверх провода.

Снимайте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

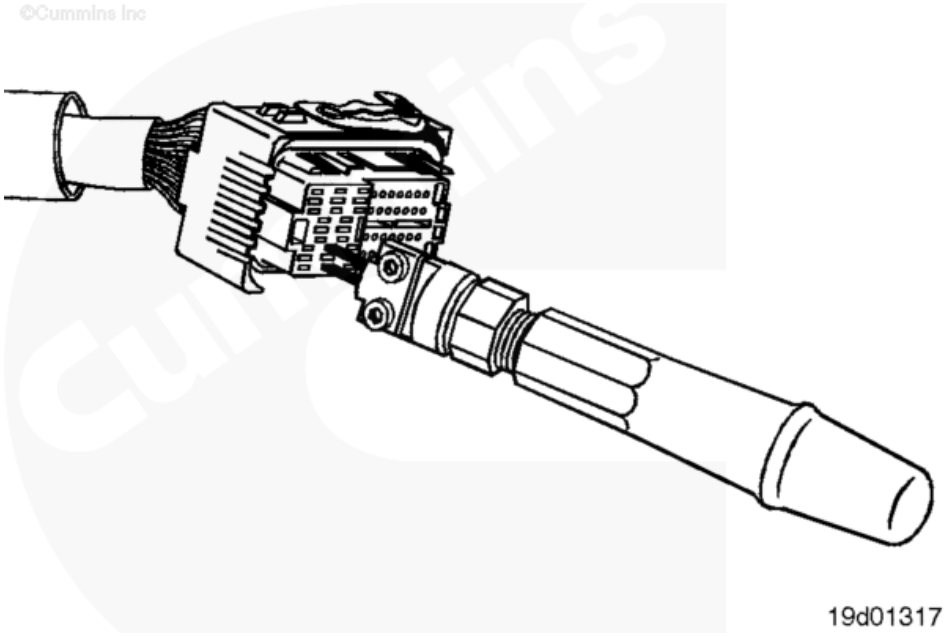
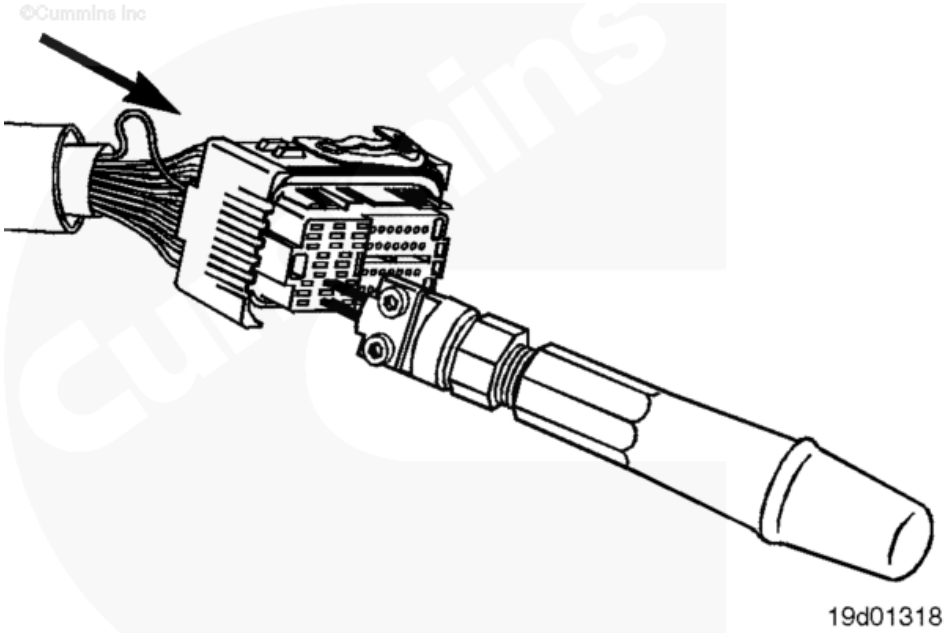
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

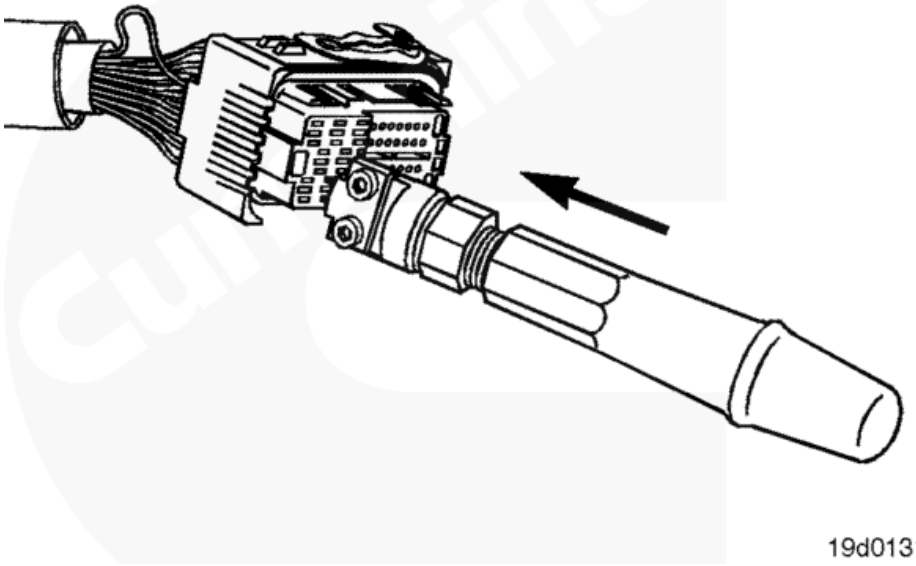
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.



19d01316

SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте съемник контактов в отверстия разъема для разблокировки. **Не** вставляйте съемник в разъем до конца.		 19d01317 SMALL | MEDIUM | LARGE
Надавите на соответствующий провод в направлении съемника контактов.		 19d01318 SMALL | MEDIUM | LARGE
Вставьте съемник контактов в разъем до конца.		

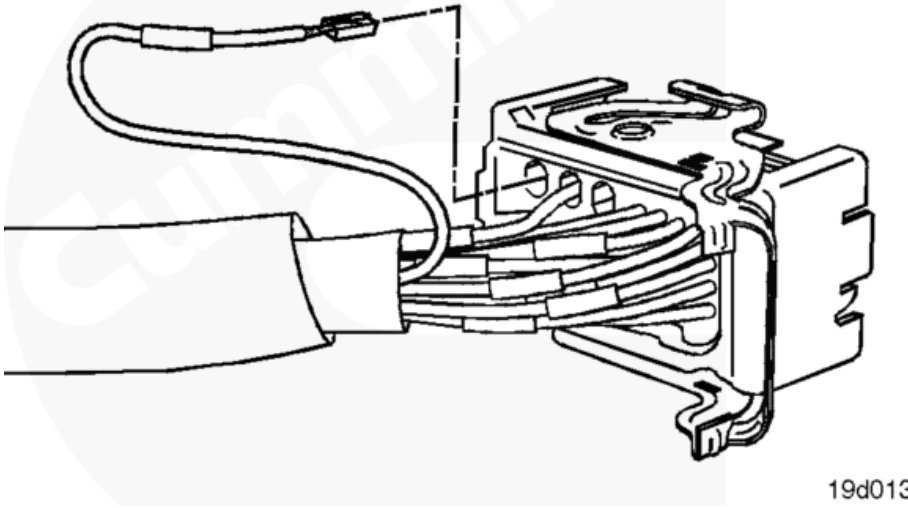


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если провод извлекается с трудом, не тяните за провод сильно, иначе фиксирующий выступ контактного наконечника застрянет, или наконечник снимется с провода и останется в разъеме.

Аккуратно вытяните провод из разъема и запишите номер отверстия, из которого извлечен контакт. Если он вытягивается с трудом, повторите всю процедуру.



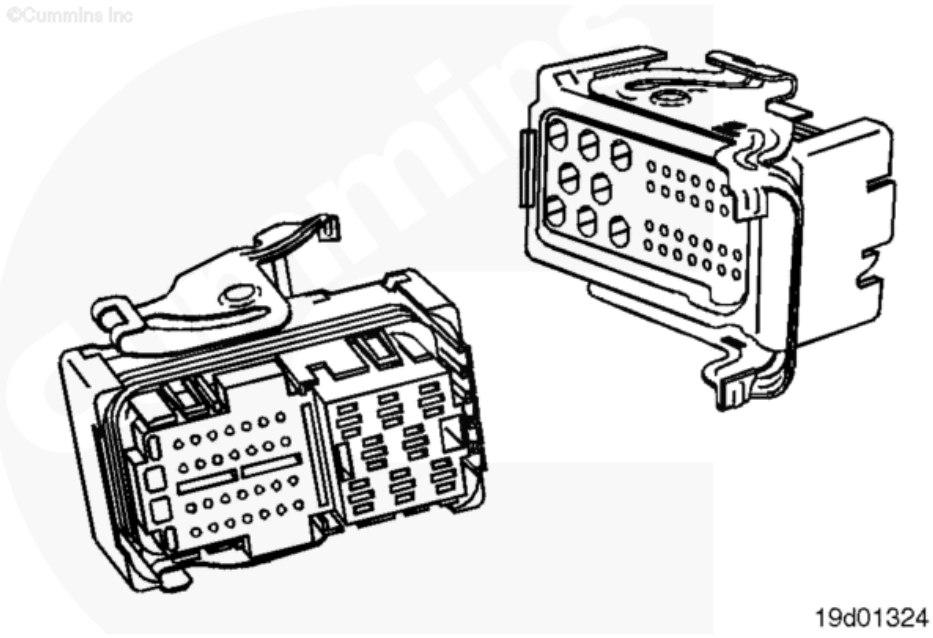
SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного

выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

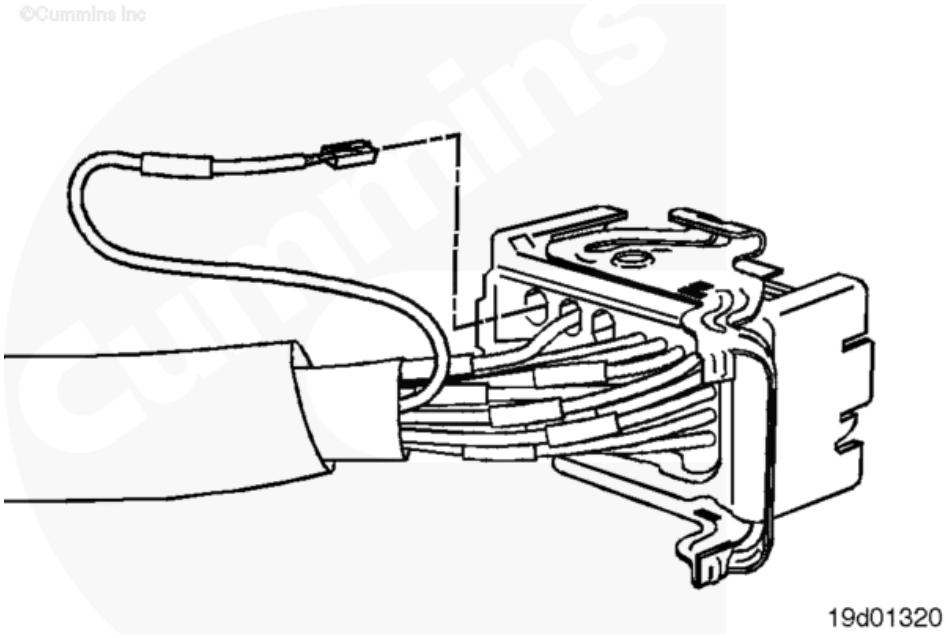


SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакты в соответствующие отверстия нового разъема.

Каждый контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

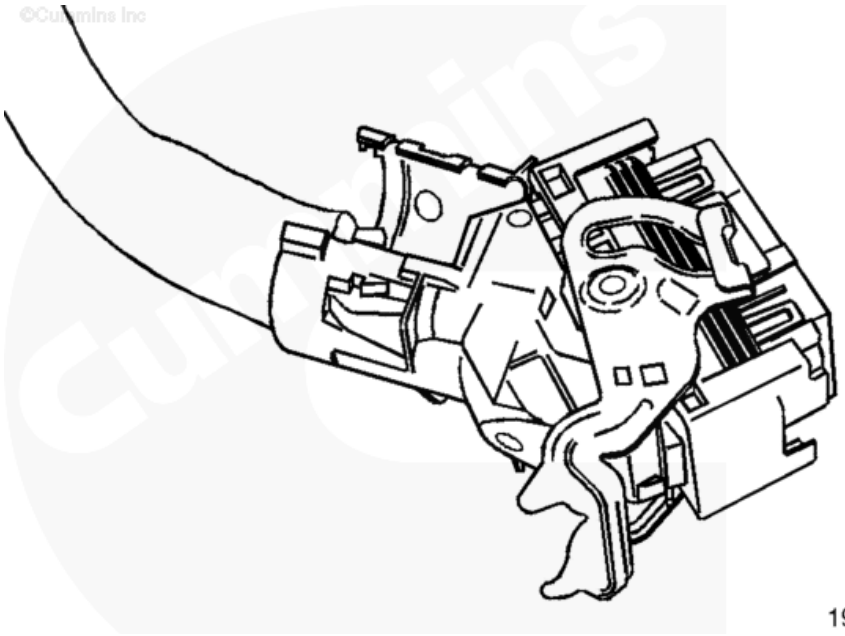
Аккуратно потяните каждый провод для проверки его крепления в разъеме.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите на место кожух разъема, вставив шарнир кожуха (черного цвета) в шарнир разъема (красного цвета).

Закройте кожухом разъем и жгут проводов, нажав на выступ разъема до щелчка.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 23-апрель-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

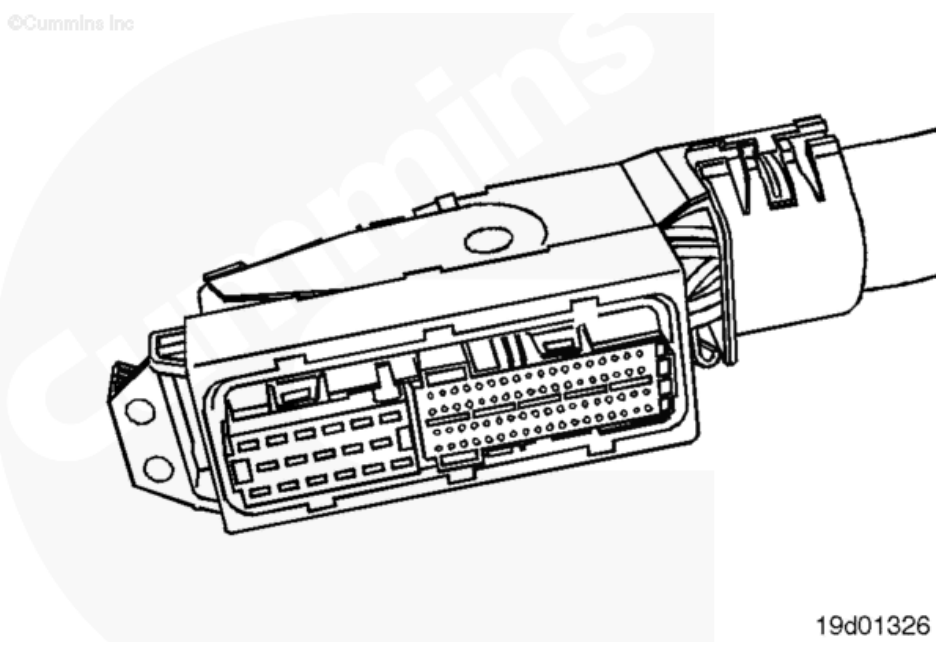
019-217 Разъем типа Bosch™ для модуля ECM и комплектного оборудования

Оглавление

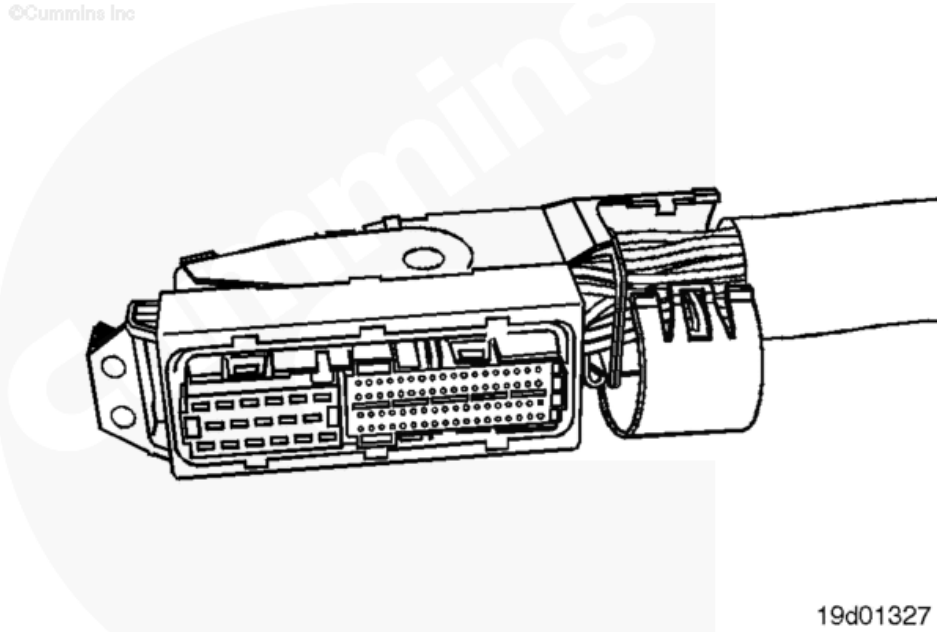
Замена контактов
Замена разъема

Замена контактов

TOC

Разъем используется для подключения соответствующих жгутов к модулю ECM.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите кожух разъема, слегка отогнув кожух (черного цвета) от двух выступов, удерживающих кожух на разъеме модуля ECM (красного цвета). Перед снятием контактов их **необходимо** разблокировать. Одновременно сдвиньте фиолетовые пластины		

по краям боковых поверхностей разъема. После разблокировки фиолетовая пластина будет совмещена с прорезью, при этом фиолетовая пластина становится видимой на всю длину.



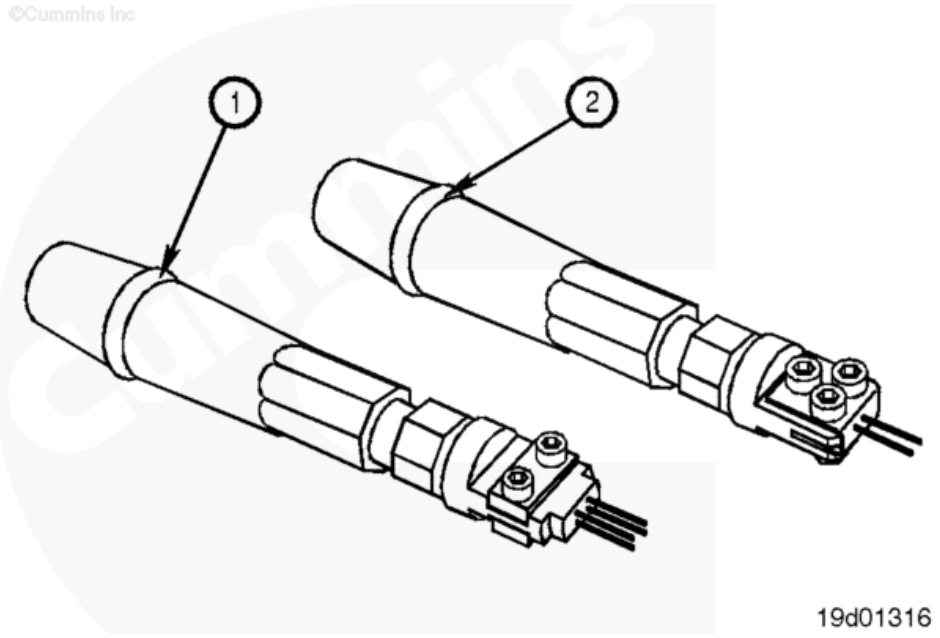
SMALL | MEDIUM | LARGE

Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Bosch® (2), номер по каталогу 3164093, (для малых наконечников) или съемник контактов Bosch® (1), номер по каталогу 3164091, (для больших наконечников), поместив его поверх провода.

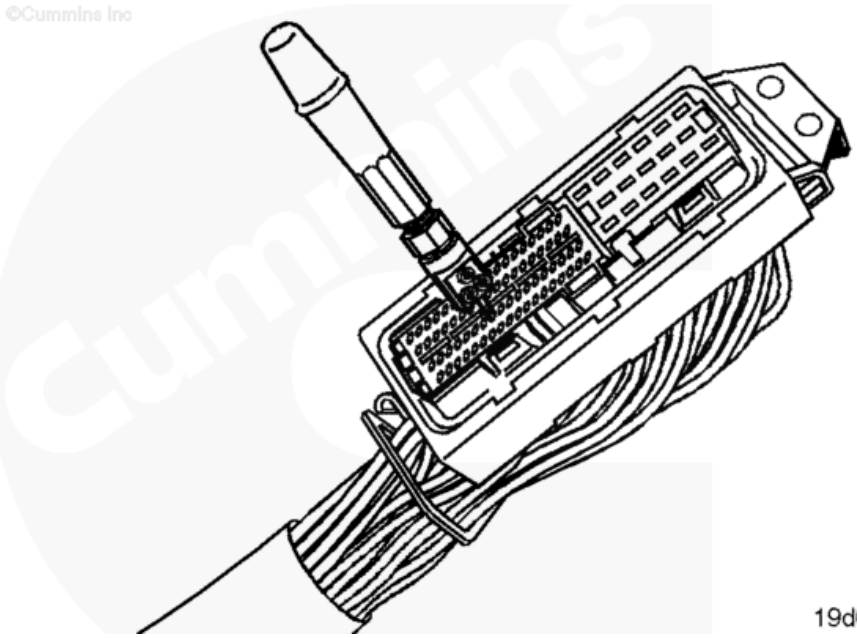
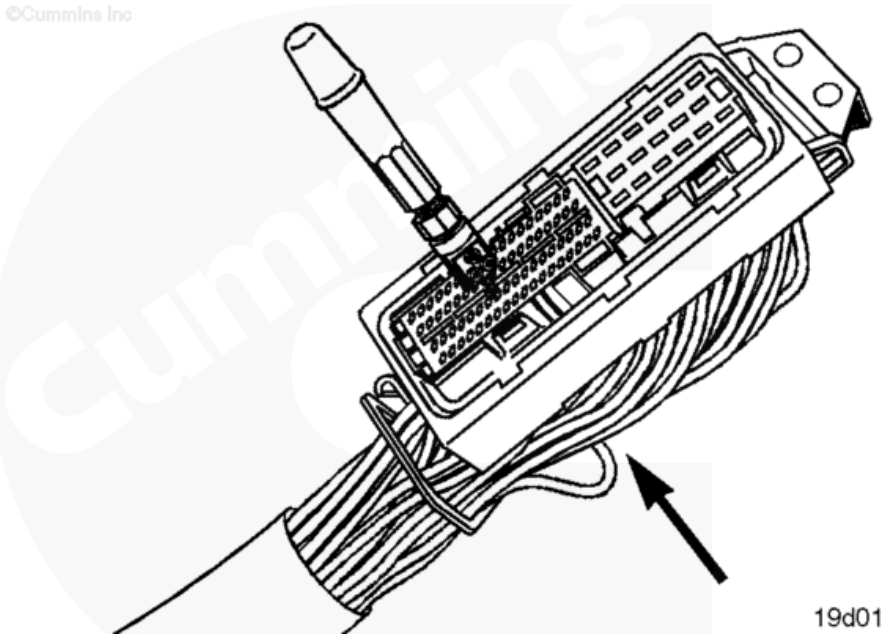
Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

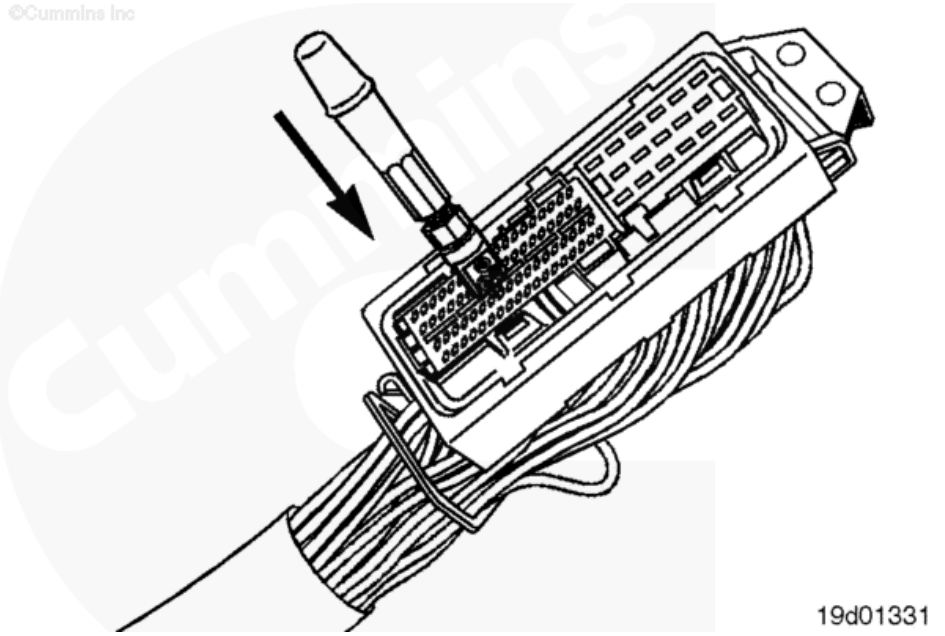
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте съемник контактов в отверстия разъема для разблокировки. **Не** вставляйте съемник в разъем до конца.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Надавите на соответствующий провод в направлении съемника контактов.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Вставьте съемник контактов в разъем до конца.		

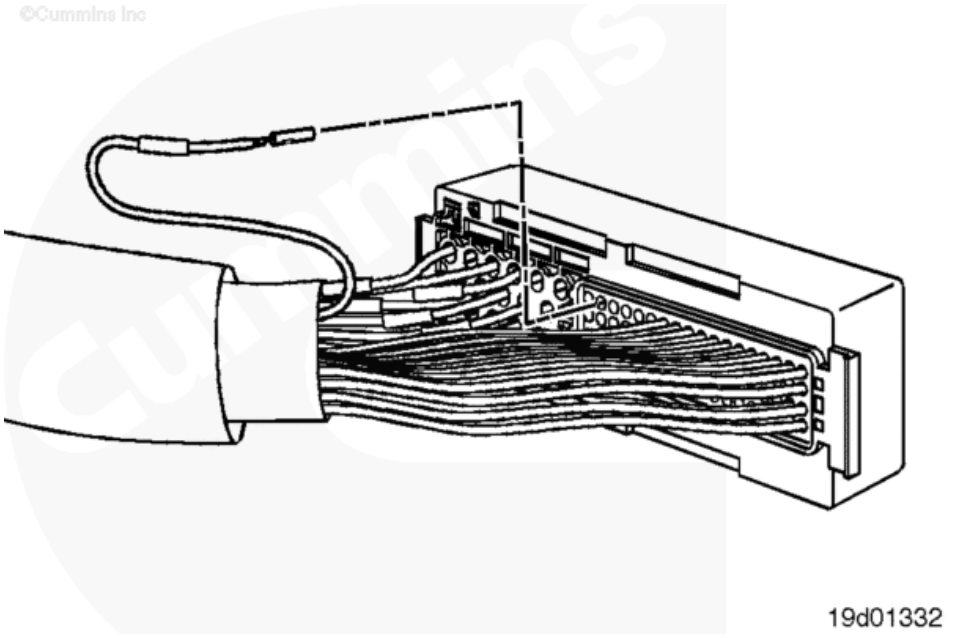


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если провод извлекается с трудом, не тяните за провод сильно, иначе фиксирующий выступ контактного наконечника застрянет, или наконечник снимется с провода и останется в разъеме.

Аккуратно вытяните провод из разъема. Если он вытягивается с трудом, повторите всю процедуру.



SMALL | MEDIUM | LARGE

ПРИМЕЧАНИЕ: Ремонтный провод имеет длину 127 мм [5 дюймов].

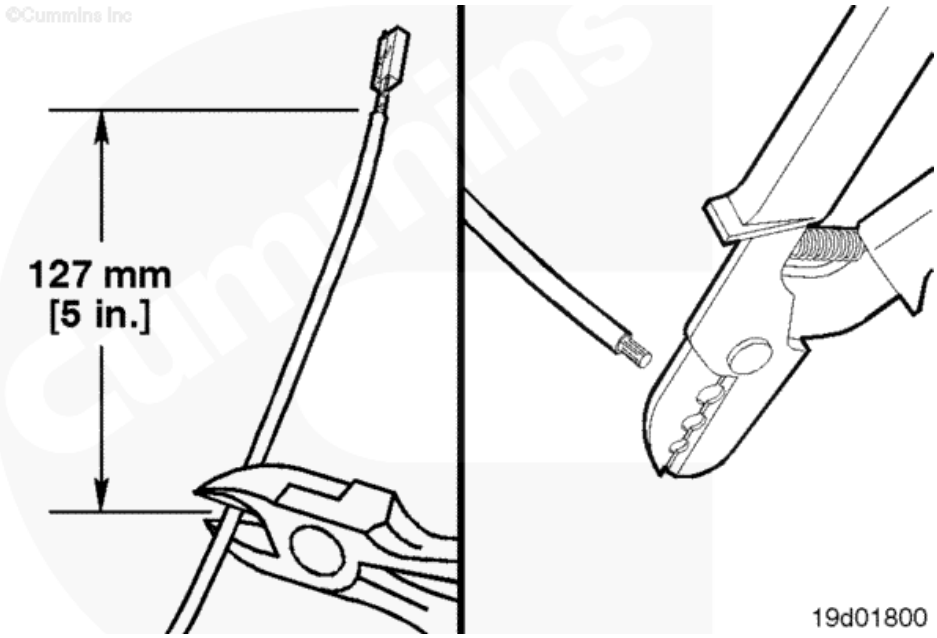
Обрежьте кусачками провод с контактом на расстоянии 127 мм [5 дюймов].

Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода используйте обжимные

щипцы, номер по каталогу 3822930.

Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

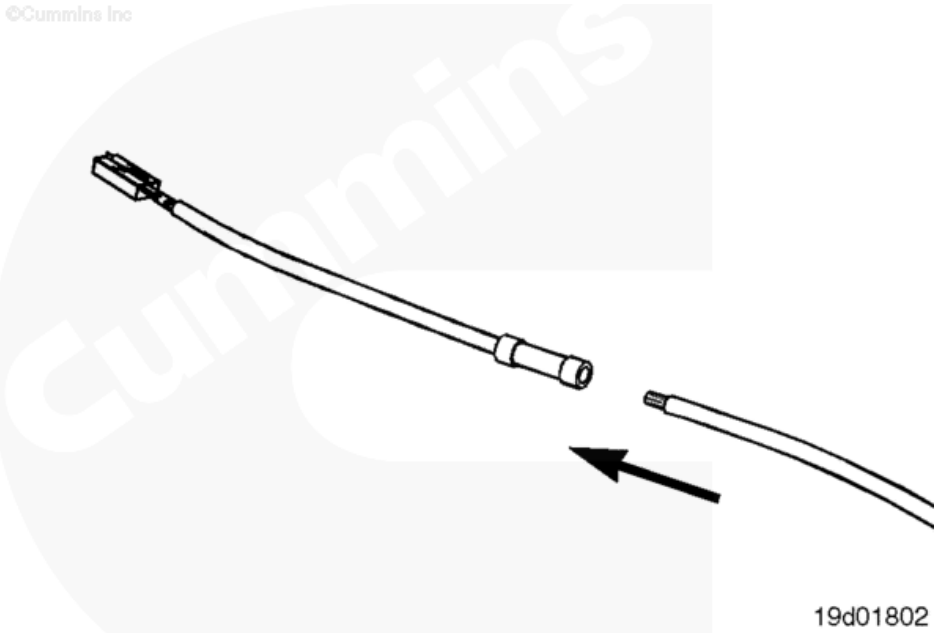
Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите ремонтный провод на оголенном проводе.

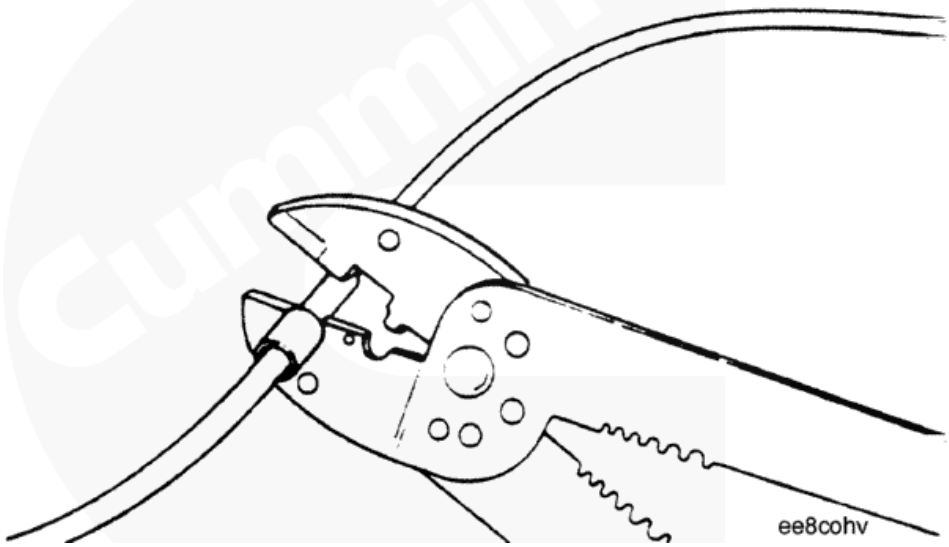
Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930, для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.

©Cummins Inc

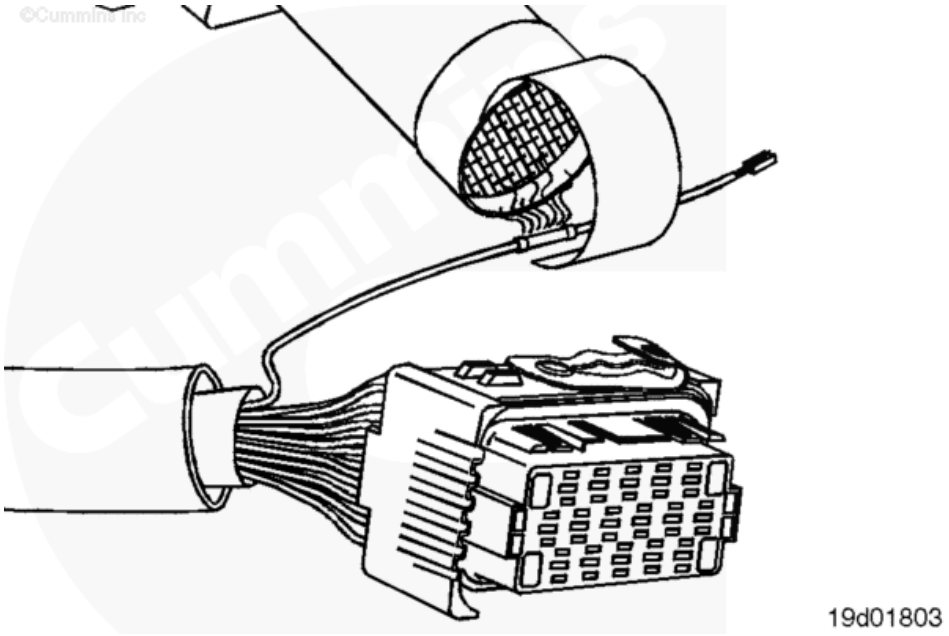


SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860.

Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.

©Cummins Inc



SMALL | MEDIUM | LARGE

Наконечник провода имеет установочные выступы, которые позволяют установить наконечник **только** в определенном положении.

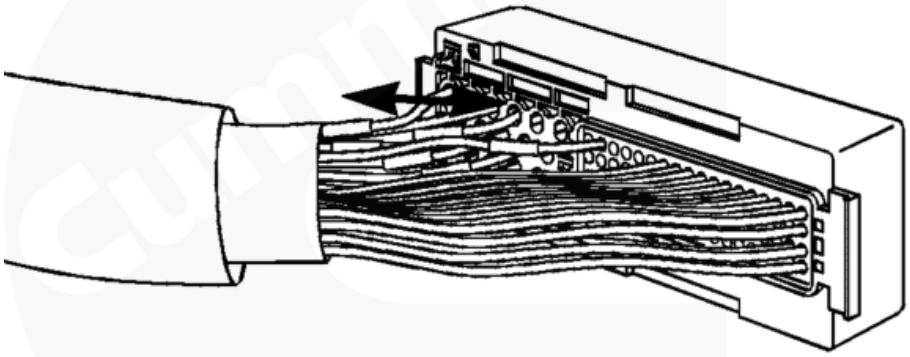
Вставьте провод с задней стороны разъема.

Вставьте провод в

разъем.

Аккуратно потяните провод для проверки его крепления в разъеме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если фиксирующий выступ провода не защелкнулся, снимите провод, отогните выступ от наконечника и повторите операцию.

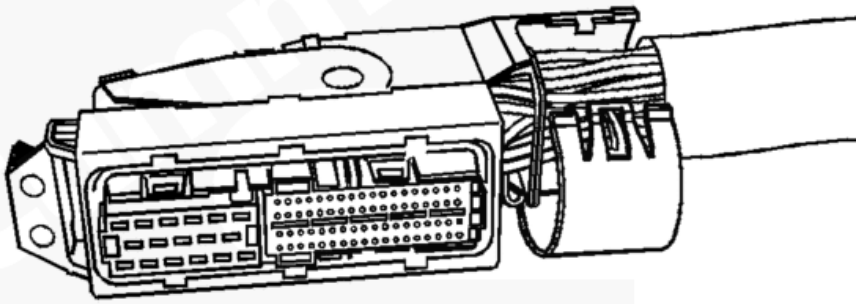


19d01333

SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите на место кожух разъема, вставив шарнир кожуха (черного цвета) в шарнир разъема (красного цвета).

Закройте кожухом разъем и жгут проводов, нажав на выступ разъема до щелчка.



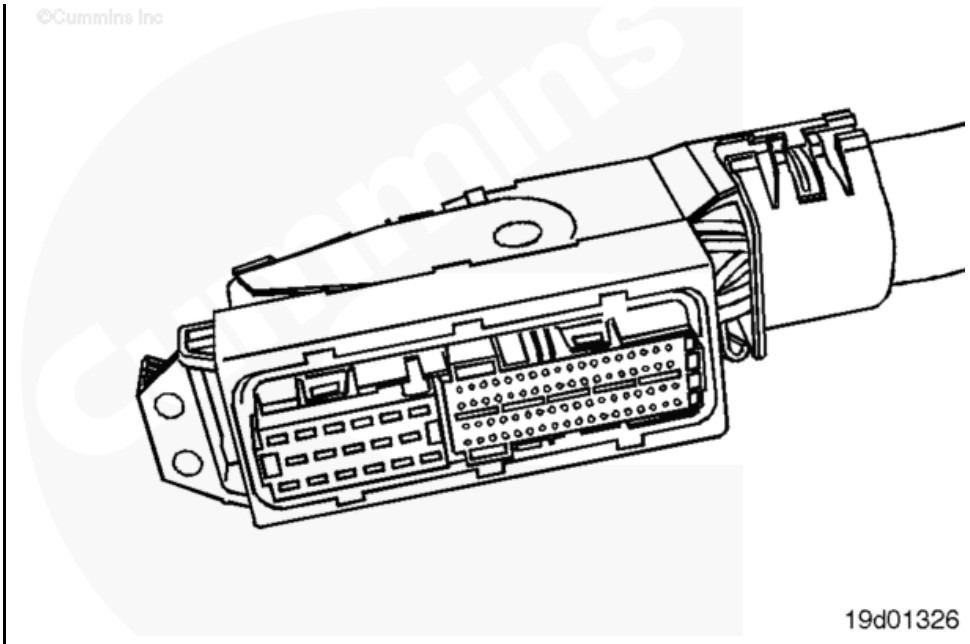
19d01327

SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

TOC

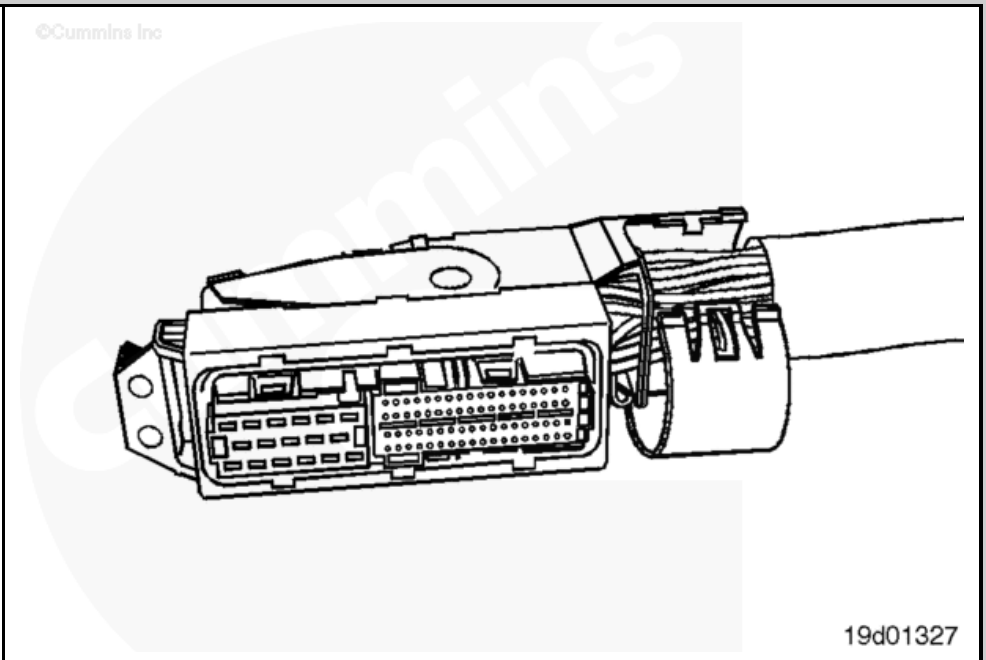
Разъем используется для подключения соответствующих жгутов к модулю ECM.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите кожух разъема, слегка отогнув кожух (черного цвета) от двух выступов, удерживающих кожух на разъеме модуля ECM (красного цвета).

Перед снятием контактов их **необходимо** разблокировать. Одновременно сдвиньте фиолетовые пластины по краям боковых поверхностей разъема. После разблокировки фиолетовая пластина будет совмещена с прорезью, при этом фиолетовая пластина становится видимой на всю длину.



SMALL | MEDIUM | LARGE

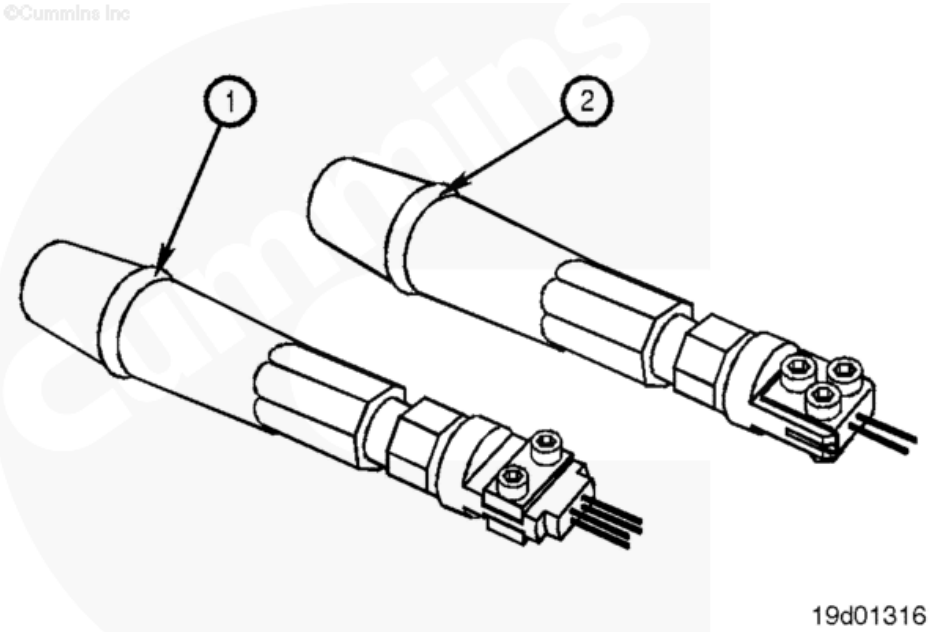
Для извлечения контакта из разъема используйте съемник контактов Bosch® (2), номер по каталогу 3164093, (для малых наконечников) или съемник контактов Bosch® (1), номер по каталогу 3164091, (для

больших наконечников), поместив его поверх провода.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

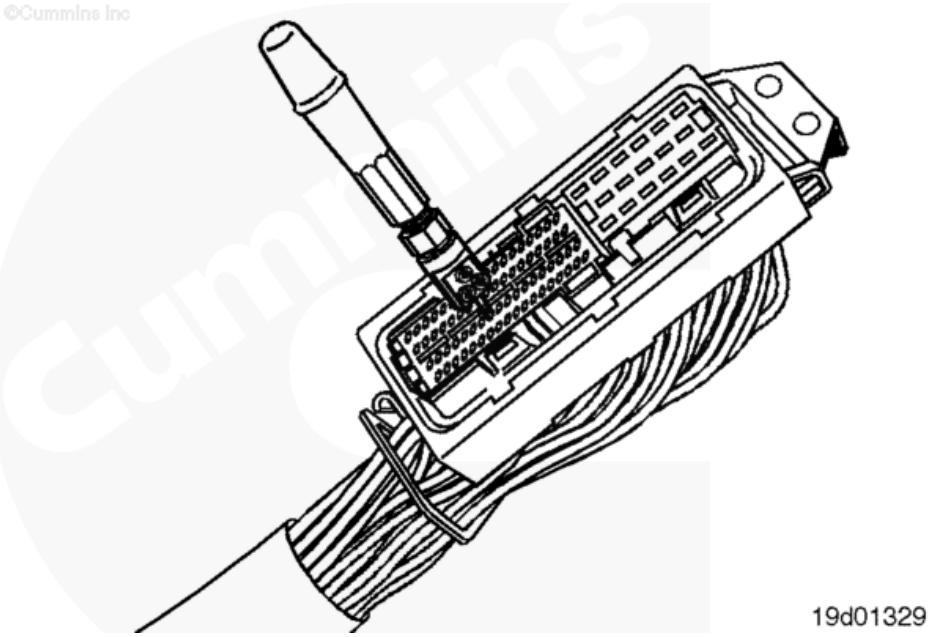
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.



SMALL | MEDIUM | LARGE

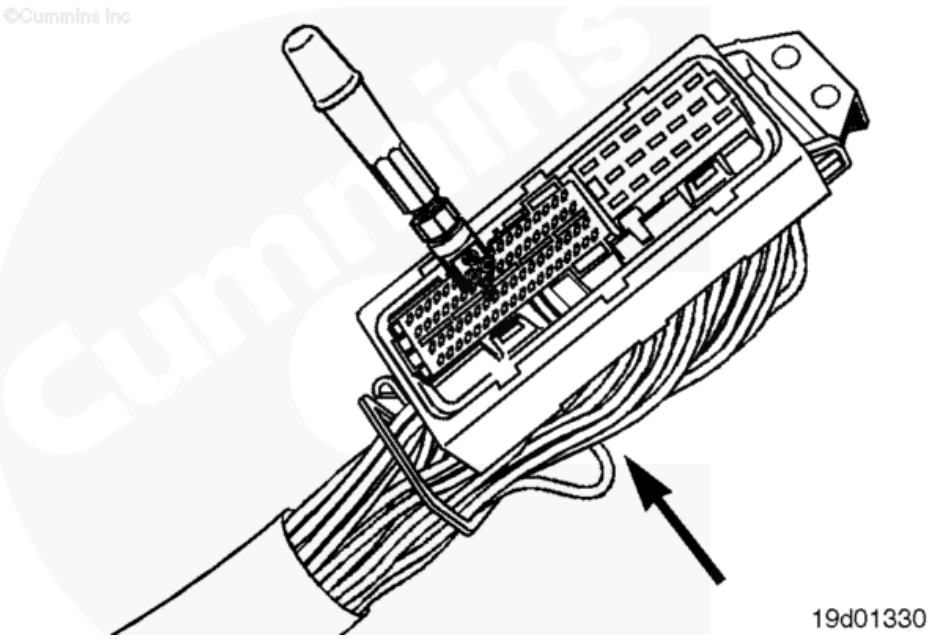
Вставьте съемник контактов в отверстия разъема для разблокировки.

Не вставляйте съемник в разъем до конца.



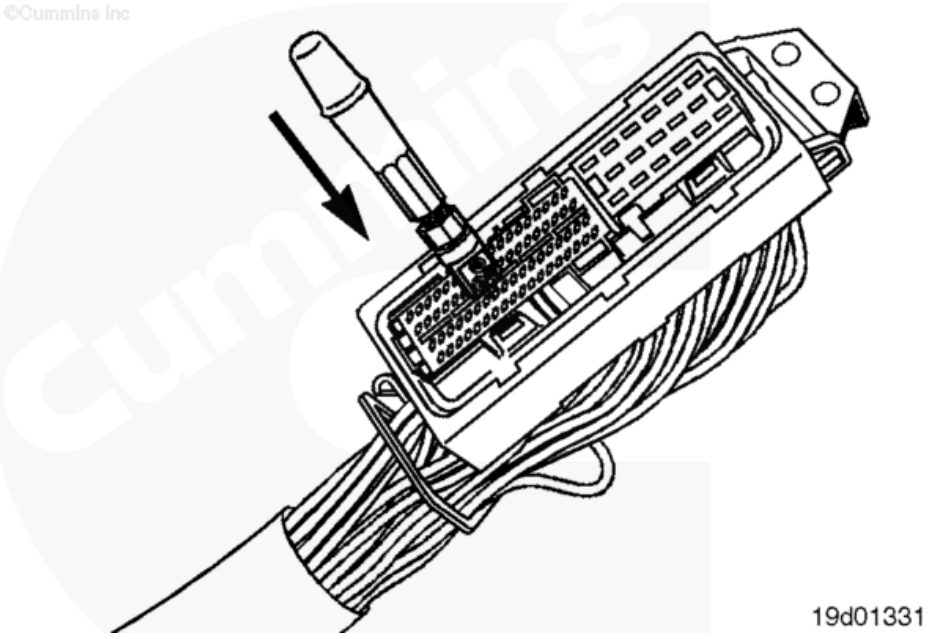
SMALL | MEDIUM | LARGE

Надавите на соответствующий провод в направлении съемника контактов.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте съемник контактов в разъем до конца.



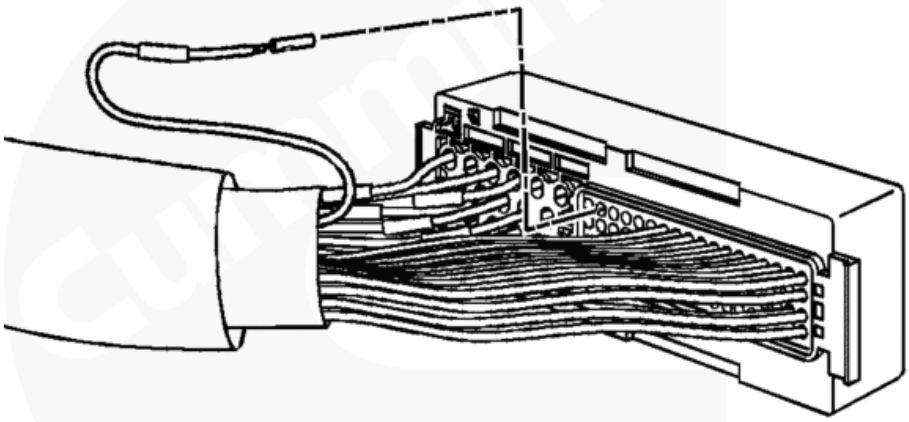
SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если провод извлекается с трудом, не тяните за

провод сильно, иначе фиксирующий выступ контактного наконечника застрянет, или наконечник снимется с провода и останется в разъеме.

Аккуратно вытяните провод из разъема. Если он вытягивается с трудом, повторите всю процедуру.

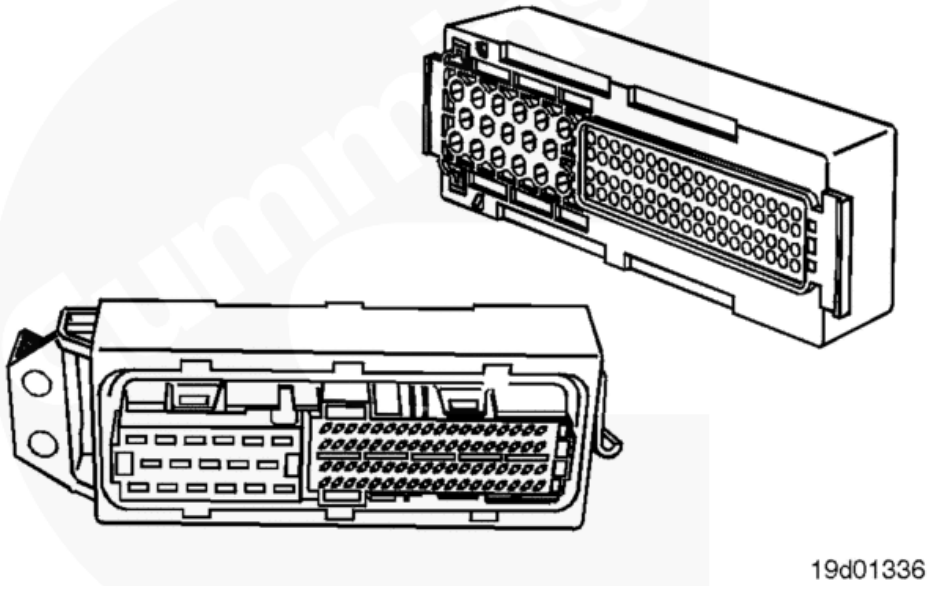


SMALL | MEDIUM | LARGE

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале Раздела 19.

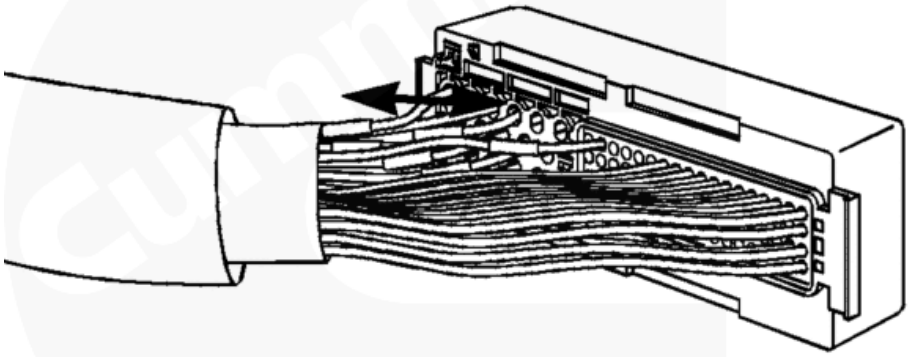
Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

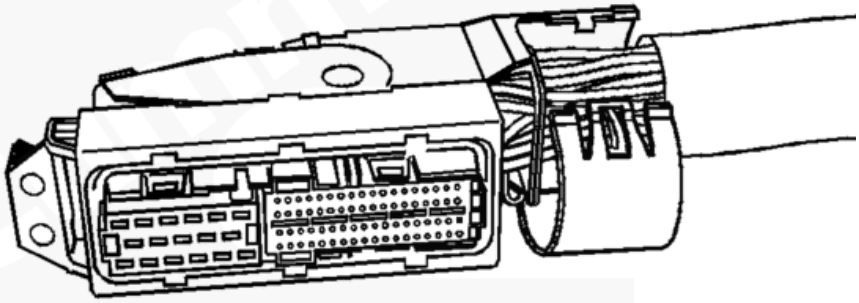


SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте контакты в соответствующие отверстия нового разъема.

Каждый контакт **должен** со щелчком зафиксироваться на месте и удерживать провод в разъеме.

Аккуратно потяните каждый провод для проверки его крепления в разъеме.		 19d01333 SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите на место кожух разъема, вставив шарнир кожуха (черного цвета) в шарнир разъема (красного цвета). Закройте кожухом разъем и жгут проводов, нажав на выступ разъема до щелчка.		 19d01327 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 23-апрель-2009

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-218 Разъем типа Framatome

Оглавление

Замена контактов
Замена разъема

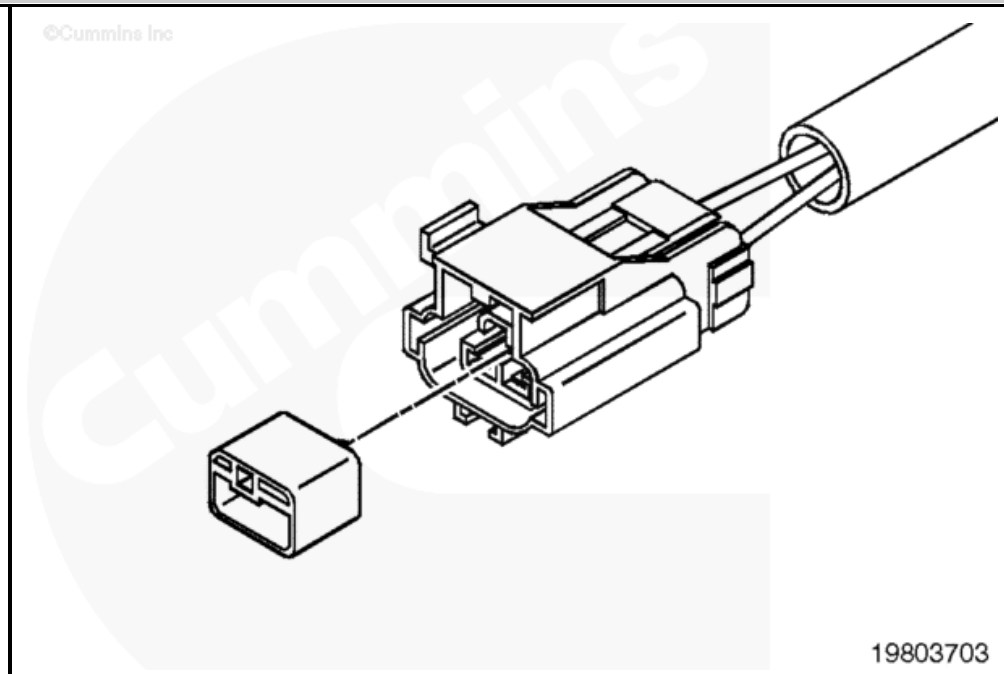
Замена контактов

TOC

Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково.

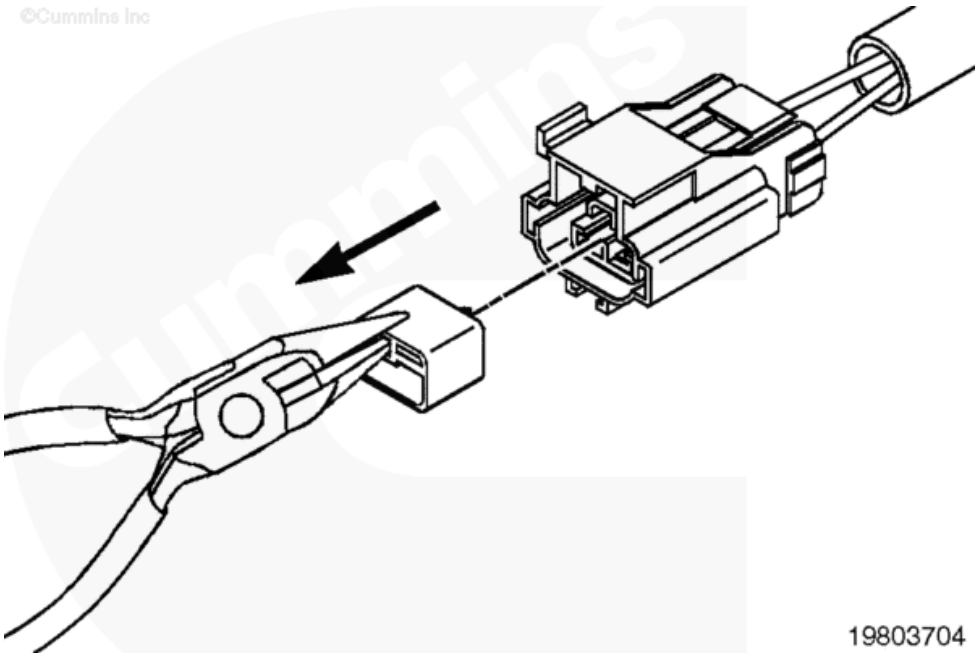
Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для замены контакта в гнездовом разъеме снимите синий внутренний фиксатор разъема при помощи плоскогубцев с удлиненными губками.

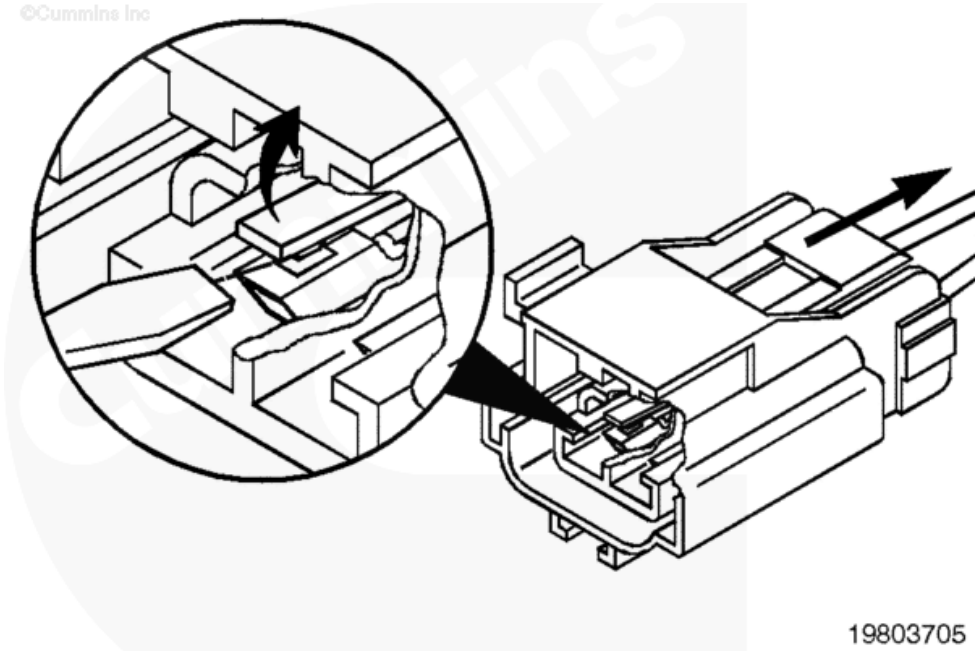


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Фиксирующий выступ легко повредить. Проявляйте осторожность при работе с этим приспособлением. Не прикладывайте усилия при установке приспособления.

Для извлечения контакта из корпуса разъема аккуратно потяните провод в обратном направлении. Одновременно освободите фиксирующий выступ, отодвинув его от контакта при помощи отвертки.

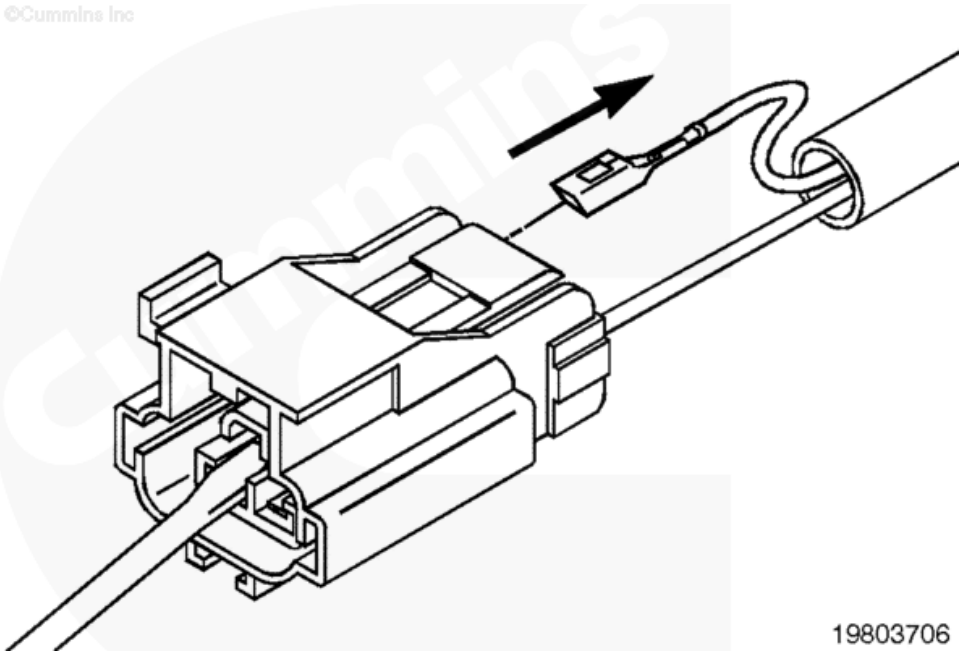


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

Если ремонту подлежат несколько проводов, пометьте каждый провод и устанавливайте его на прежнее место. Установка провода на неправильное место может привести к повреждению электрооборудования.

Вытяните провод с контактным наконечником из корпуса разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

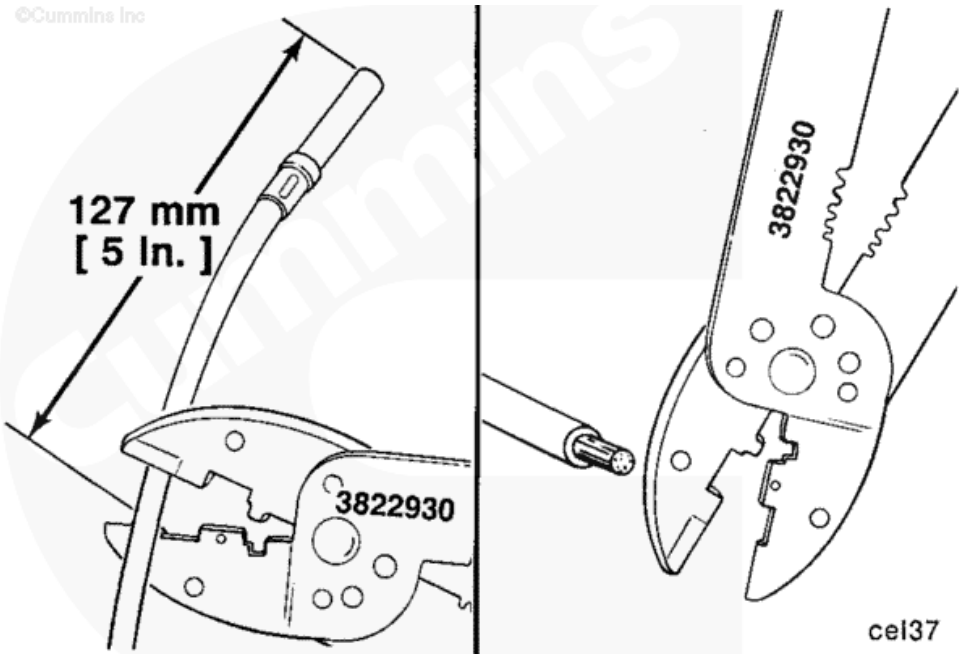
Для правильного выбора ремонтных проводов см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале данного раздела.

Заменяйте контактные провода поочередно. При необходимости замены более одного провода прикрепите к каждому снимаемому проводу бирку с буквенным обозначением.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

Перед установкой нового ремонтного провода попытайтесь вставить провод для проверки правильности его размера.

Обрежьте провод с контактом на расстоянии 127 мм [5



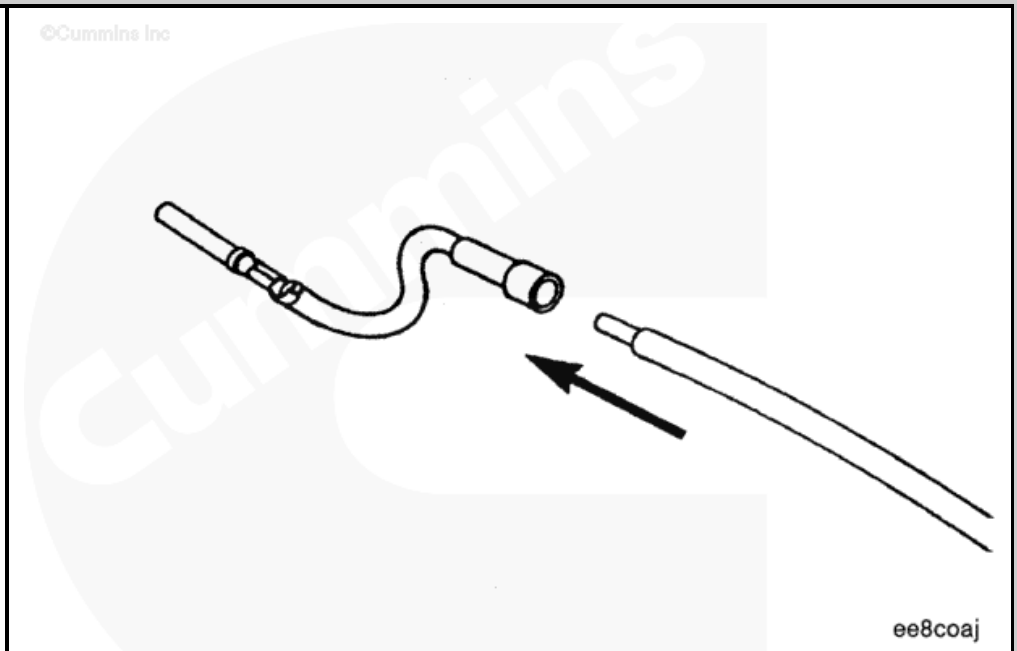
SMALL | MEDIUM | LARGE

дюймов], используя обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

Для снятия 6 мм [1/4 дюйма] изоляции с провода используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930.

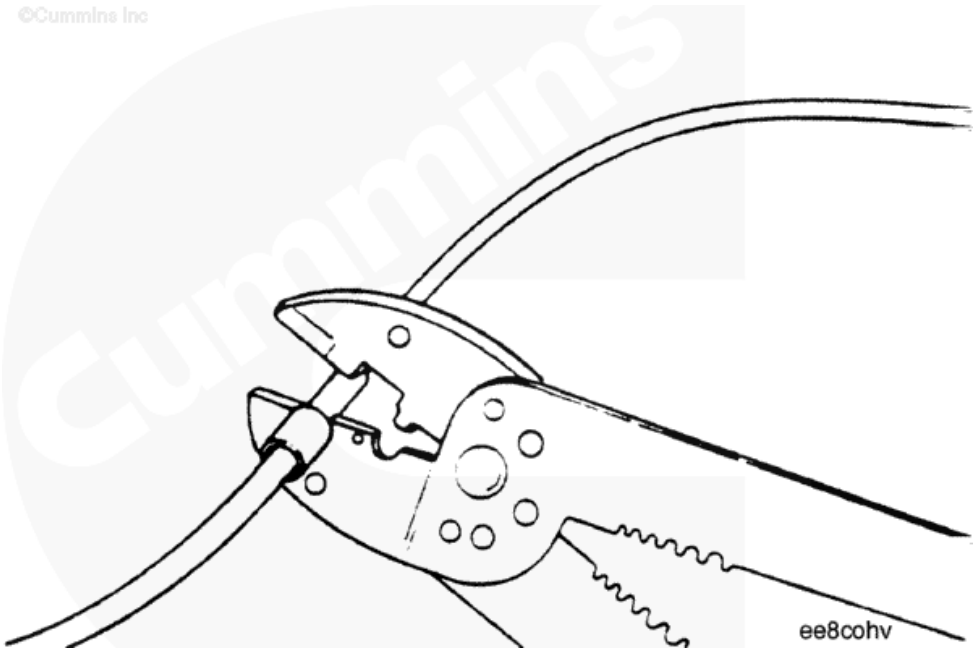
Установите ремонтный провод нужного размера на оголенный провод.

Убедитесь в том, что оголенный провод до конца входит в стыковой соединитель.



SMALL | MEDIUM | LARGE

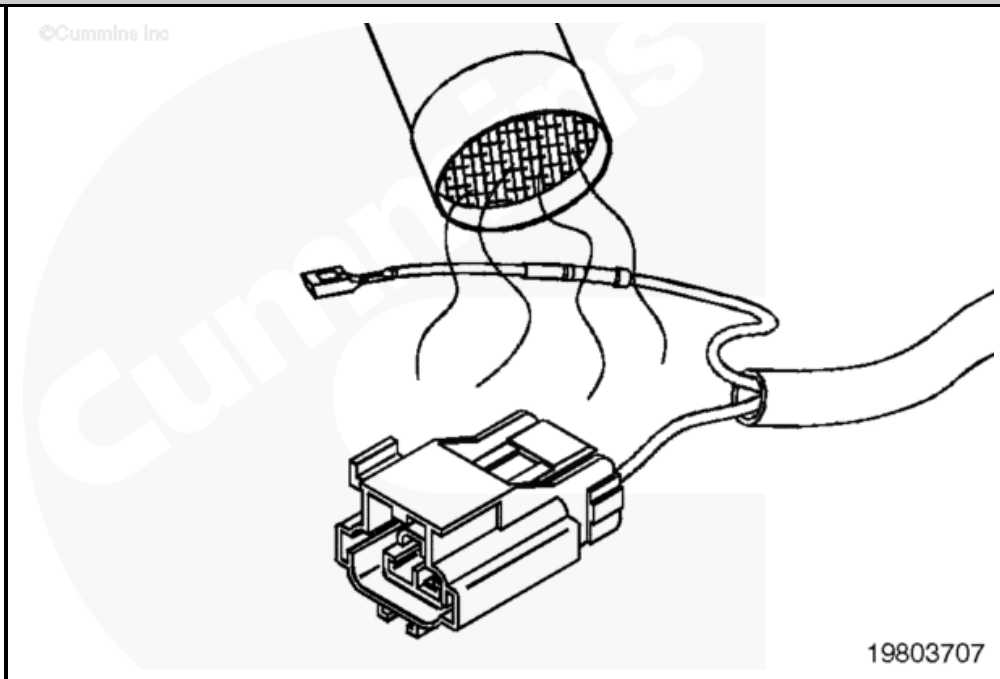
Используйте обжимные щипцы, номер по каталогу 3822930, для обжимки ремонтного провода на оголенном проводе.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Для нагревания термоусадочной трубки вокруг провода используйте технический фен, номер по каталогу 3822860.

Произойдет усадка трубки, и соединение станет водонепроницаемым.

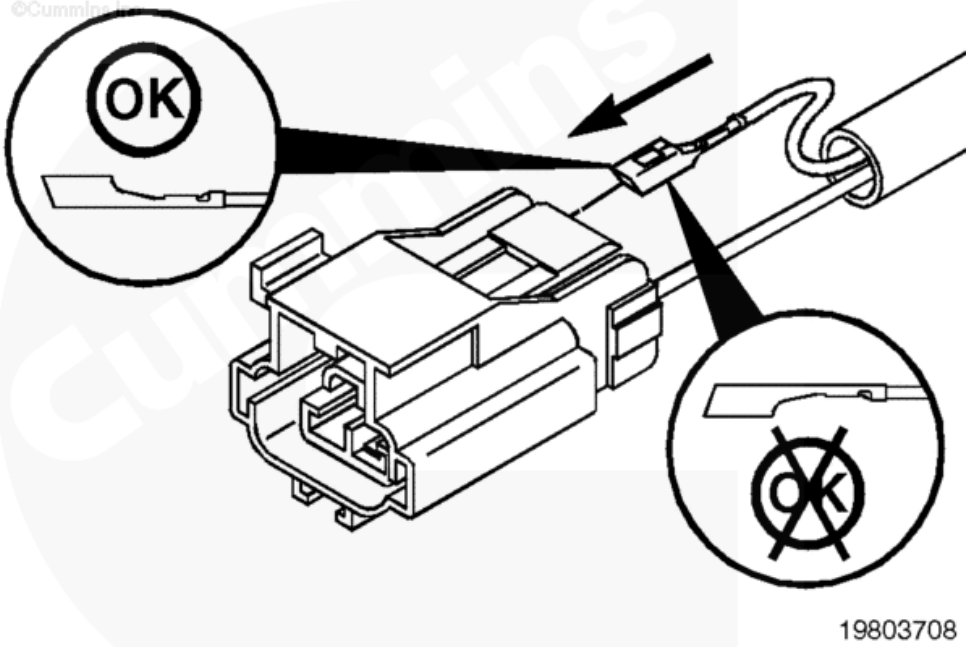


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

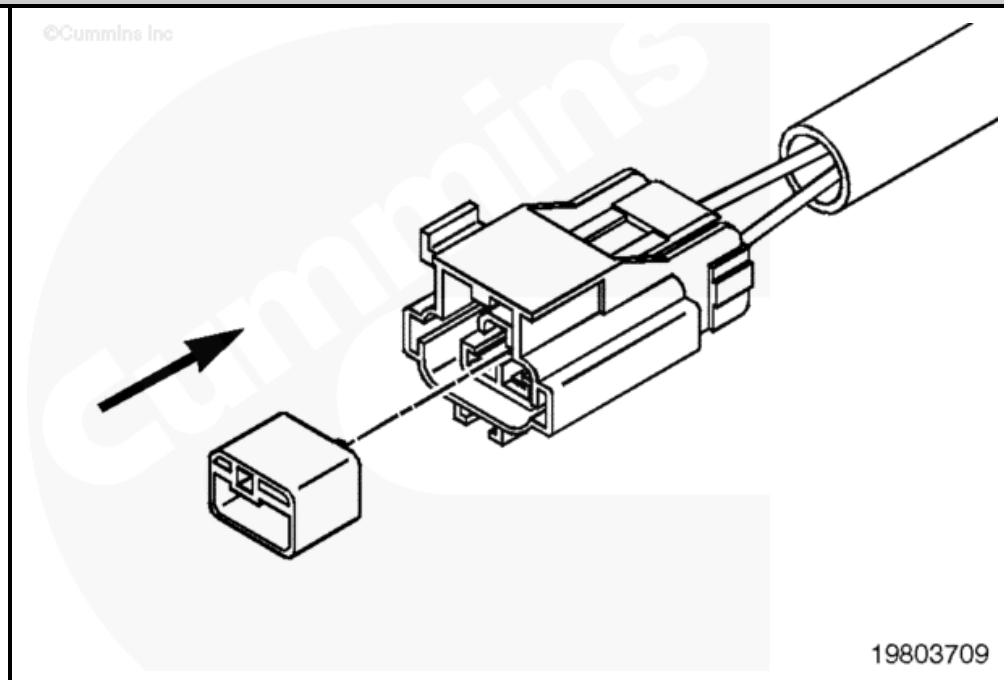
При ремонте более одного провода или при замене корпуса разъема убедитесь в том, что провода устанавливаются на прежнее место. Установка провода на неправильное место может привести к повреждению электрооборудования.

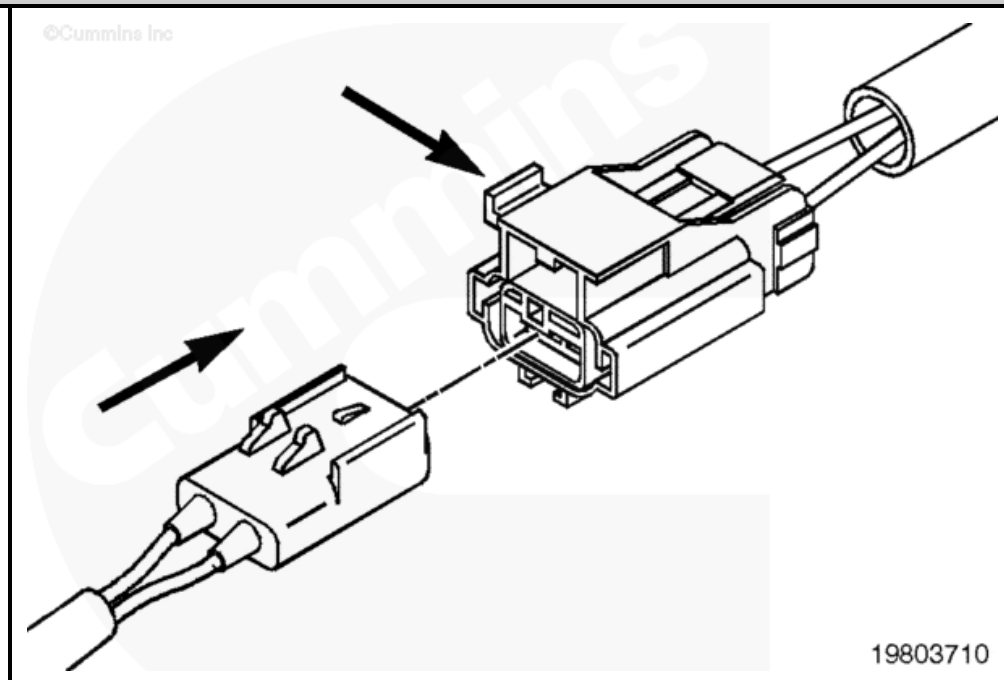
Вставьте провод с контактным наконечником в корпус разъема. Вставьте провод с контактным наконечником в уплотнитель в задней части разъема. Установите ремонтный провод с контактным наконечником таким образом, чтобы более длинная сторона наконечника была ближе к фиксирующему выступу разъема.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Ровно вдвигайте провода до щелчка. Проверьте правильность фиксации на месте, потянув провод с легким усилием.		

После установки проводов на место вставьте синий внутренний фиксатор разъема, расположив его фиксирующий выступ в направлении к фиксирующему выступу разъема. Нажмите на синий внутренний фиксатор разъема до его установки на место со щелчком.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте штекерный разъем в гнездовой разъем до установки внешнего фиксирующего зажима на место со щелчком. Сдвиньте фиксатор разъема в закрытое положение.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Замена разъема

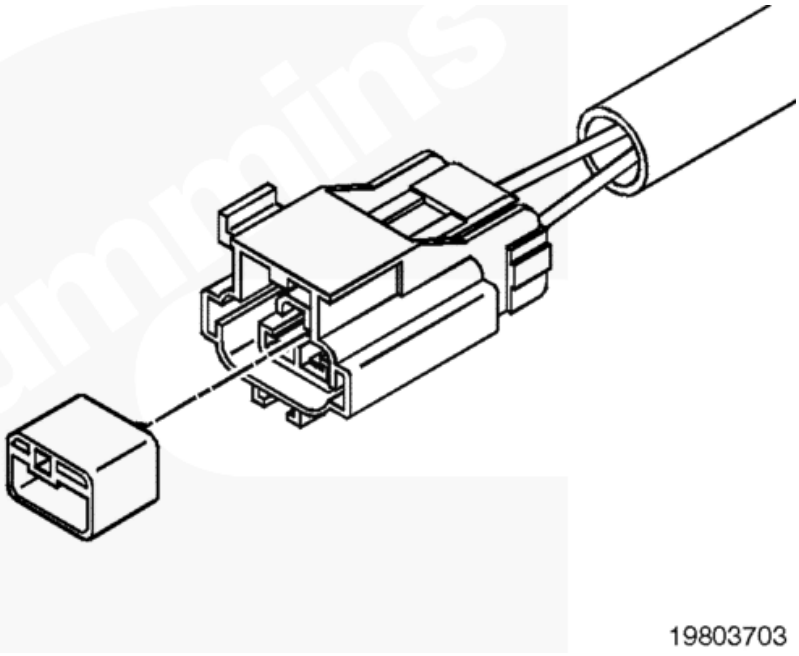
TOC

Разъем может иметь различные конфигурации контактов. Ремонт разъемов всех типов выполняется одинаково.

Перед установкой нового разъема попытайтесь вставить его для проверки правильности его подбора.

Для правильного выбора ремонтного разъема см. таблицу приспособлений для ремонта (соответствующий комплект для ремонта проводки) в начале данного раздела.

Расположение контактов указано на электрической схеме в Разделе E.

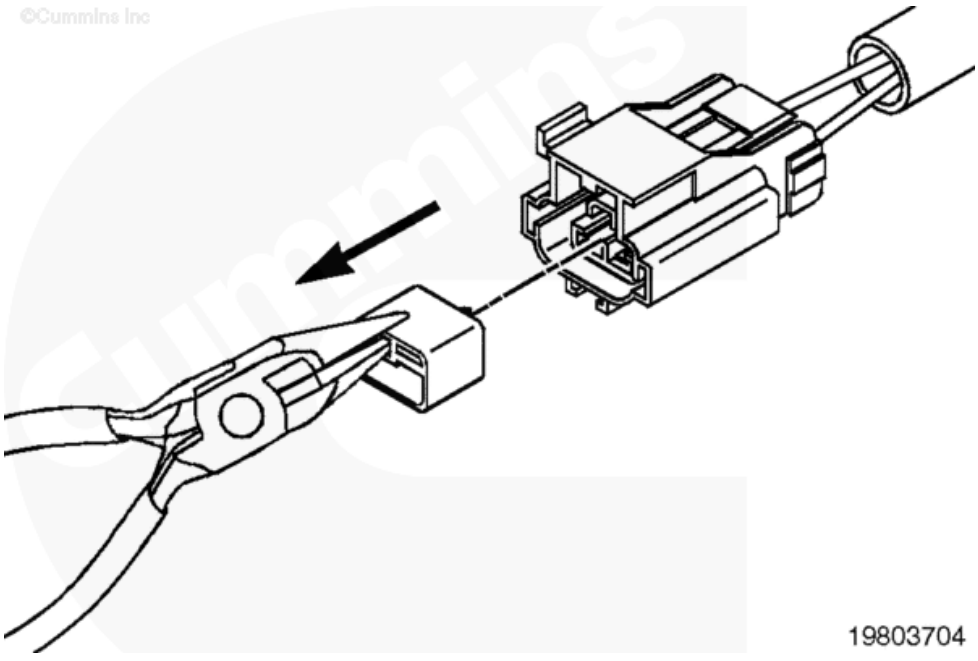


SMALL | MEDIUM | LARGE

ВНИМАНИЕ

При ремонте более одного провода или при замене корпуса разъема убедитесь в том, что провода устанавливаются на прежнее место. Установка провода на неправильное место может привести к повреждению электрооборудования.

Для замены разъема захватите и ровно вытяните синий



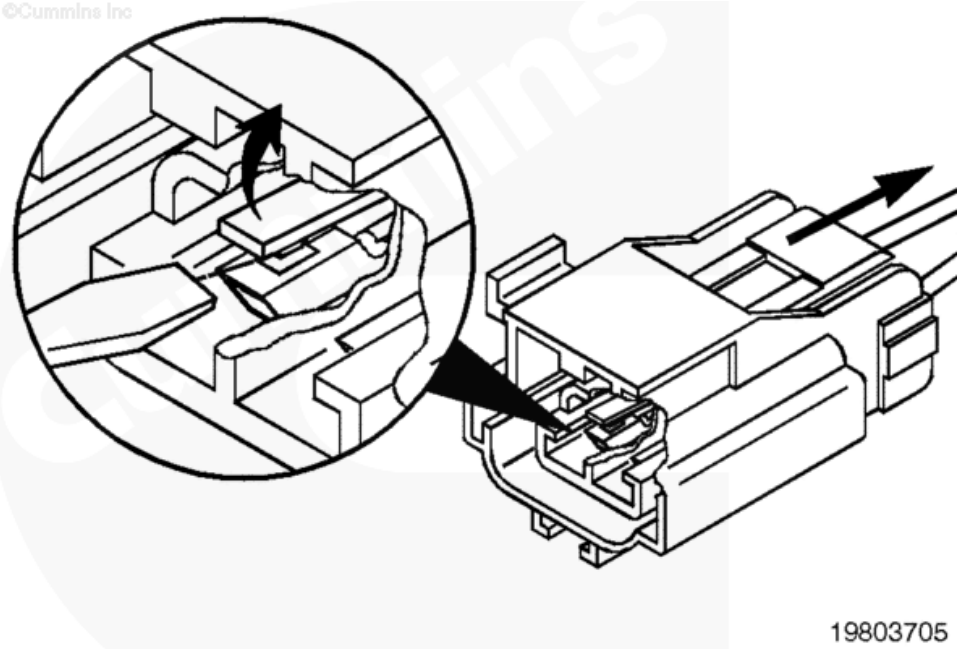
SMALL | MEDIUM | LARGE

внутренний фиксатор разъема.

ВНИМАНИЕ

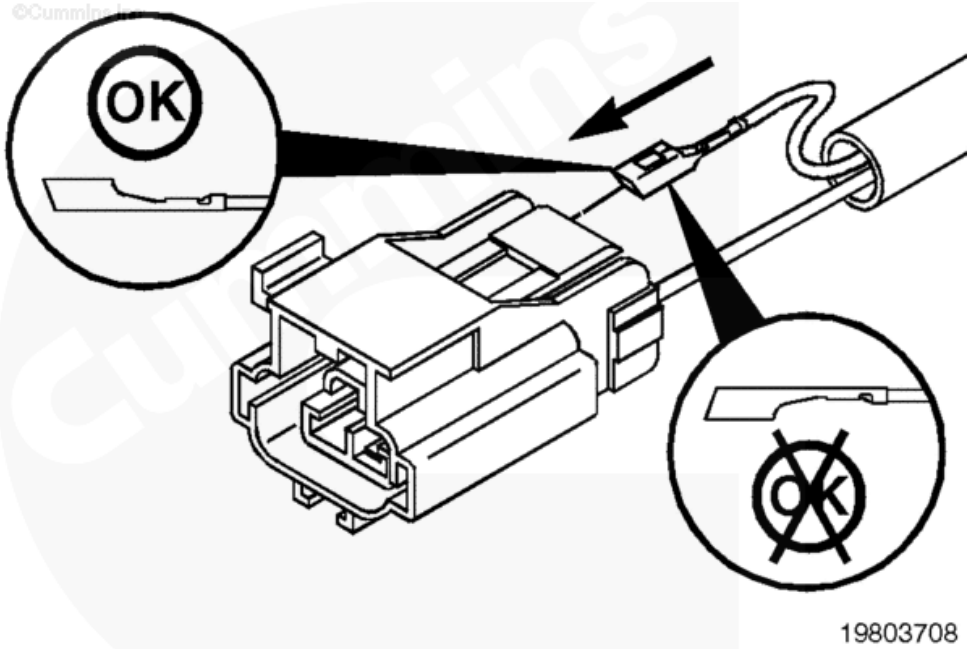
Фиксирующий выступ легко повредить. Проявляйте осторожность при работе с этим приспособлением. Не прикладывайте усилия при установке приспособления.

Для извлечения контакта из корпуса разъема аккуратно потяните провод в обратном направлении. Одновременно освободите фиксирующий выступ, отодвинув его от контакта при помощи отвертки.



SMALL | MEDIUM | LARGE

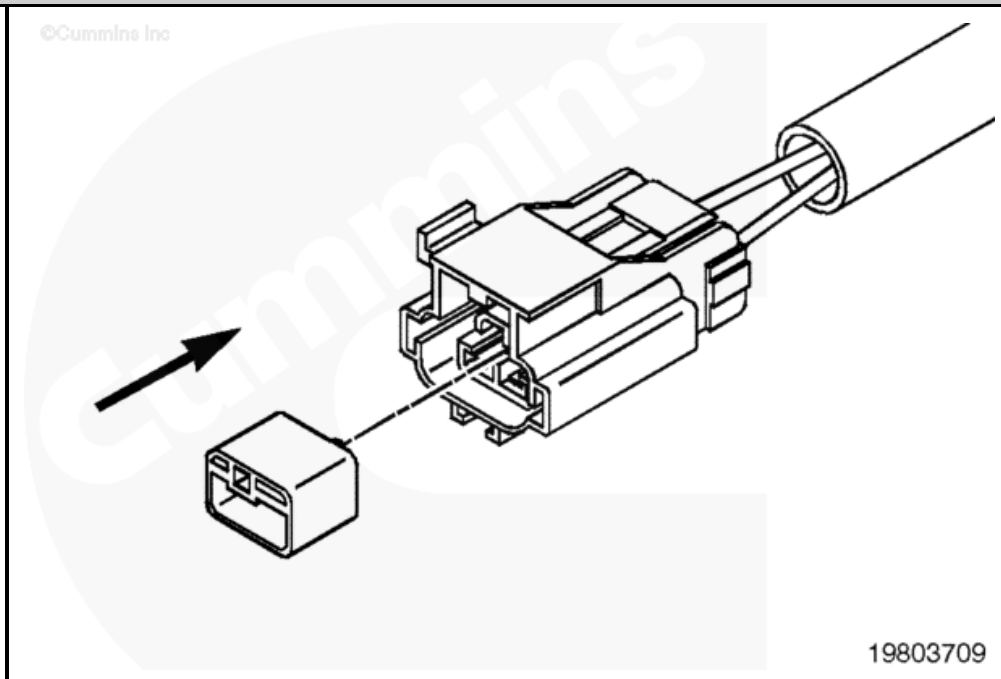
Замените разъем и установите провода с контактными наконечниками в уплотнитель в задней части разъема. Ровно вдвигайте провода до щелчка. Проверьте правильность фиксации на месте, потянув провод с легким усилием.



SMALL | MEDIUM | LARGE

После установки проводов на место вставьте синий внутренний фиксатор разъема, расположив его фиксирующий выступ в направлении к фиксирующему выступу разъема.

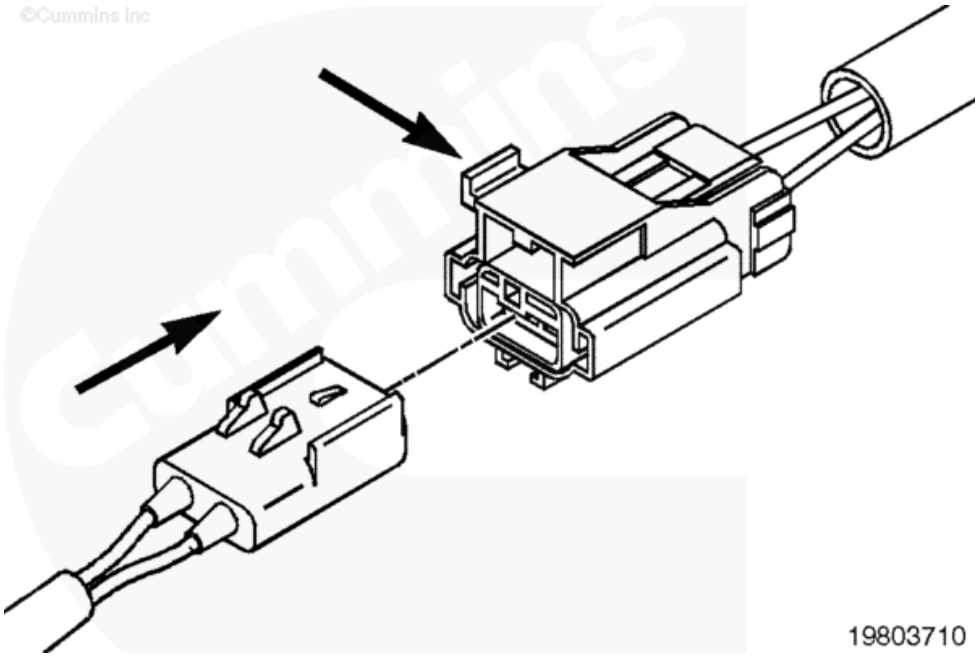
Нажмите на синий внутренний фиксатор разъема до его установки на место со щелчком.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Вставьте штекерный разъем в гнездовой разъем до установки внешнего фиксирующего зажима на место со щелчком.

Сдвиньте фиксатор разъема в закрытое положение.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 09-октябрь-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-255 Переключатель передаточного числа 2-скоростного моста

Оглавление

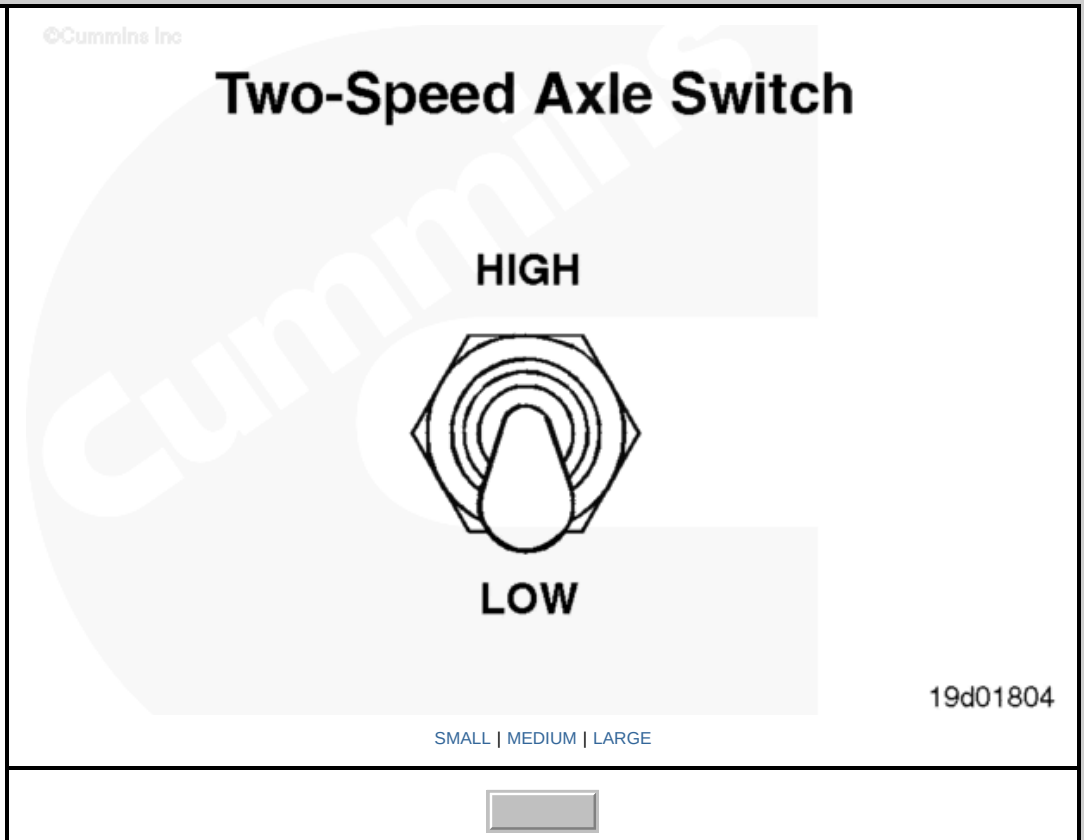
Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

Общая информация

TOC

Переключатель передаточного числа 2-скоростного моста позволяет водителю переключать скорости моста. Затем модуль ECM может правильно вычислить скорость транспортного средства.





SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка сопротивления

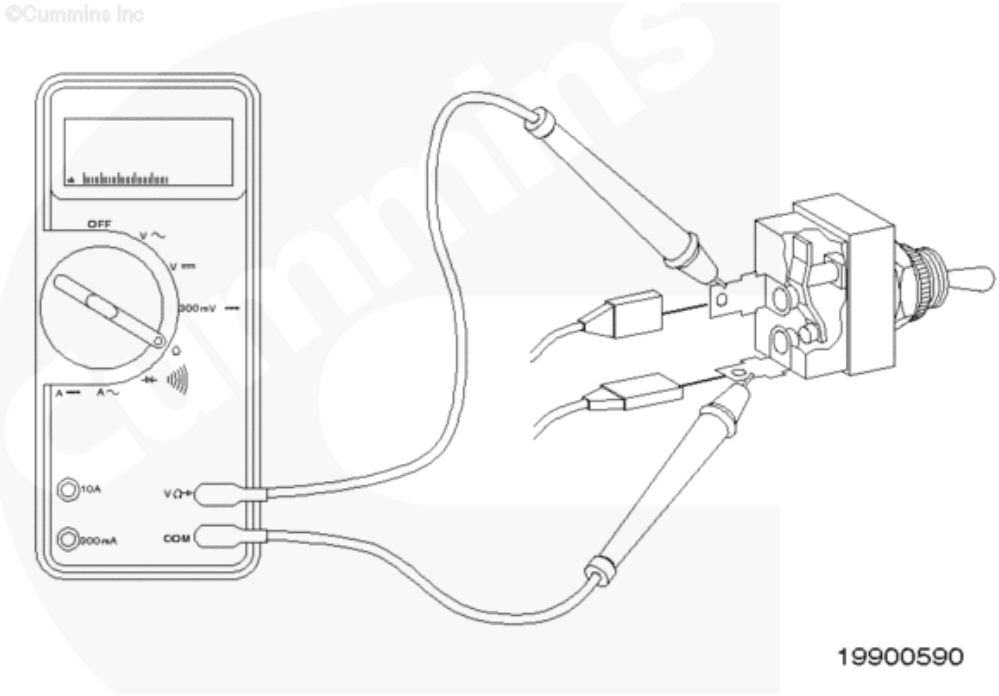
TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя передаточного числа 2-скоростного моста. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

Определите местоположение переключателя передаточного числа 2-скоростного моста.

Снимите, предварительно пометив, два разъема с клемм переключателя.

Прикоснитесь выводами тестера к клеммам переключателя.



SMALL | MEDIUM | LARGE

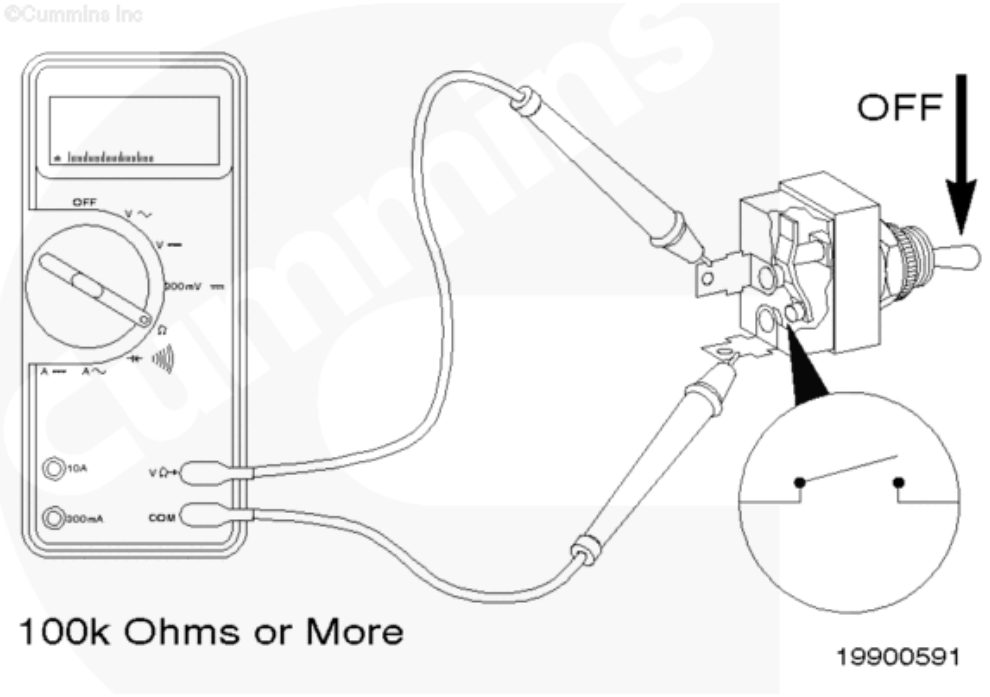
Установите переключатель в положение ВЫКЛ. и измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута,

переключатель поврежден и **требует** замены.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



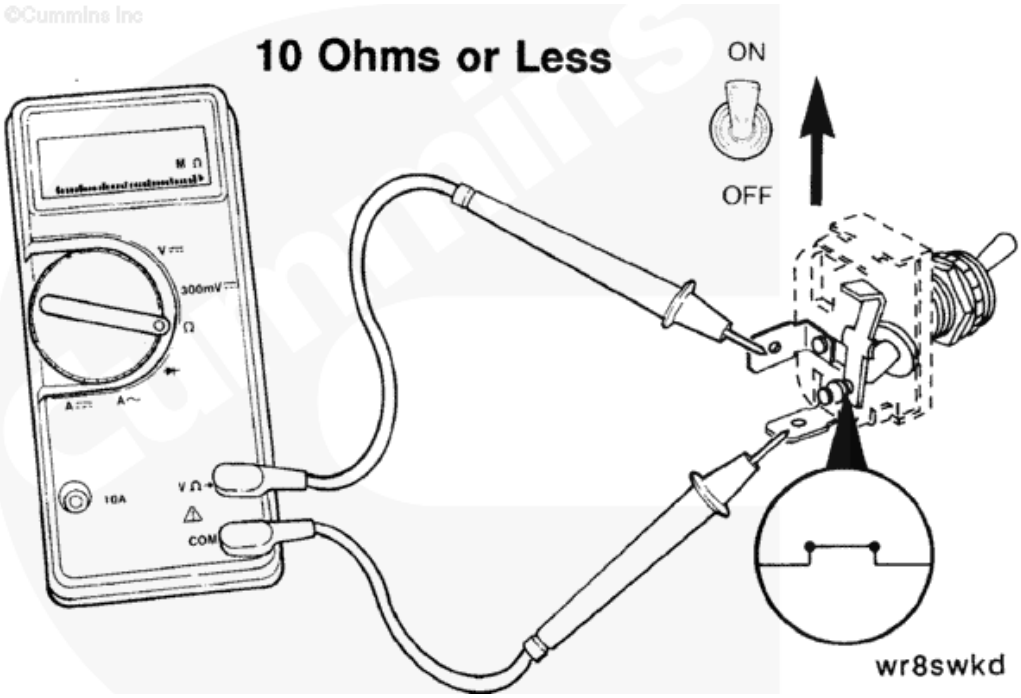
SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите переключатель в положение ВКЛ. и измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, переключатель поврежден и **требует** замены.

Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

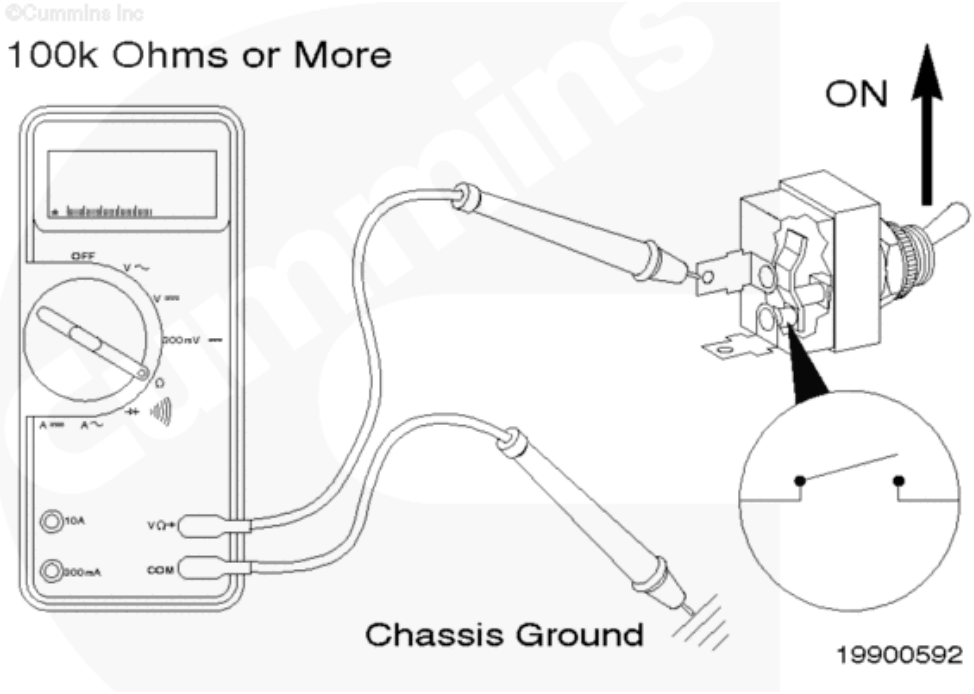


SMALL | MEDIUM | LARGE

Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить переключатель на отсутствие короткого замыкания на "массу".		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной из клемм переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Установите переключатель в положение ВКЛ. и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель поврежден и **требует** замены. Порядок замены описан в Руководстве по ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-256 Цепь переключателя передаточного числа 2-скоростного моста

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

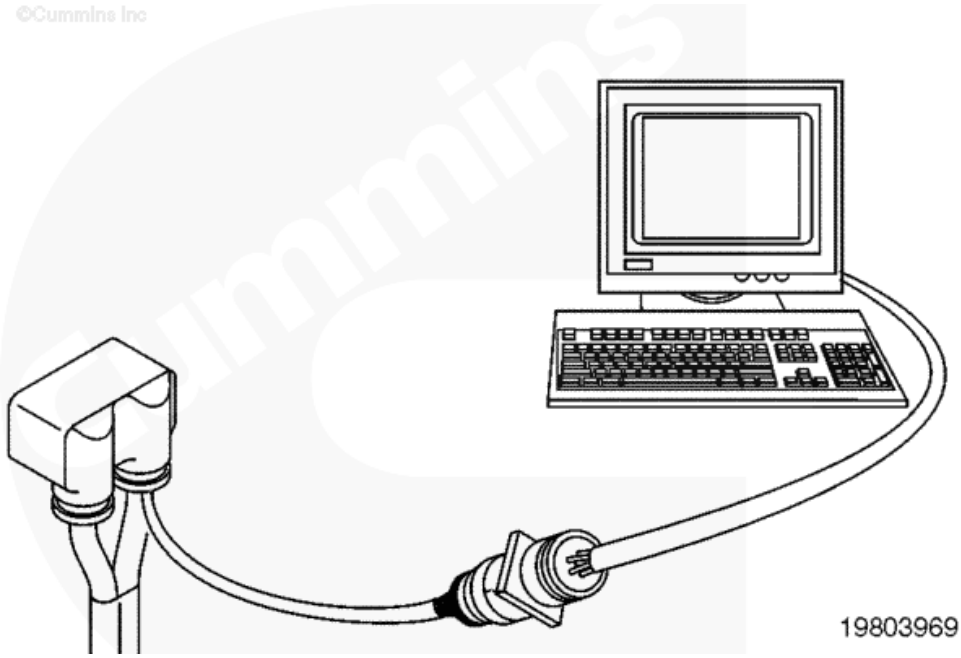
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста.

При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.



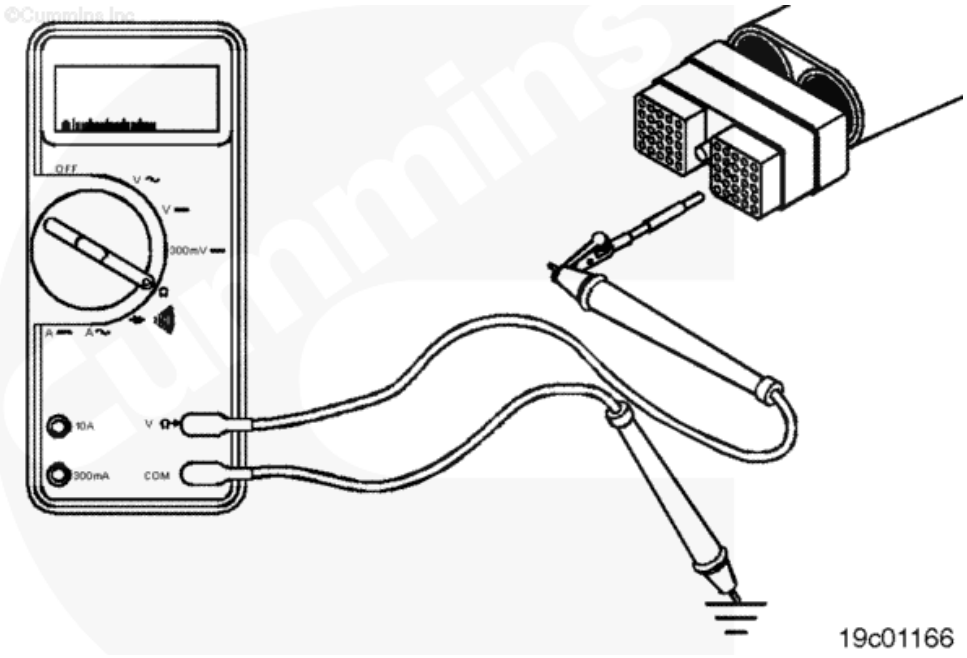
SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините жгут		

проводов комплектного оборудования от разъема модуля ECM.

Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров.



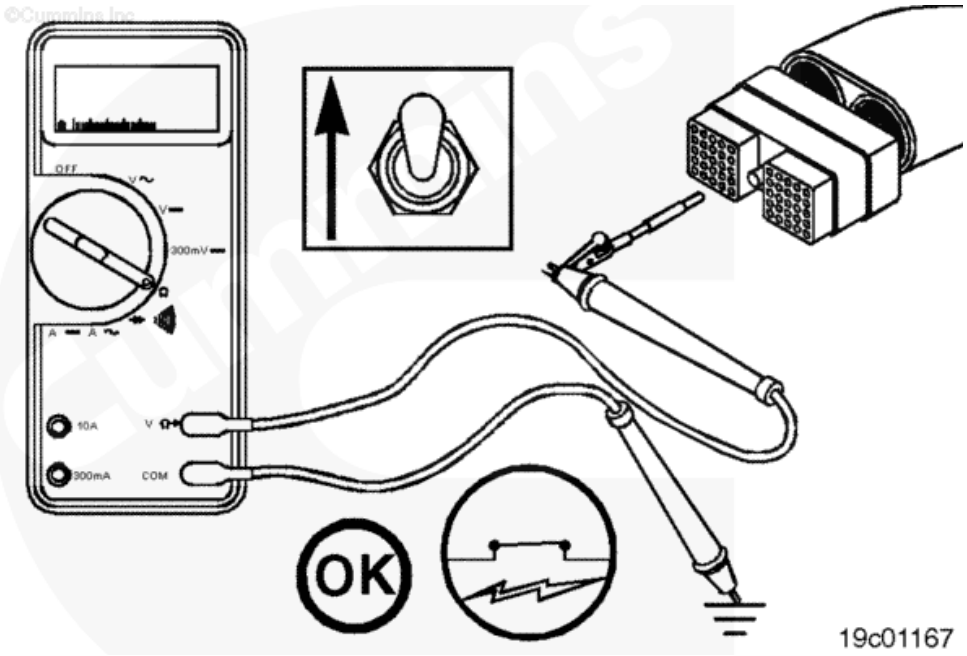
SMALL | MEDIUM | LARGE

Переведите переключатель передаточного числа 2-скоростного моста в положение ВКЛ.

Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, проверьте провод сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста на отсутствие обрыва. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить контакт

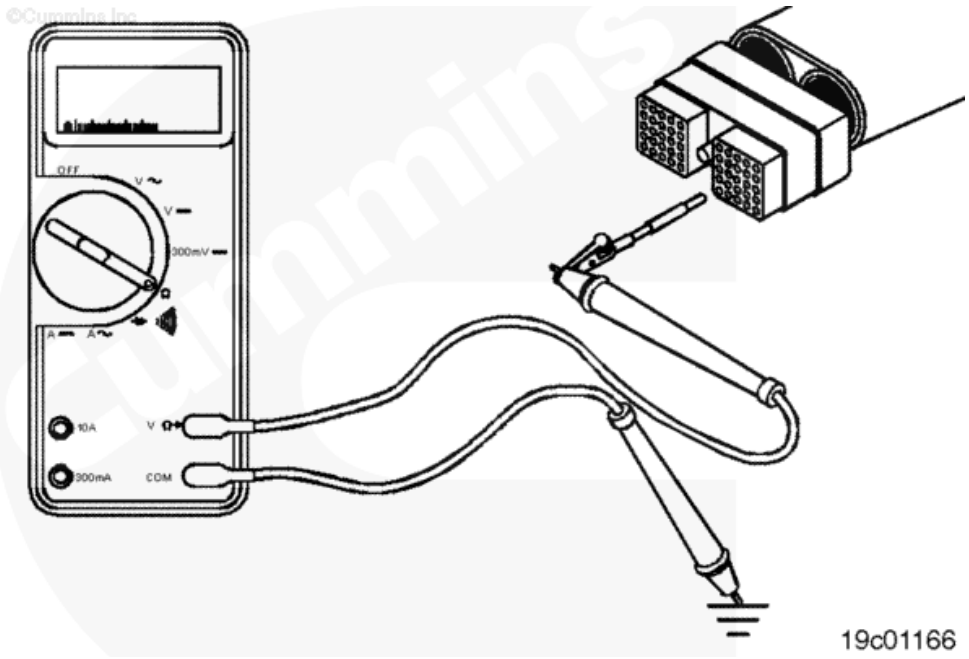


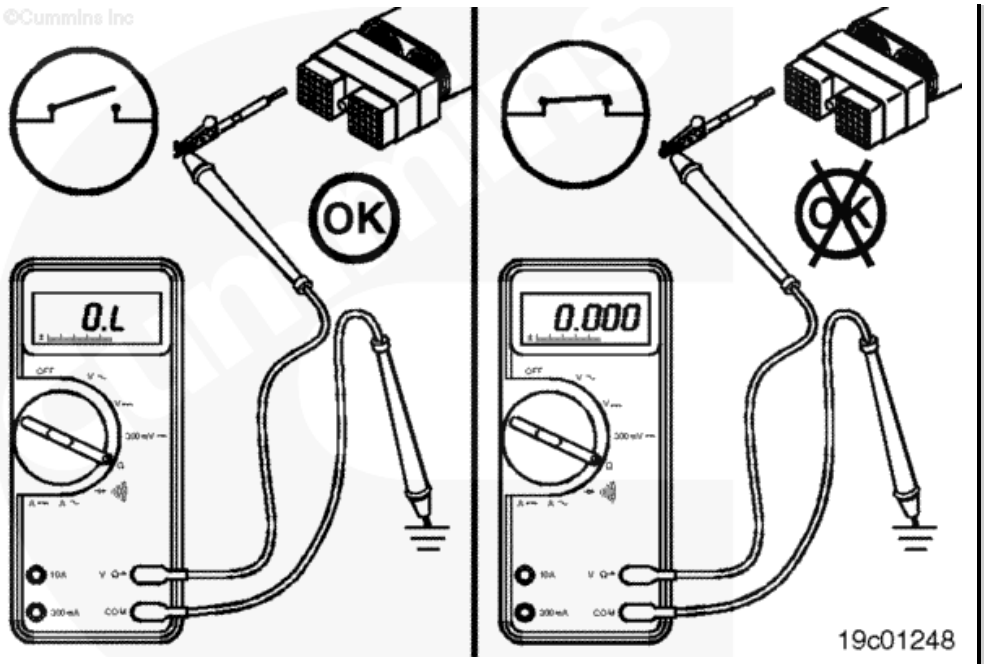
SMALL | MEDIUM | LARGE

сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Изолируйте цепь переключателя передаточного числа 2-скоростного моста. Вставьте щуп, соединенный с выводом тестера, в контакт сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте сопротивление.	 	 19c01166 SMALL | MEDIUM | LARGE
Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое	 	

замыкание на "массу" в цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста (если ранее переключатель был признан исправным). Отремонтируйте или замените провод, соединенный с контактом сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста, в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

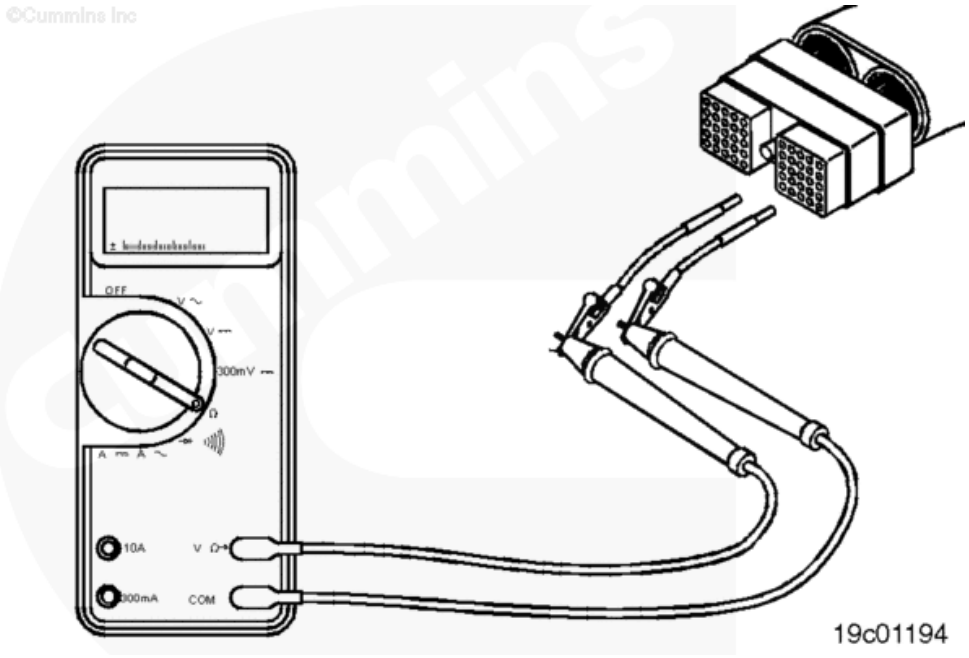
TOC

Изолируйте цепь переключателя передаточного числа 2-скоростного моста. Вставьте подходящий щуп в контакт сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста в разъеме жгута проводов	 	

комплектного оборудования.

Вставьте другой подходящий щуп в один из остальных контактом разъема. Подсоедините зажимы к выводам тестера. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

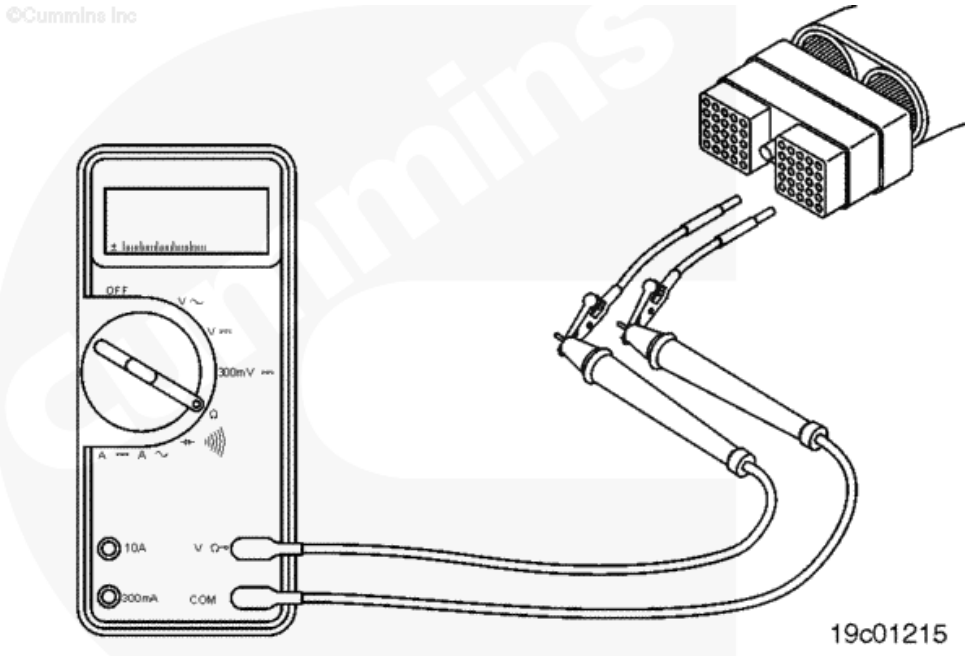


SMALL | MEDIUM | LARGE

Снимите щуп и проверьте остальные контакты.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста, и контактом, для которого измеренное сопротивление менее 100 кОм.

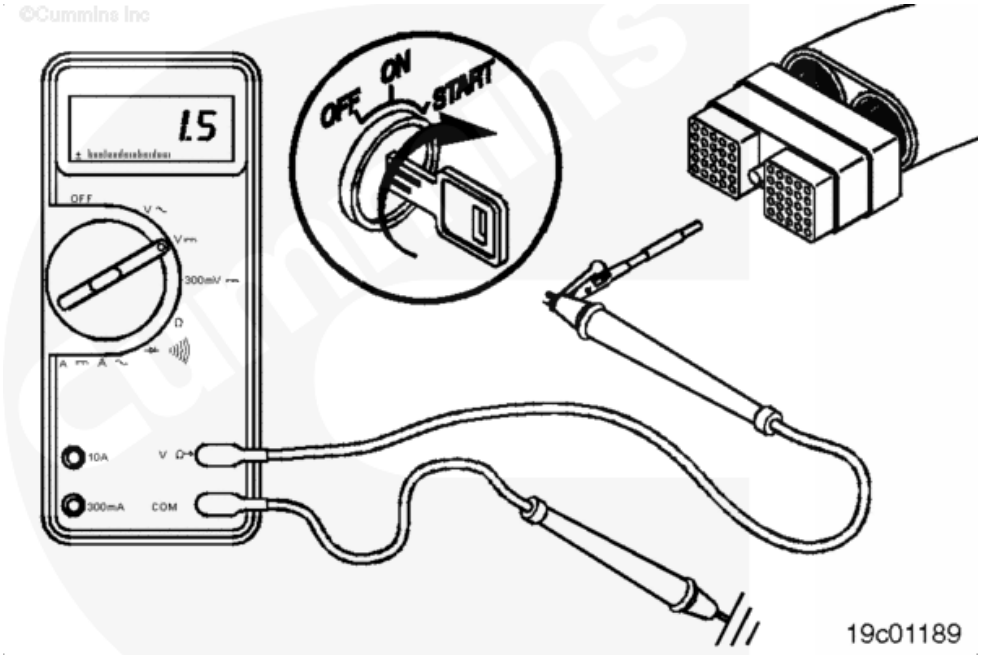


SMALL | MEDIUM | LARGE

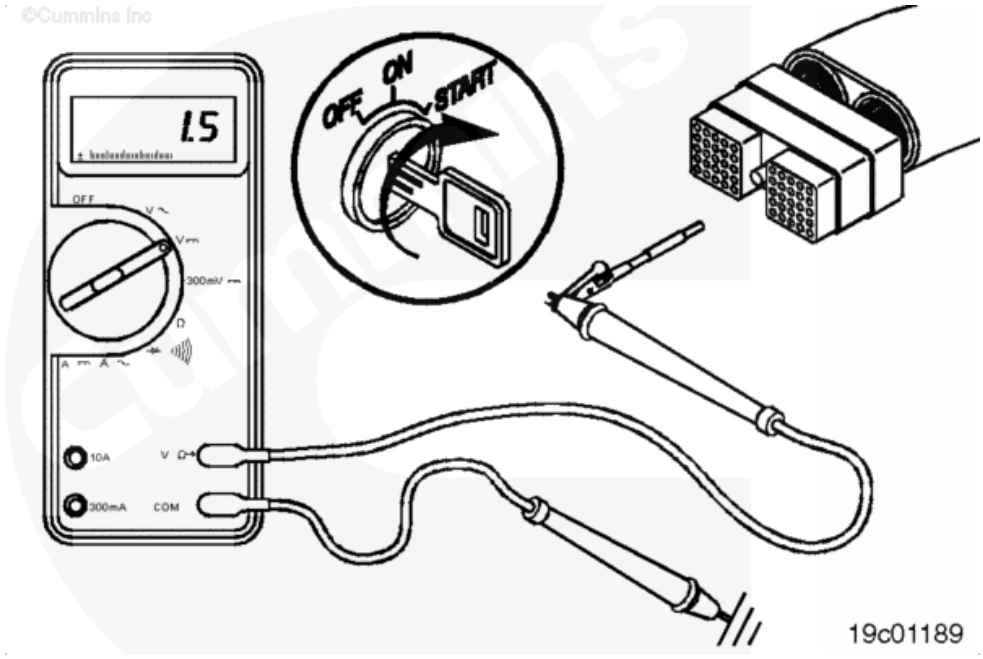
Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Изолируйте цепь переключателя передаточного числа 2-скоростного моста. Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп, соединенный с положительным (+) выводом тестера, в контакт сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Отсоедините отрицательный (-) вывод от щупа, прикоснитесь им к "массе" блока цилиндров и измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В. **ПРИМЕЧАНИЕ: Провод цепи питания в жгуте проводов комплектного оборудования - это любой провод, находящийся под**	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

напряжением.		

Если напряжение превышает 1,5 В постоянного тока, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом сигнальной цепи переключателя передаточного числа 2-скоростного моста, и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-261 Датчик давления кондиционера

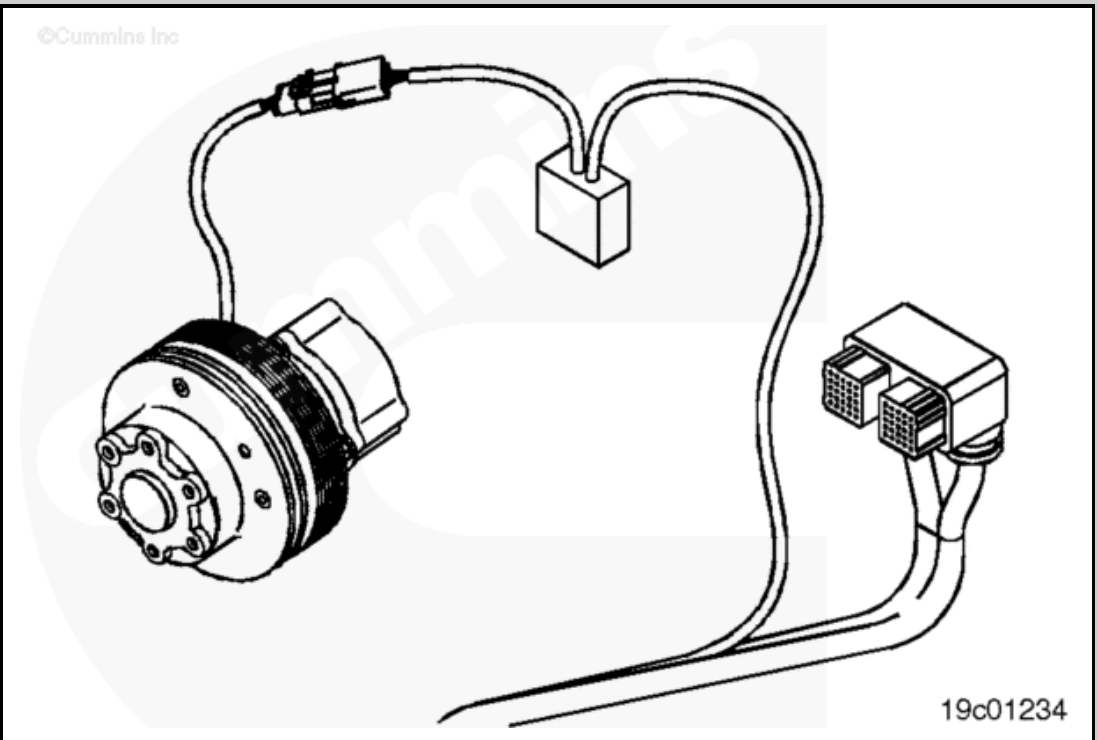
Оглавление

Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

Общая информация

TOC

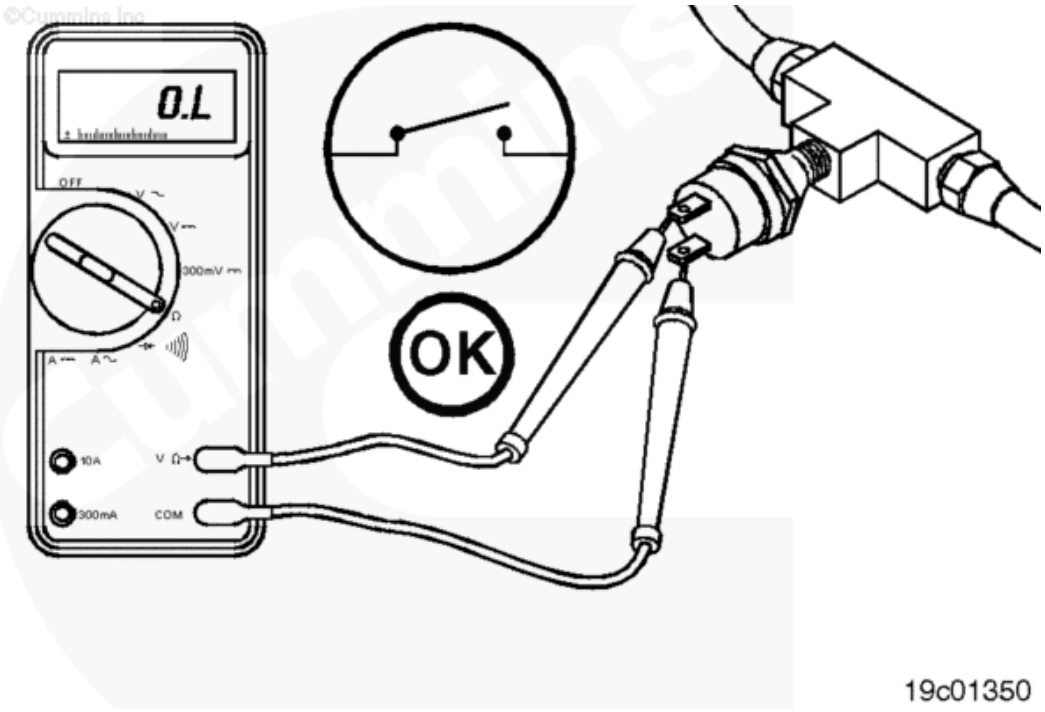
Цепь датчика давления кондиционера сигнализирует системе о высоком давлении в головке кондиционера и о **необходимости** включения вентилятора двигателя. Цепь датчика давления кондиционера состоит из цепи сигнального контакта и цепи "массы". Цепь является "отказоустойчивой", т. е. когда цепь разомкнута, вентилятор двигателя включается модулем ECM.

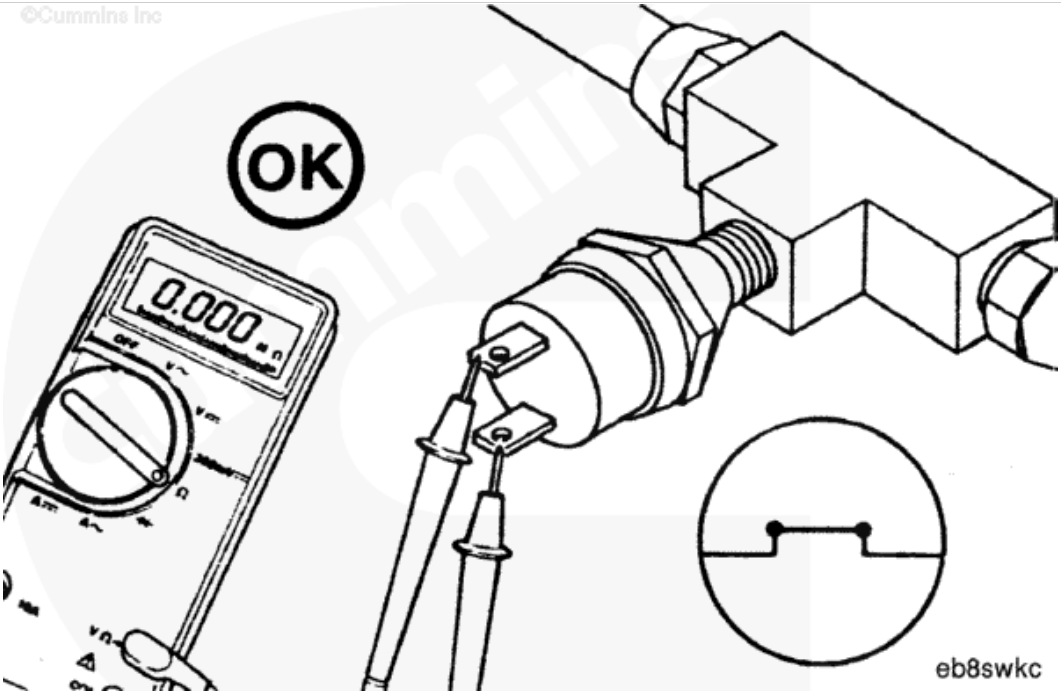


SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка сопротивления

TOC

Определите местоположение датчика давления кондиционера. Отсоедините электрические разъемы от датчика. Настройте тестер на измерение сопротивления. Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме датчика. Прикоснитесь другим выводом тестера к другой клемме датчика. При высоком давлении в головке системы тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, датчик неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		 19c01350 SMALL | MEDIUM | LARGE
При низком давлении в головке системы тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не**		

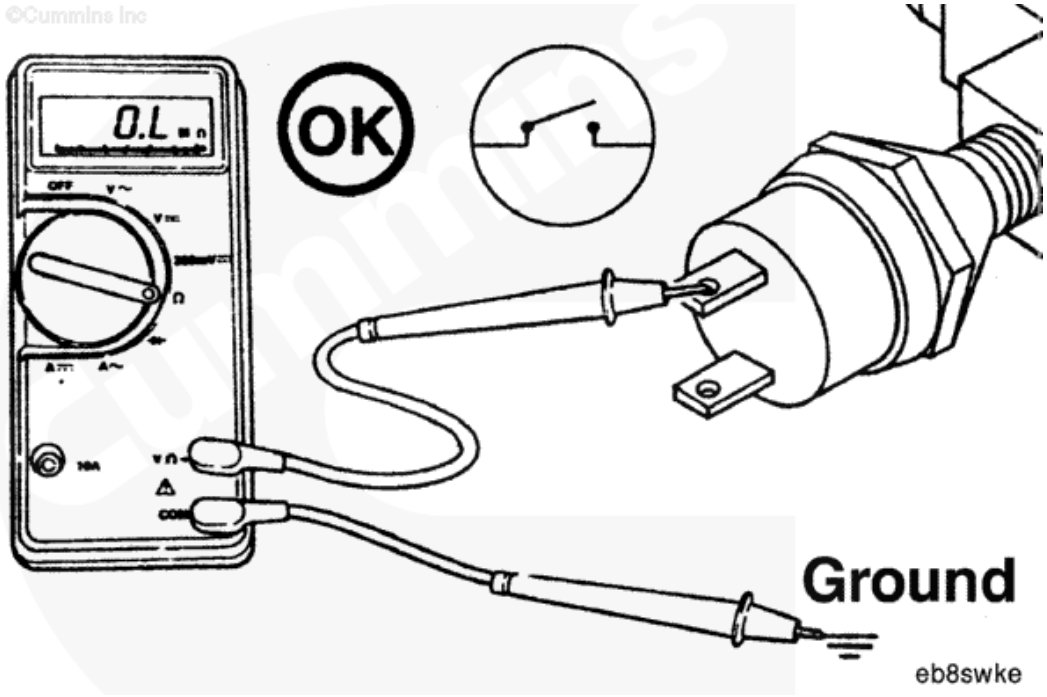
замкнута, датчик неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить датчик на отсутствие короткого замыкания на "массу".		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

При низком давлении в головке системы прикоснитесь одним выводом тестера к одной из клемм датчика. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси.		

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, датчик неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если все предыдущие проверки показали исправность датчика, **обязательно** проверьте цепь на отсутствие обрыва, короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-262 Цепь датчика давления кондиционера

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

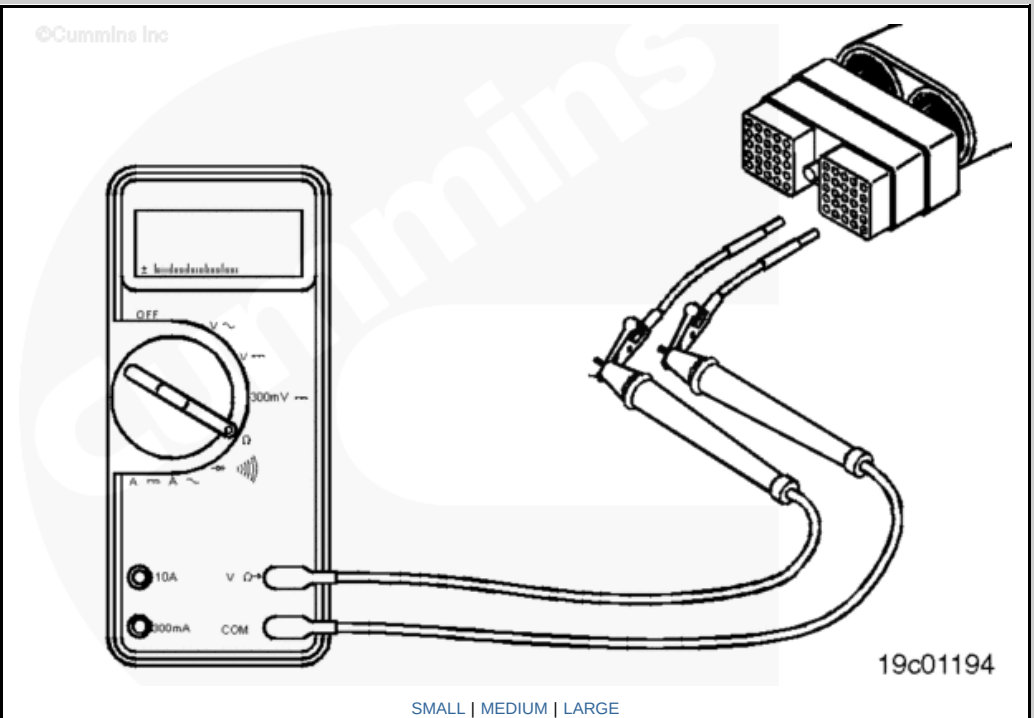
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Вставьте один из щупов в контакт цепи "массы" включателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт сигнальной цепи датчика давления кондиционера в разъеме жгута проводов и подсоедините его к другому выводу





SMALL | MEDIUM | LARGE

тестера. При низком давлении в головке системы тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте цепь "массы" и провод сигнальной цепи датчика давления кондиционера (если ранее датчик был признан исправным). Порядок ремонта описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить цепь "массы" и провод сигнальной цепи датчика давления кондиционера на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

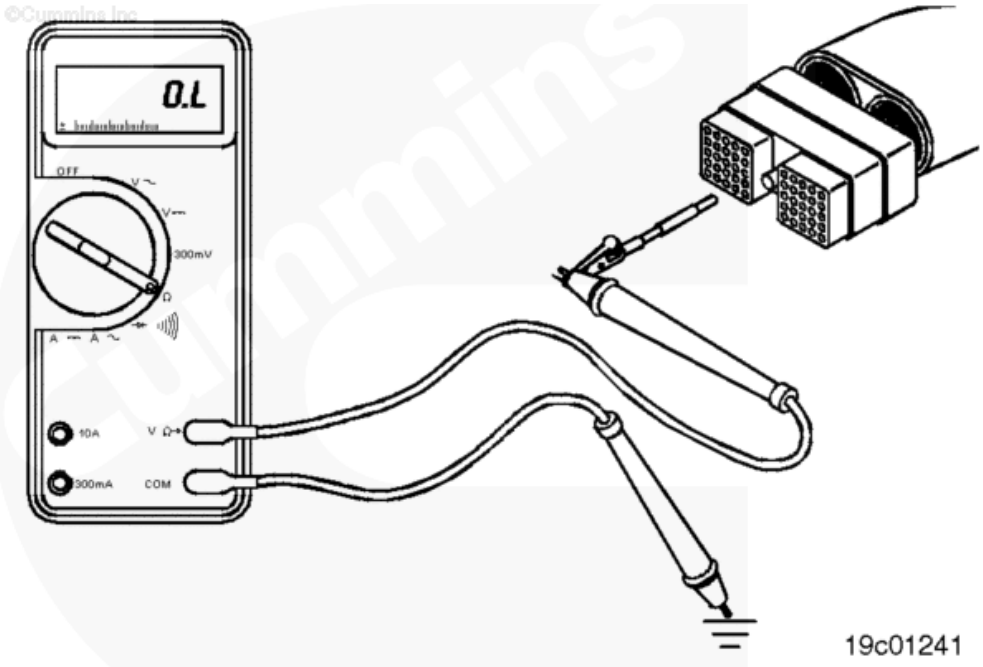
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Для изоляции цепи датчика давления кондиционера при проверке отсутствия короткого замыкания отсоедините жгут проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Настройте тестер на измерение	  	

сопротивления. При низком давлении в головке системы вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика давления кондиционера в разъеме жгута проводов и подсоедините его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепи датчика давления кондиционера (если ранее датчик был признан исправным). Отремонтируйте или замените провод, соединенный с контактом сигнальной цепи датчика давления кондиционера, в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру

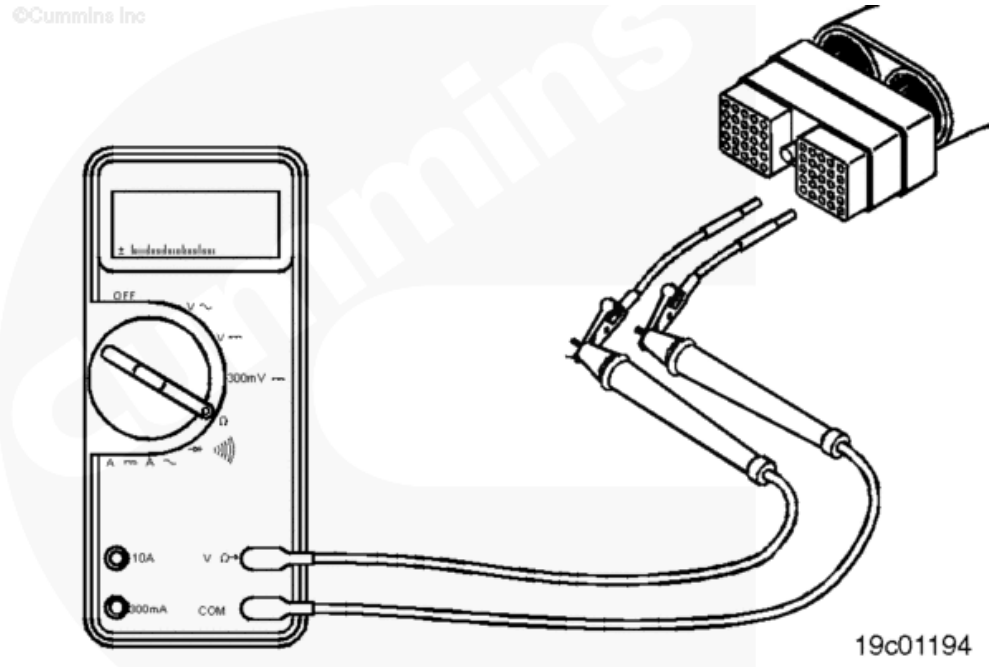


SMALL | MEDIUM | LARGE

019-071.		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

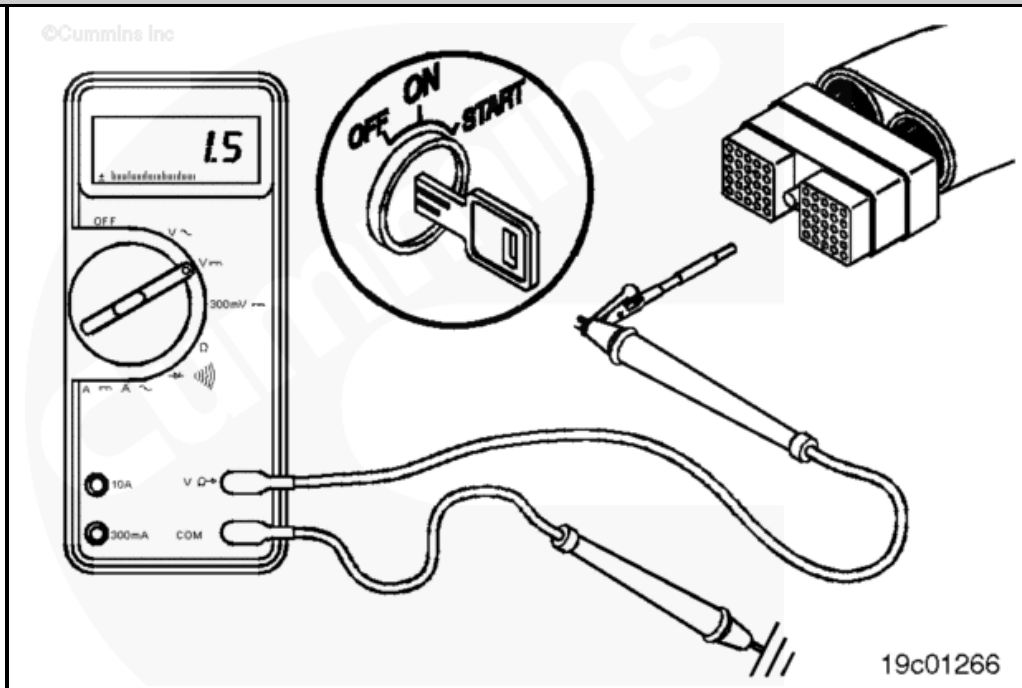
TOC

Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами. Изолируйте цепь датчика давления кондиционера, отсоединив жгут проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика давления кондиционера. Подсоедините зажим к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт цепи "массы" датчика и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Сбросьте давление в головке системы, снимите щуп с контакта сигнальной цепи датчика давления кондиционера и проверьте остальные контакты. Измерьте сопротивление при низком давлении в головке системы. Тестер **должен** показывать		 SMALL | MEDIUM | LARGE

сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между цепью датчика давления кондиционера и контактом, для которого цепь замкнута. Отремонтируйте или замените провода в жгуте проводов двигателя. См. Процедуру 019-043. Отремонтируйте или замените провода в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. При низком давлении в головке системы настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика давления кондиционера в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера. Прикоснитесь другим		 SMALL | MEDIUM | LARGE

выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В. Если напряжение **не** соответствует норме, то внешний источник питания подключен к цепи, или имеется короткое замыкание между цепью датчика давления кондиционера и проводом в жгуте проводов двигателя или в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отсоедините источник питания либо отремонтируйте или замените провод в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071. Отсоедините источник питания либо отремонтируйте или замените провод в жгуте проводов двигателя. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если цепь датчика давления кондиционера прошла все предыдущие проверки, то она работает правильно.

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-264 Датчик блокировки акселератора

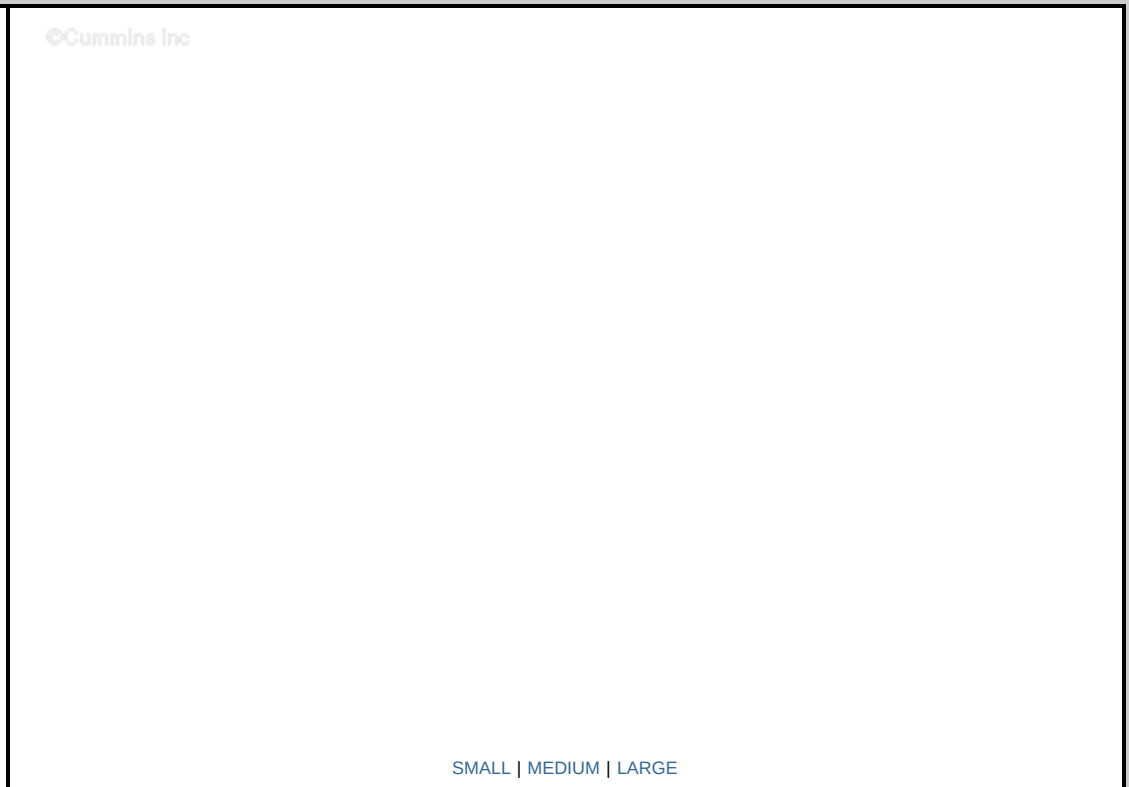
Оглавление

Общая информация

Общая информация

TOC

Датчик блокировки акселератора предотвращает использование акселератора в кабине и акселератора дистанционного управления. Например, на автобусах акселератор блокируется во время входа и выхода пассажиров, чтобы обеспечить неподвижность автобуса. Этот датчик используется функцией блокировки акселератора, предусмотренной **только** в специальных калибровках для магистральных автобусов и транспортных



SMALL | MEDIUM | LARGE

средств для отдыха. Место установки может изменяться. В автобусах главным образом используется датчик с приводом от дверей.		

Last Modified: 22-январь-2003

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-265 Цепь датчика блокировки акселератора

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

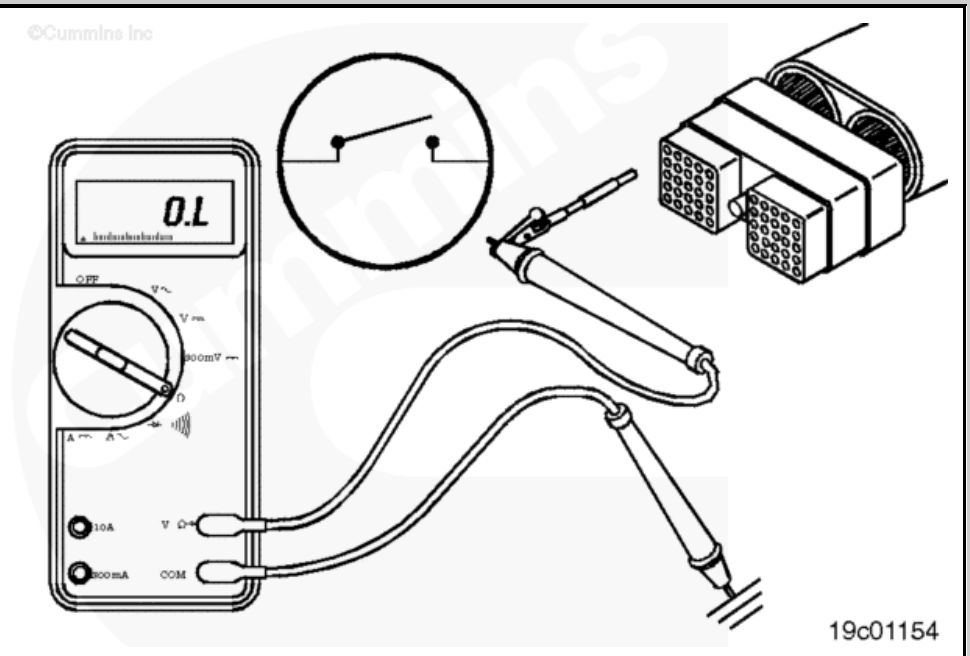
TOC

Датчик блокировки акселератора является программируемым. Перед продолжением диагностических операций проверьте настройку датчика при помощи диагностического комплекта INSITE™.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы датчика блокировки акселератора. При его **отсутствии** действуйте в соответствии с приведенной далее процедурой.

ПРИМЕЧАНИЕ: Сигнальный вход блокировки акселератора может также использоваться в качестве сигнала включателя ограничения крутящего момента двигателя.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика блокировки акселератора. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Когда датчик находится в состоянии блокировки, тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь

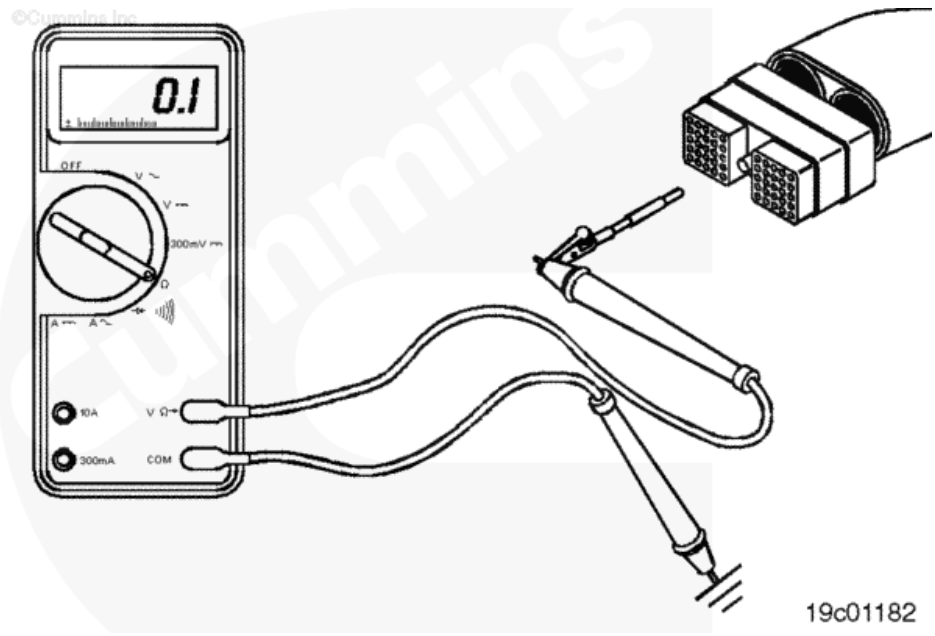


SMALL | MEDIUM | LARGE

разомкнута).

Когда датчик находится в нормальном состоянии, тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута).

Если цепь **не** замкнута, проверьте сигнальную цепь датчика блокировки акселератора на отсутствие обрыва.



SMALL | MEDIUM | LARGE

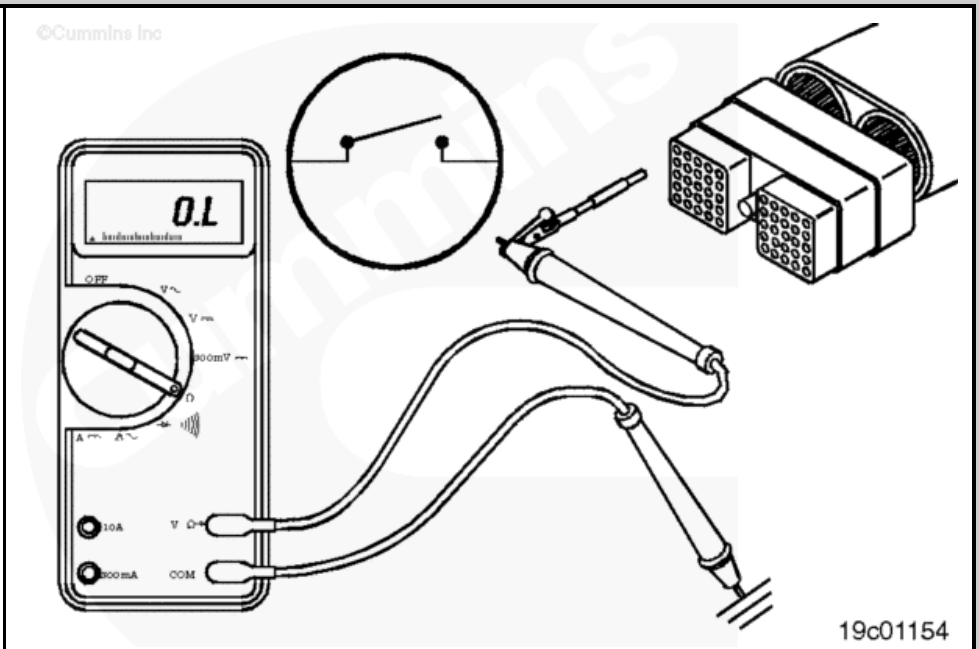
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Подсоедините один из выводов тестера к проводу сигнальной цепи датчика блокировки акселератора. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Установите датчик в состояние блокировки и измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание цепи на "массу".

Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См.

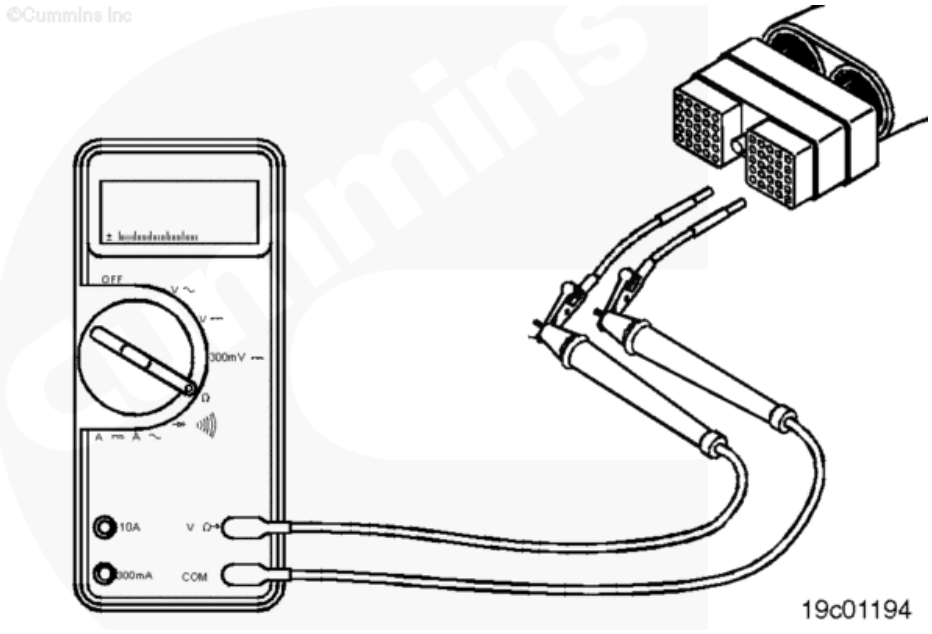


SMALL | MEDIUM | LARGE

Процедуру 019-071.		

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

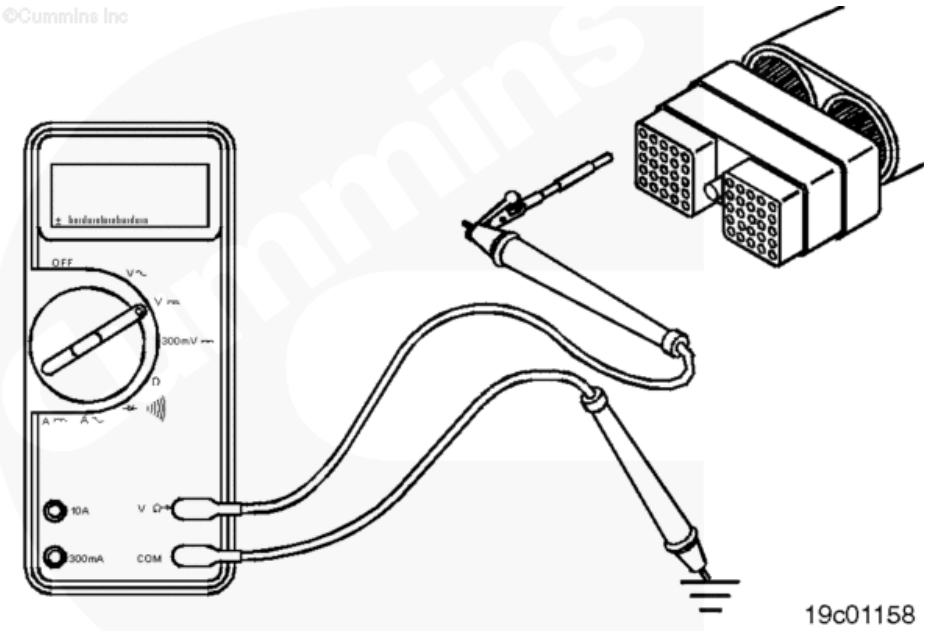
TOC

Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами. Вставьте щуп в контакт сигнальной цепи датчика блокировки акселератора. Вставьте другой щуп в контакт цепи "массы" датчика. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Снимите щуп с контакта цепи "массы" датчика и проверьте остальные контакты в разъеме. Тестер **должен** показывать разомкнутую цепь для всех контактов. Отремонтируйте все цепи контактов, замкнутые на контакт сигнальной цепи датчика блокировки акселератора.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

Установите датчик в нормальное состояние. Установите тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте один щуп в контакт сигнальной цепи датчика блокировки акселератора и		

подсоедините его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В. Если напряжение **не** соответствует норме, к цепи присоединен внешний источник питания. Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-266 Переключатель выбора типа регулятора

Оглавление

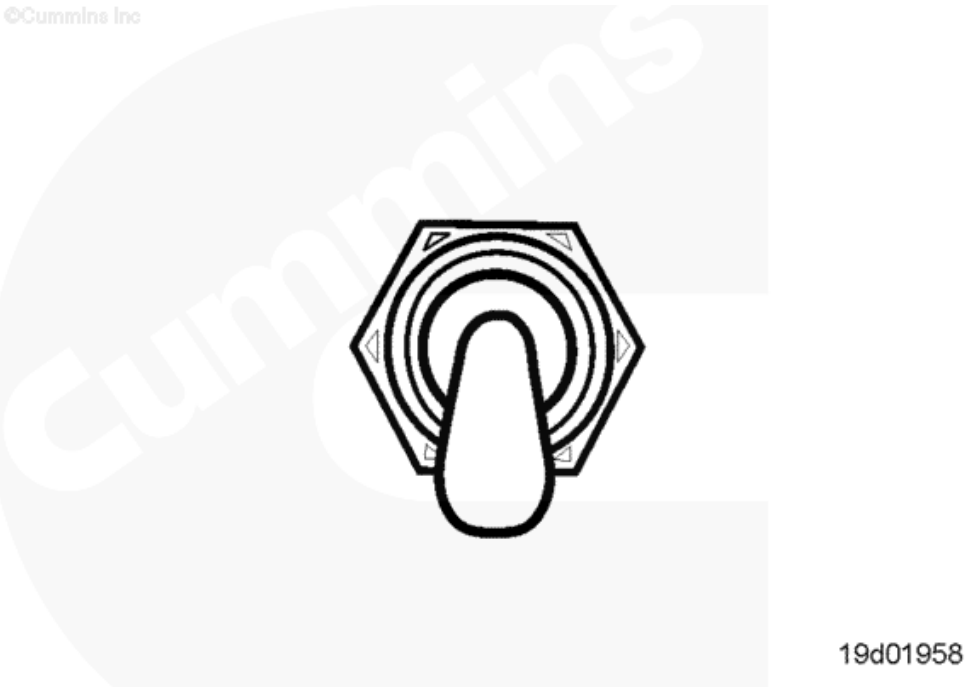
Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

Общая информация

TOC

Переключатель выбора типа регулятора выбирает режим регулятора фиксированной частоты вращения или режим автомобильного акселератора. Выбор режима регулятора часто осуществляется при смене режимов работы: например, при переходе с управления от акселератора в кабине на управление от акселератора дистанционного управления. Если изготовитель комплектного оборудования предусматривает переключение типа акселератора, функция выбора автомобильного регулятора или регулятора фиксированной частоты вращения использует переключатель регулятора акселератора.

Переключатель регулятора

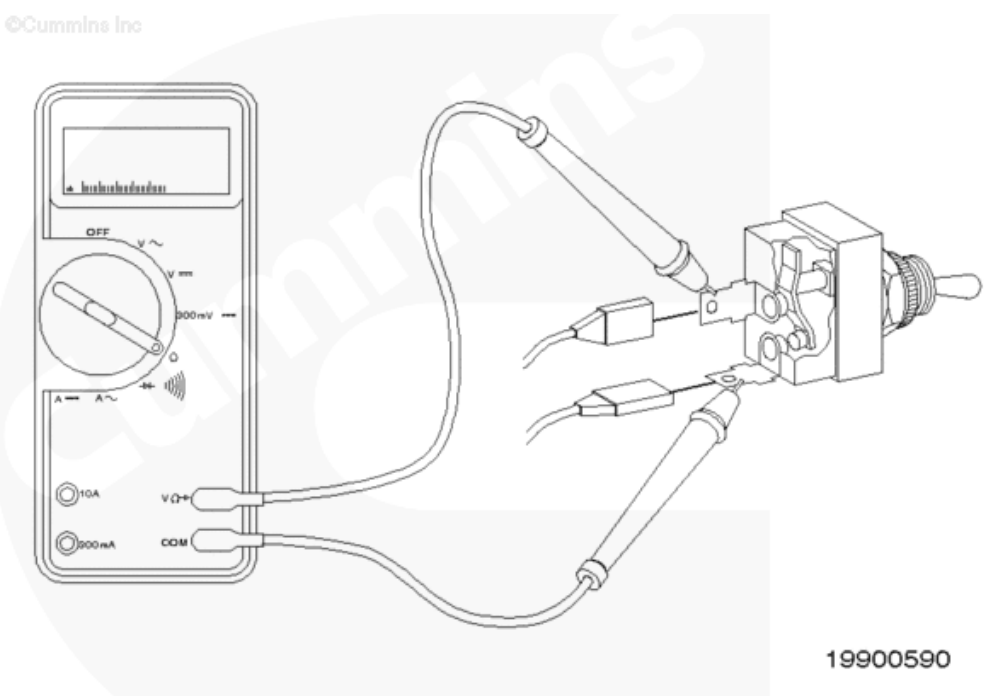


SMALL | MEDIUM | LARGE

акселератора имеет 2 положения: АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ и ПРОГРАММИРУЕМЫЙ. В положении ПРОГРАММИРУЕМЫЙ обеспечивается выбор типа регулятора для акселератора - фиксированной частоты вращения или автомобильный. В положении АЛЬТЕРНАТИВНЫЙ выбирается тип регулятора, противоположный по отношению к выбранному параметром "Тип акселератора".		

Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля исправности работы переключателя. При его **отсутствии** действуйте в соответствии с приведенной далее процедурой. Определите местоположение переключателя. Отсоедините разъемы и пометьте провода. Прикоснитесь выводами тестера к каждой из клемм переключателя и	  	 SMALL | MEDIUM | LARGE

измерьте сопротивление в обоих положениях переключателя. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) в одном положении переключателя и не более 10 Ом (цепь замкнута) в другом положении. Если переключатель **не** обеспечивает переход от разомкнутой цепи к замкнутой при переключении из одного положения в другое, то переключатель неисправен. Замените переключатель. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		

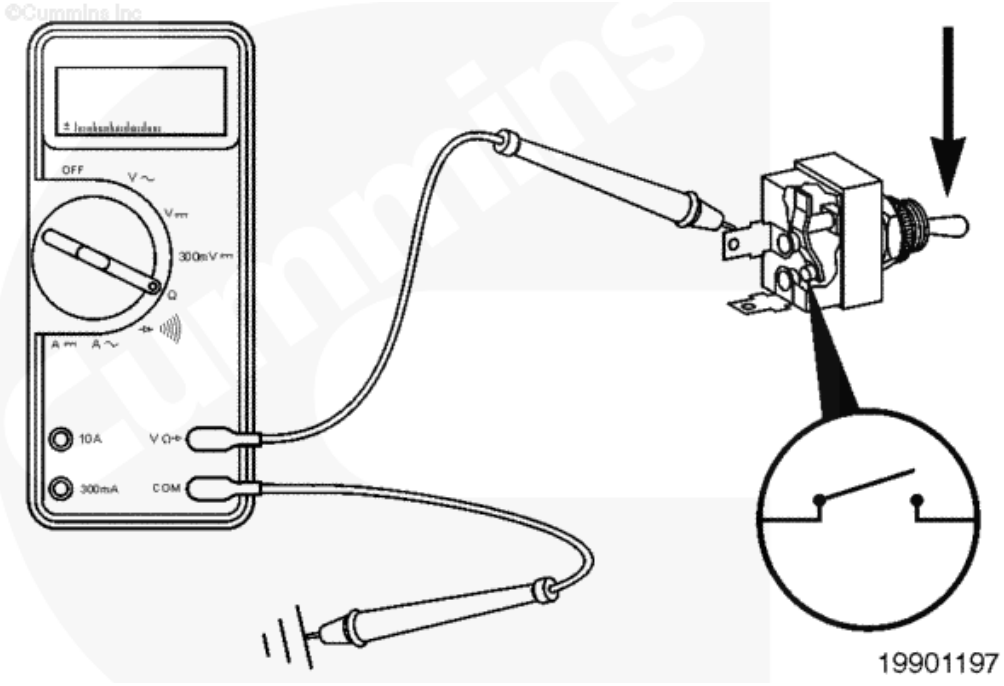
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Определите местоположение переключателя. Отсоедините разъемы и пометьте провода. Прикоснитесь одним выводом	  	

тестера к одной из клемм переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Переведите переключатель из одного положения в другое.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) в обоих положениях переключателя. Если цепь не разомкнута, переключатель неисправен. Замените переключатель. См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-267 Цепь переключателя выбора типа регулятора

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

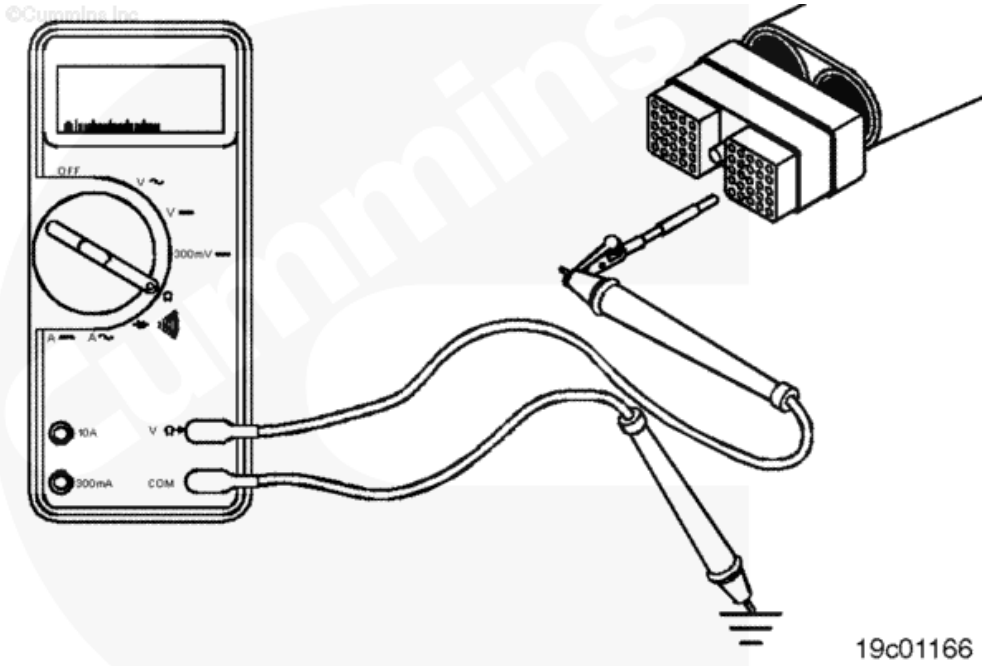
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

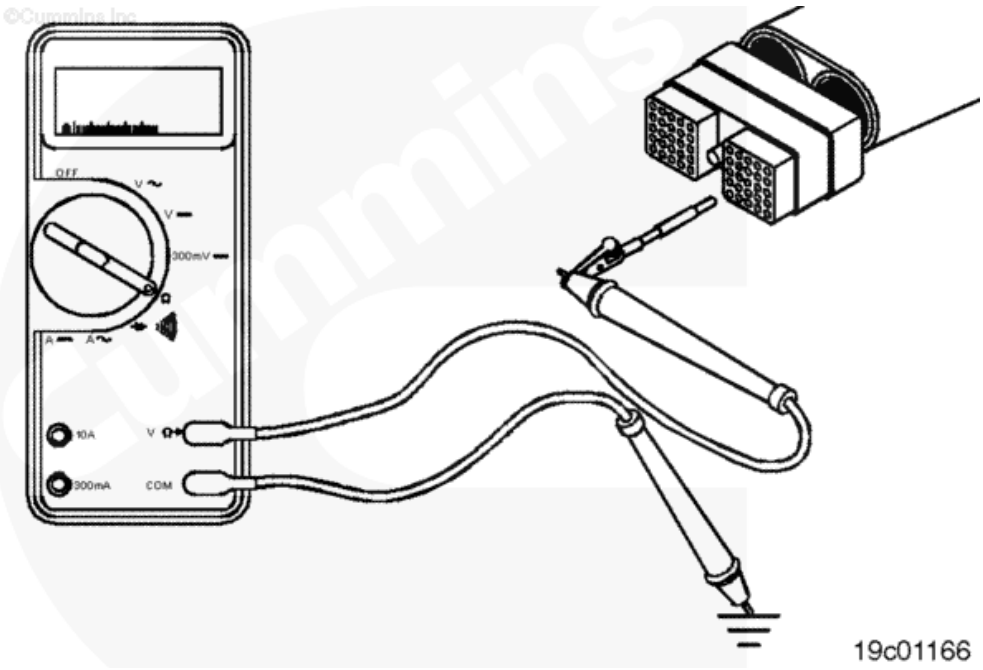
При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля исправности работы переключателя. При его **отсутствии** действуйте в соответствии с приведенной далее процедурой.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Установите тестер на измерение сопротивления. Вставьте щуп в контакт входной цепи



SMALL | MEDIUM | LARGE

переключателя регулятора акселератора в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров.		

Переведите переключатель из одного положения в другое и измерьте сопротивление в обоих положениях. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) в одном положении переключателя и не более 10 Ом (цепь замкнута) в другом положении. Если переключатель **не** обеспечивает переход от разомкнутой цепи к замкнутой при переключении из одного положения в другое, то имеется обрыв провода входной цепи. Если измеренные величины соответствуют норме, цепь **необходимо** дополнительно проверить на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

ВНИМАНИЕ

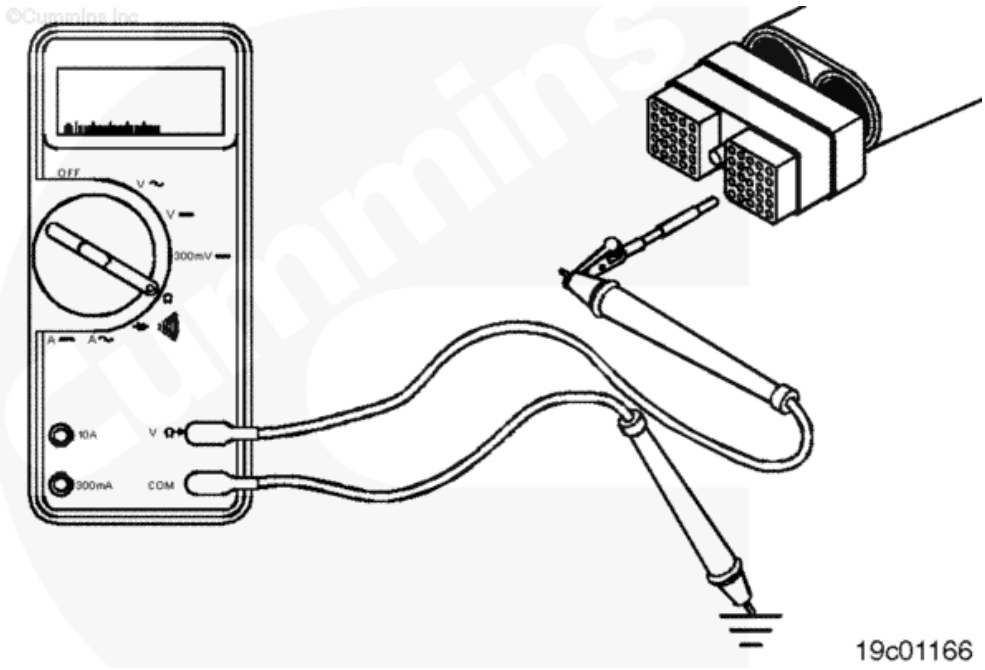
Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Установите тестер на измерение сопротивления.

Вставьте щуп в контакт входной цепи переключателя регулятора акселератора в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Переведите переключатель из текущего положения в другое и измерьте сопротивление.





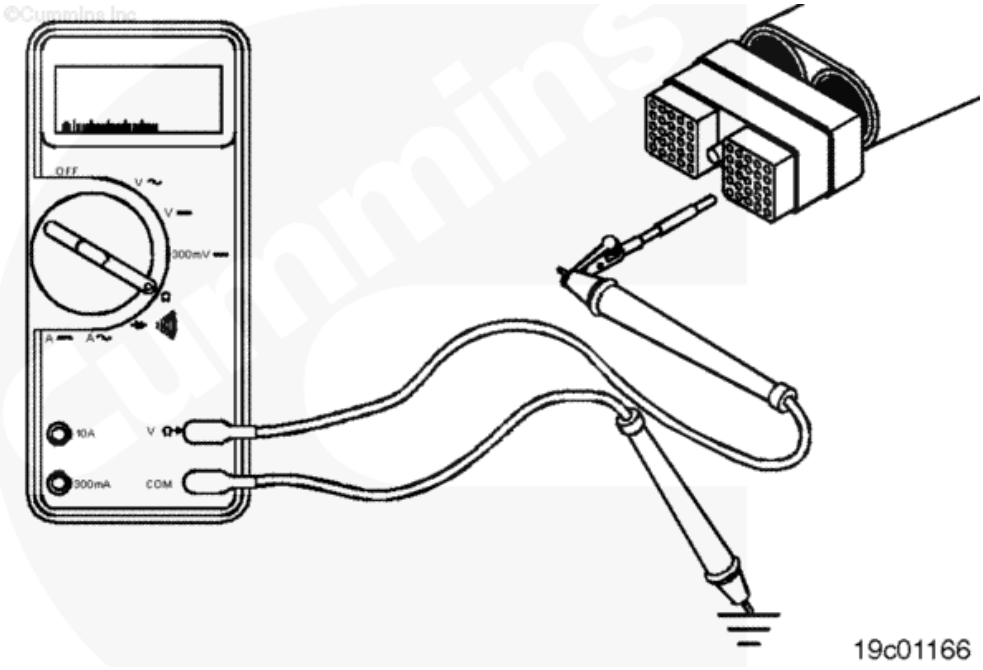
SMALL | MEDIUM | LARGE

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).



Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание цепи на "массу".

Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

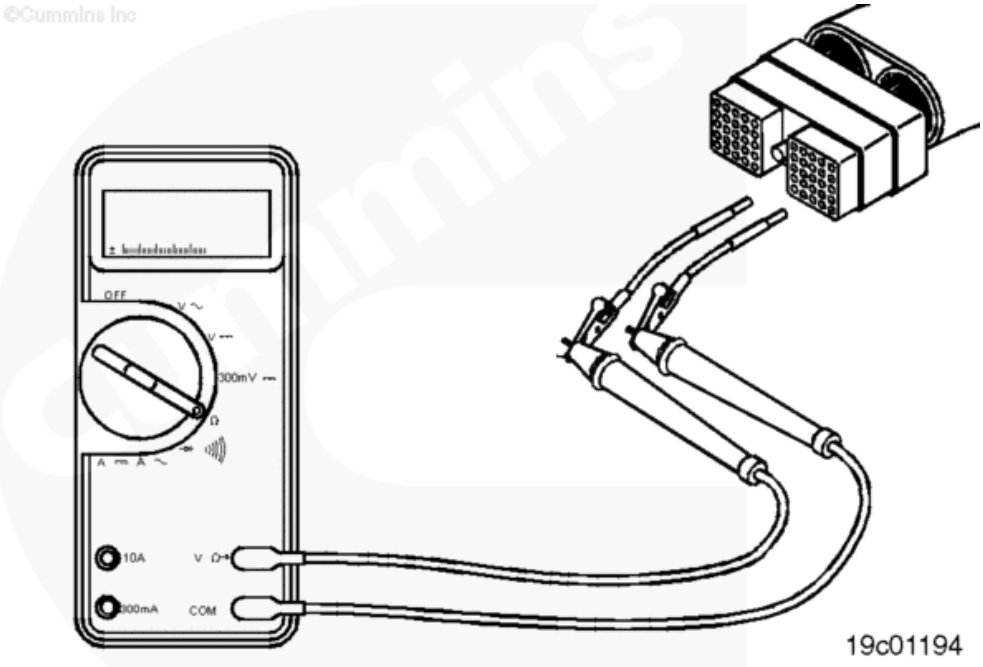
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Установите тестер на измерение сопротивления.

Вставьте щуп в контакт входной цепи переключателя регулятора акселератора в



SMALL | MEDIUM | LARGE

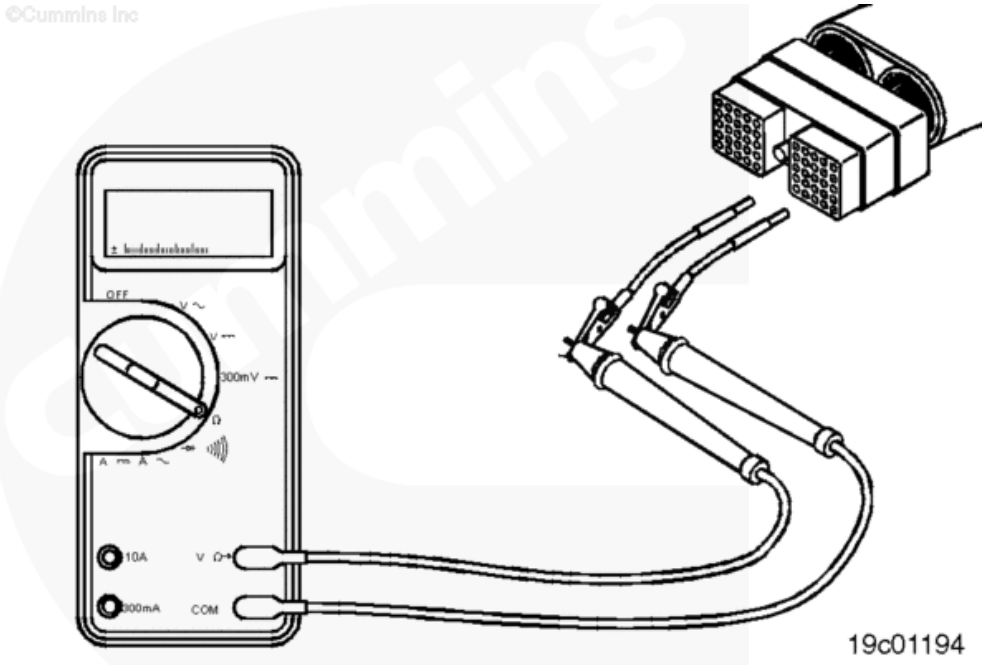
разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера с присоединенным щупом ко всем остальным контактам разъема. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) для всех контактов.

Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание между цепью входного контакта и соответствующим контактом.

Отремонтируйте или замените жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

ВНИМАНИЕ

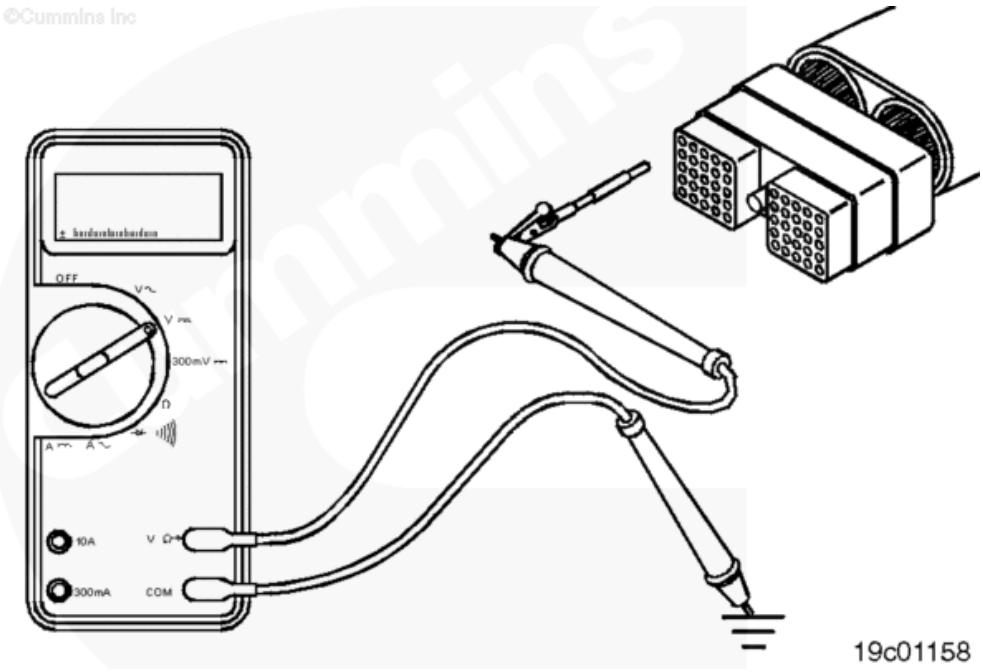
Щупы должны

плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Установите пусковой включатель в положение ВКЛ.

Вставьте щуп в контакт входной цепи переключателя регулятора акселератора в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера.

Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте напряжение.

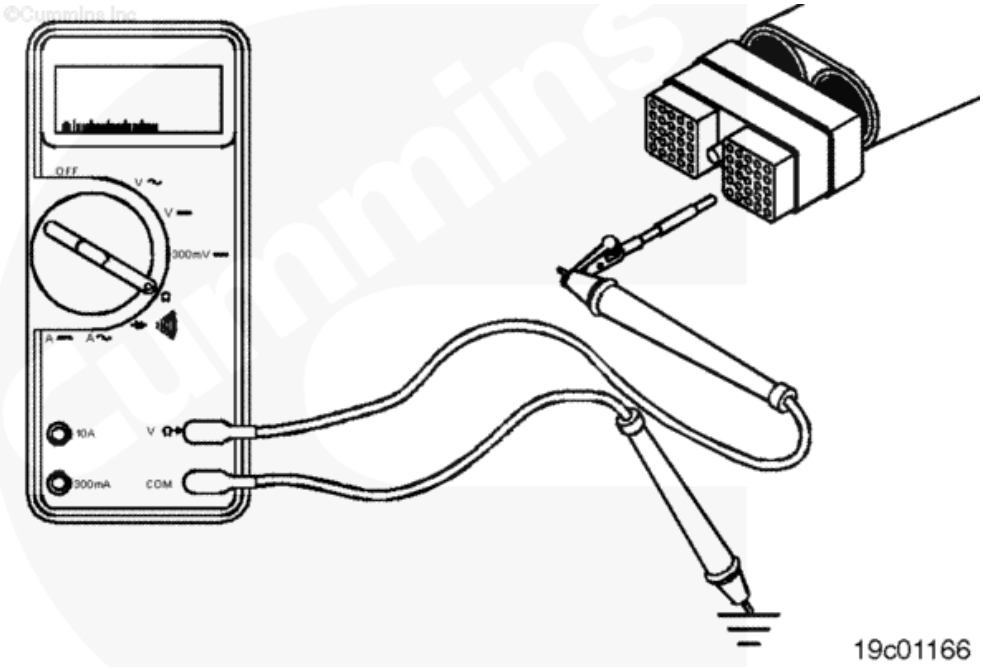


SMALL | MEDIUM | LARGE

Тестер **должен** показывать напряжение не более 1,5 В.

Если напряжение превышает 1,5 В постоянного тока, имеется замыкание на внешний источник питания.

Отсоедините внешний источник питания.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-268 Переключатель максимальной рабочей частоты вращения

Оглавление

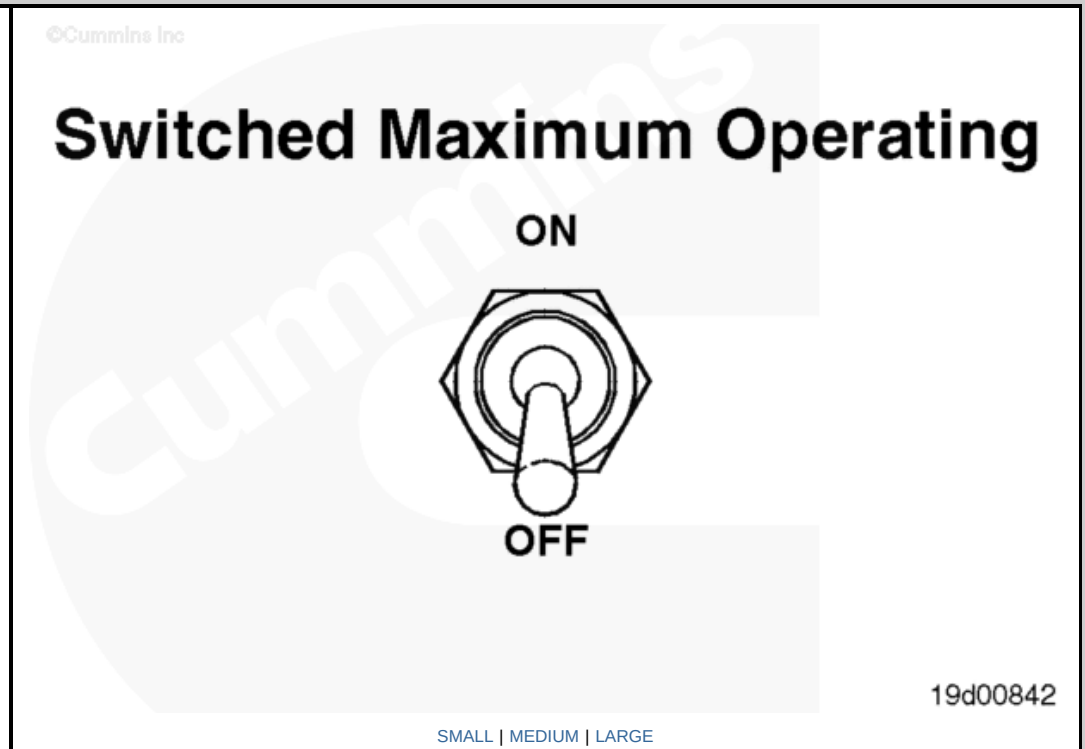
Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

Общая информация

TOC

Переключатель максимальной рабочей частоты вращения устанавливается изготовителем комплектного оборудования и позволяет водителю выбирать более низкую, программируемую максимальную частоту вращения двигателя.

В некоторых областях применения, например при использовании гидравлической системы, может потребоваться защита от превышения предельной частоты вращения. Водитель может при помощи этого переключателя ограничить

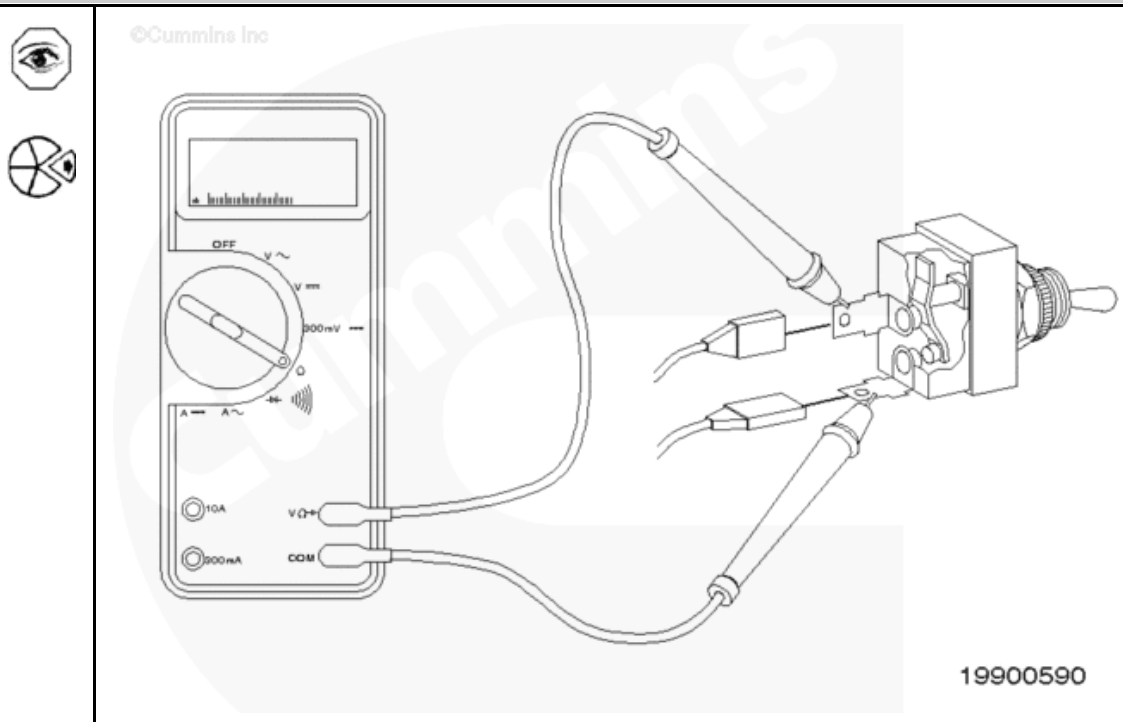


SMALL | MEDIUM | LARGE

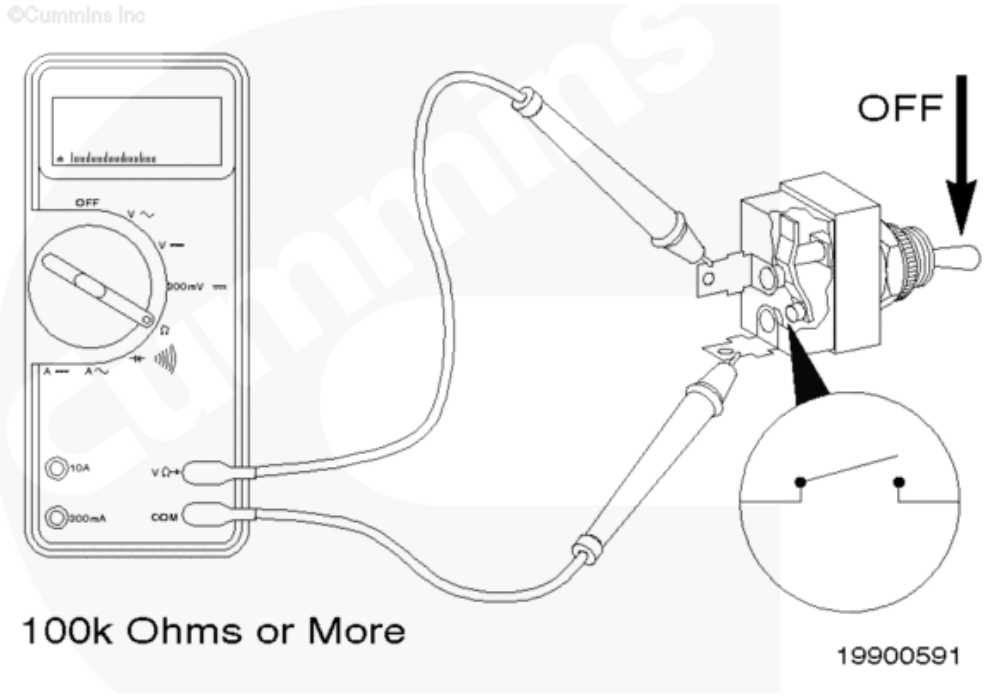
максимальную частоту вращения двигателя меньшим значением, обеспечивающим безопасную работу гидравлической системы.		

Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя максимальной рабочей частоты вращения. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе. Определите местоположение переключателя максимальной частоты вращения двигателя. Нанесите на провода метки, соответствующие местам их подключения к переключателю, или пронумеруйте их. Отсоедините электрические разъемы от переключателя.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

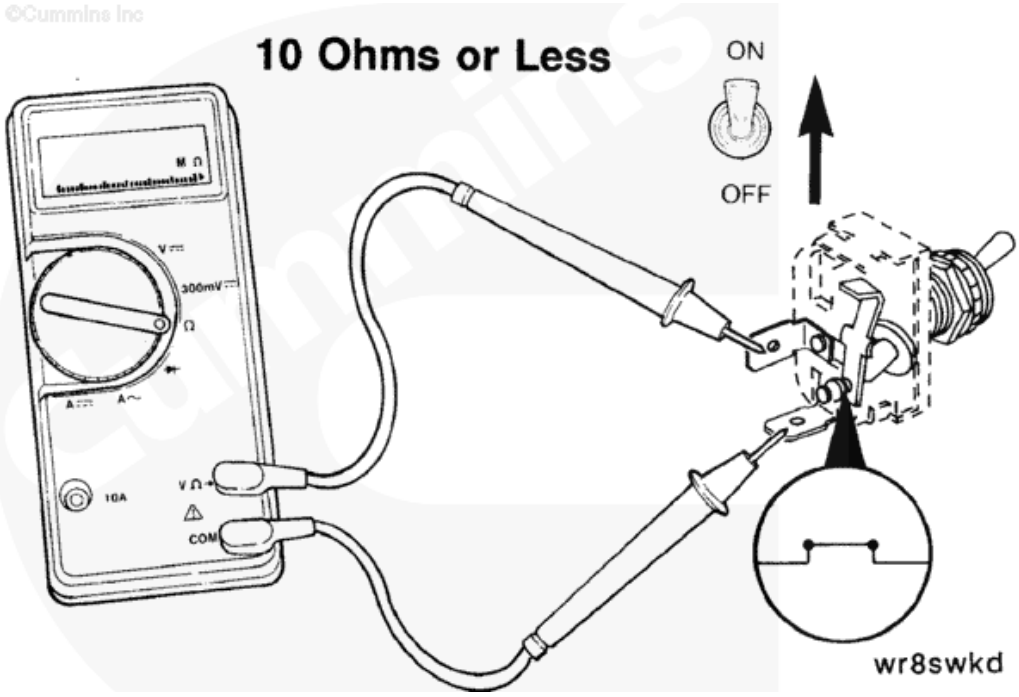
Установите тестер на измерение сопротивления. Прикоснитесь другим выводом тестера к другой клемме переключателя.		

Установите переключатель в положение ВЫКЛ. и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите переключатель в положение ВКЛ. и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве	 	

по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить датчик на отсутствие короткого замыкания на "массу".



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

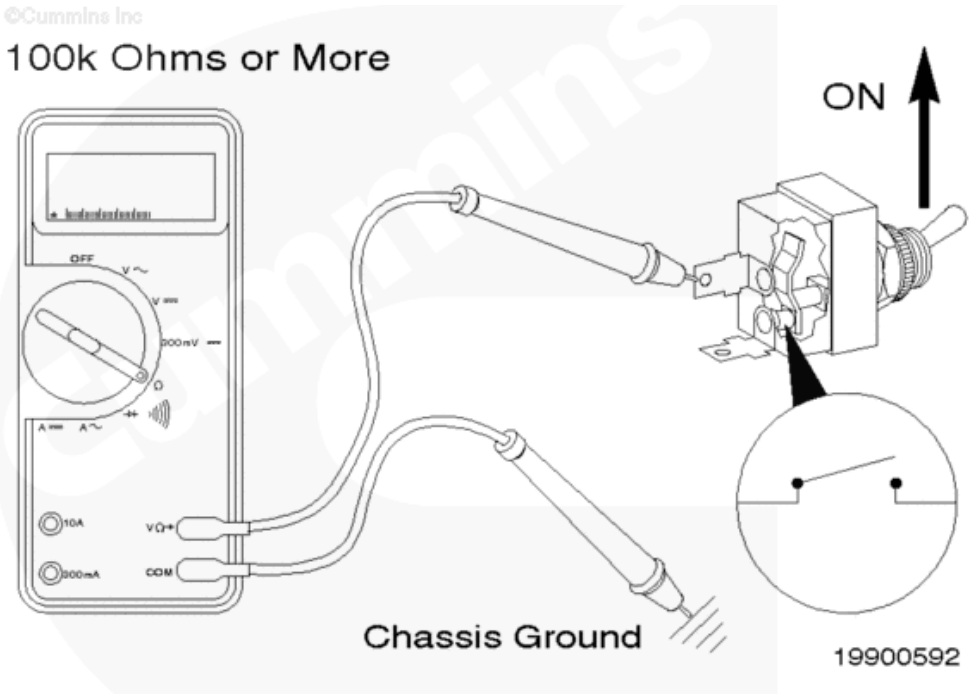
TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Переведите переключатель в нормальное

положение и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).

Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.

Если все предыдущие проверки показали исправность переключателя, **обязательно** проверьте цепь на отсутствие обрыва, короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-269 Цепь переключателя максимальной рабочей частоты вращения

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

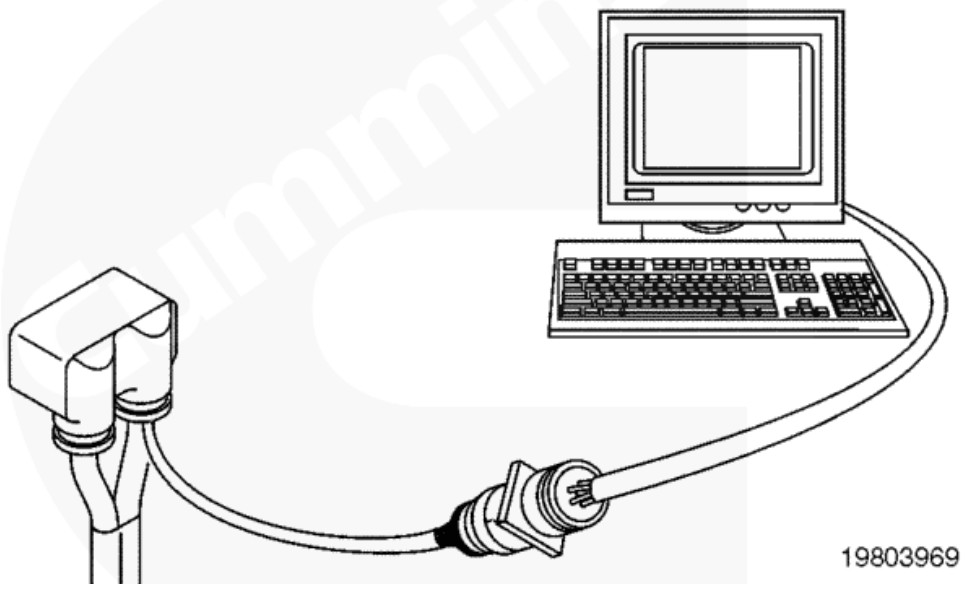
Проверка сопротивления

TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы цепи переключателя максимальной рабочей частоты вращения. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

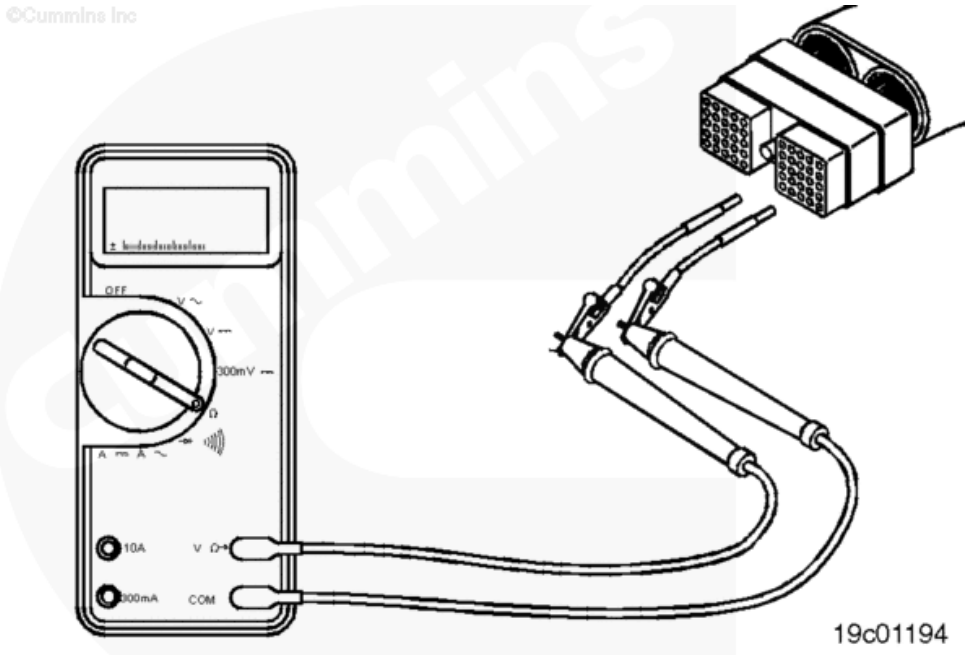


SMALL | MEDIUM | LARGE

Отсоедините разъем жгута

проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Установите тестер на измерение сопротивления.

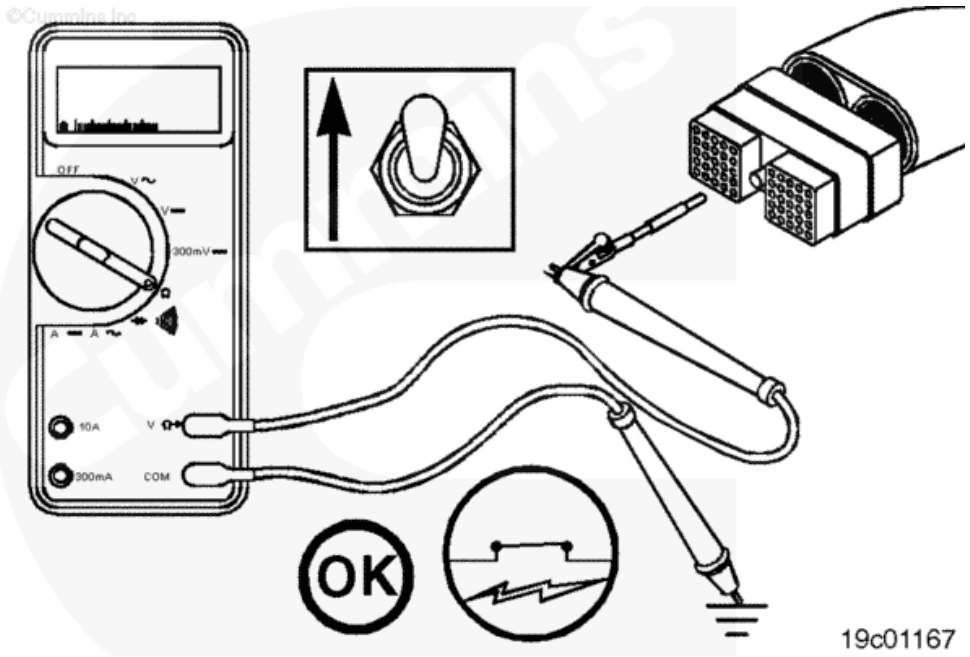
Вставьте щуп в контакт цепи "массы" (-) переключателя максимальной рабочей частоты вращения в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера. Прикоснитесь другим щупом к контакту входной цепи переключателя максимальной рабочей частоты вращения в разъеме и подсоедините зажим к другому выводу тестера.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Переведите переключатель максимальной рабочей частоты вращения в положение ВКЛ. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте провод "массы" (-) и провод входной цепи (если ранее переключатель был признан исправным).

См. Руководство по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если

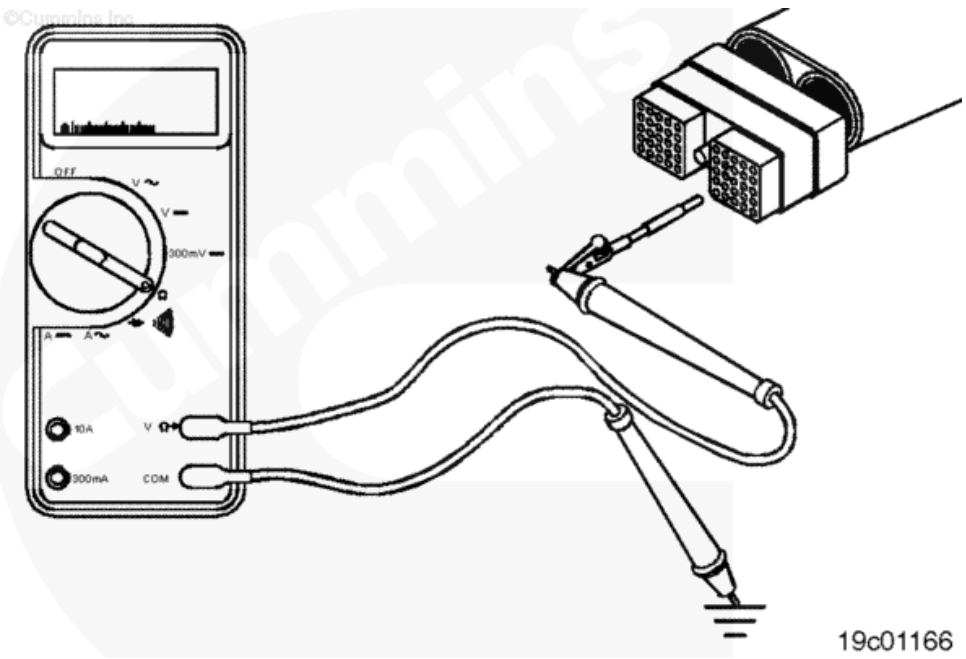


SMALL | MEDIUM | LARGE

сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить провод "массы" (-) и провод входной цепи на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

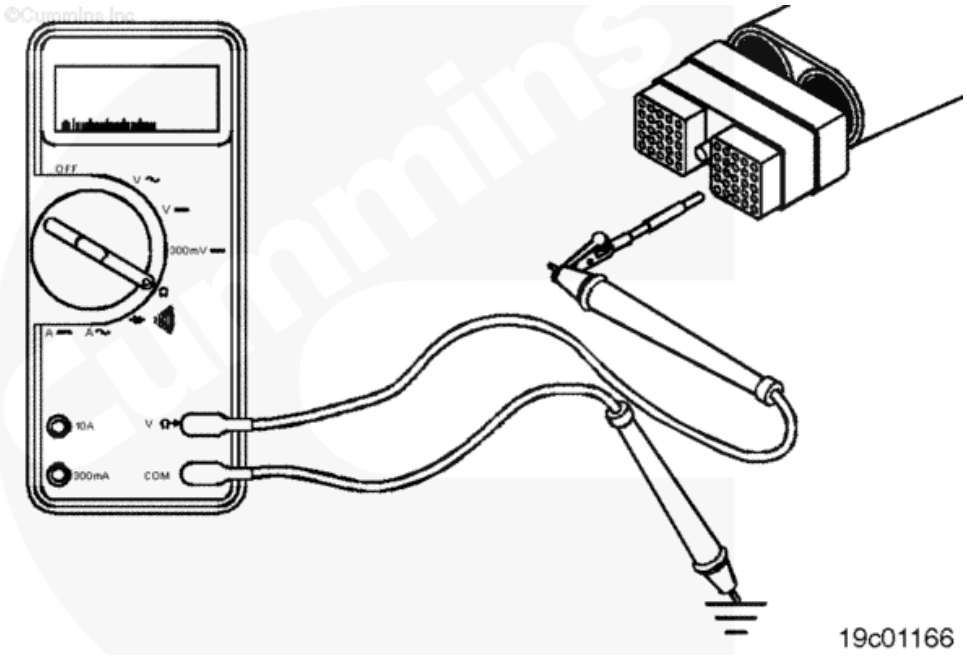
TOC

Изолируйте цепь переключателя максимальной рабочей частоты вращения.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Вставьте один из щупов в контакт цепи "массы" (-) переключателя максимальной рабочей частоты вращения в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и		

подключите зажим к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепи переключателя максимальной рабочей частоты вращения (если ранее переключатель был признан исправным).

Отремонтируйте или замените провод, соединенный с контактом цепи "массы", в соответствии с инструкциями изготовителя транспортного средства.

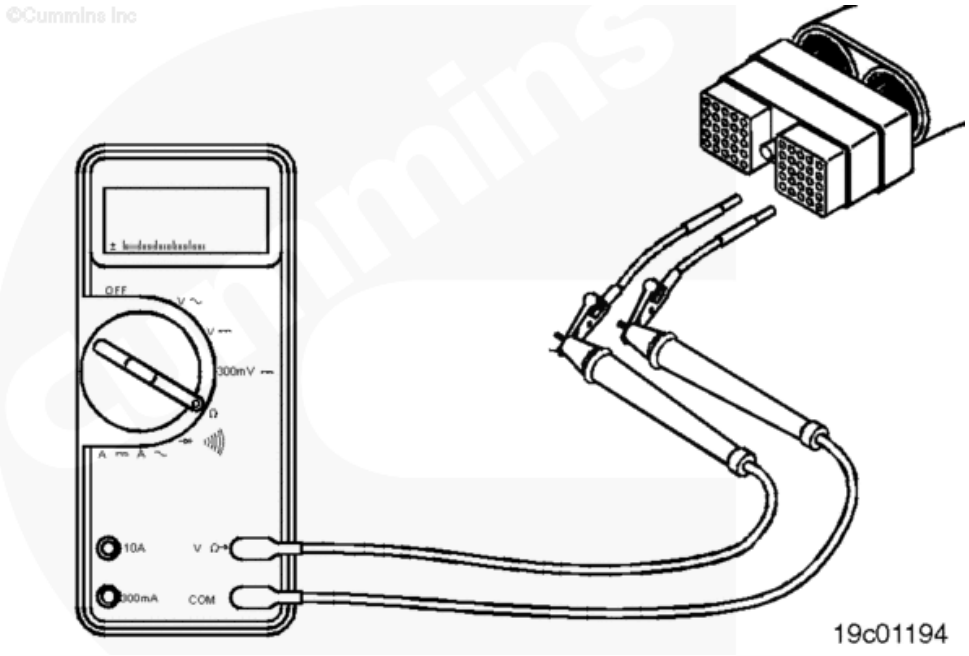
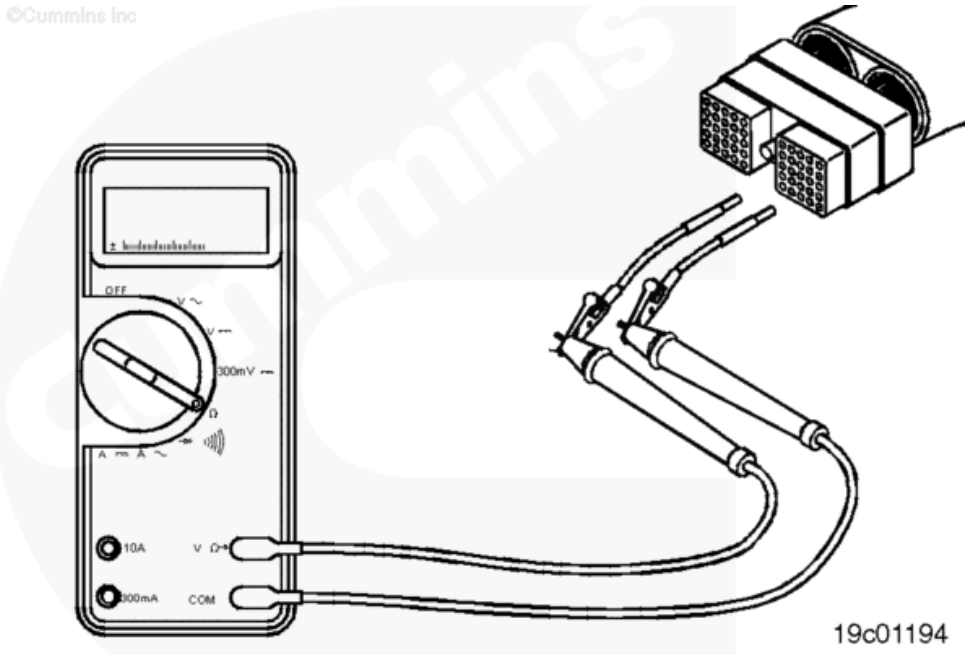


SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

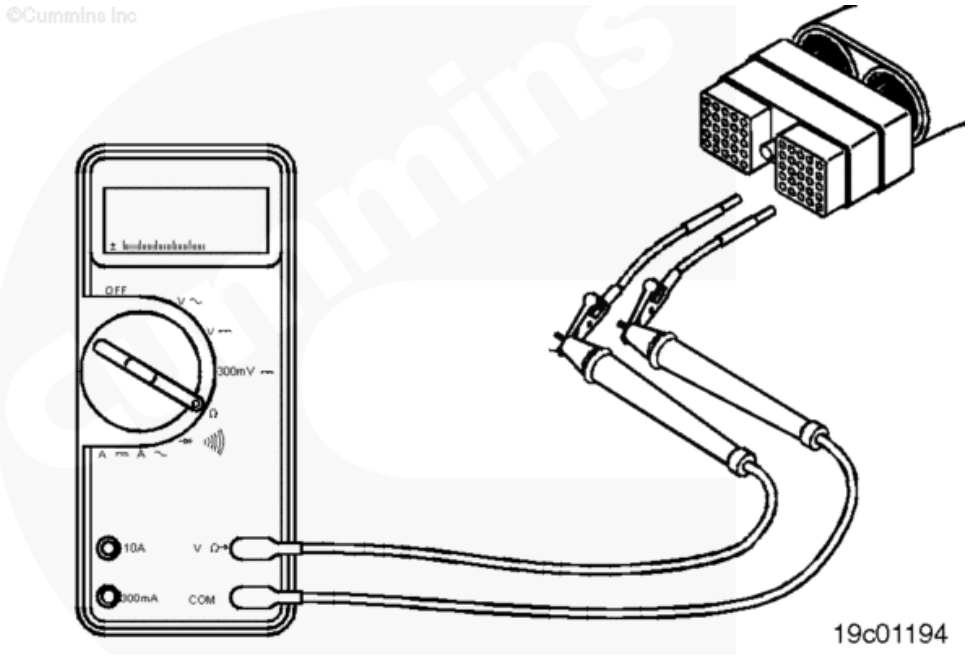
Изолируйте цепь переключателя максимальной

рабочей частоты вращения. Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Установите тестер на измерение сопротивления.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Вставьте щуп в контакт входной цепи переключателя максимальной рабочей частоты вращения в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Вставьте другой щуп в контакт цепи "массы" переключателя в разъеме. Подсоедините зажимы к выводам тестера. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите щуп с контакта цепи "массы" переключателя максимальной		

рабочей частоты вращения и проверьте все контакты.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута) для всех контактов. Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание провода на соответствующие контакты, для которых измеренное сопротивление менее 100 кОм.

Отремонтируйте или замените провода в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.



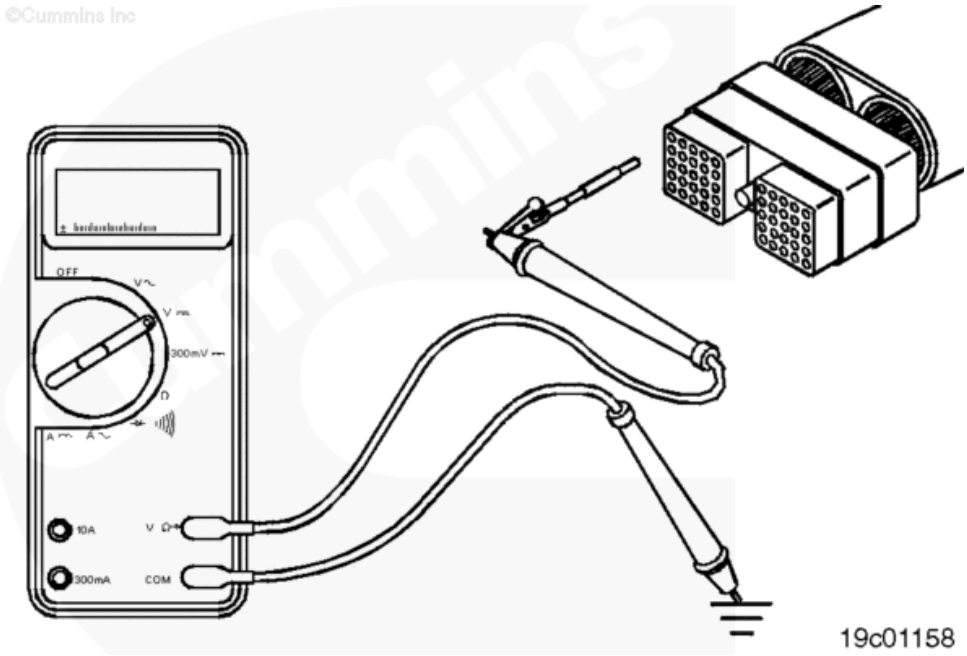
SMALL | MEDIUM | LARGE

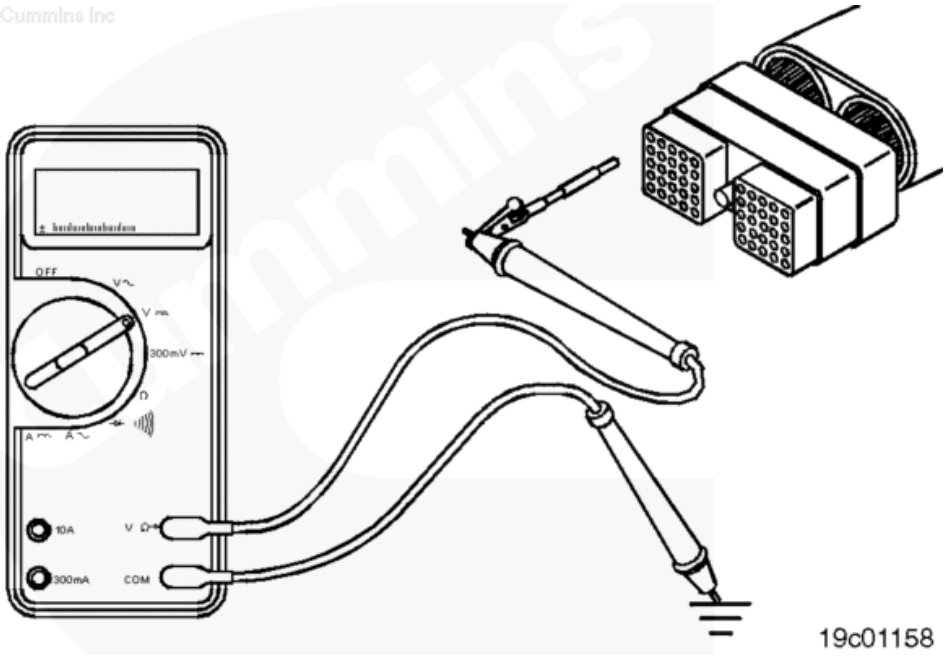
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

TOC

ПРИМЕЧАНИЕ: Провод цепи питания в жгуте проводов комплектного оборудования - это любой провод, находящийся под напряжением.

Установите переключатель максимальной рабочей частоты вращения в нормальное положение. Отсоедините разъем жгута проводов

комплектного оборудования от модуля ECM. Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Настройте тестер на измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт входной цепи переключателя максимальной рабочей частоты вращения в разъеме жгута проводов комплектного оборудования. Подсоедините щуп к положительному (+) выводу тестера. Прикоснитесь отрицательным (-) выводом тестера к "массе" блока цилиндров и измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Если напряжение превышает 1,5 В постоянного тока, имеется короткое замыкание между проводом, соединенным с контактом входной цепи переключателя максимальной рабочей частоты вращения, и проводом в жгуте проводов		

комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071. Подключите все электроприборы после завершения ремонта.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-327 Переключатель системы защиты двигателя

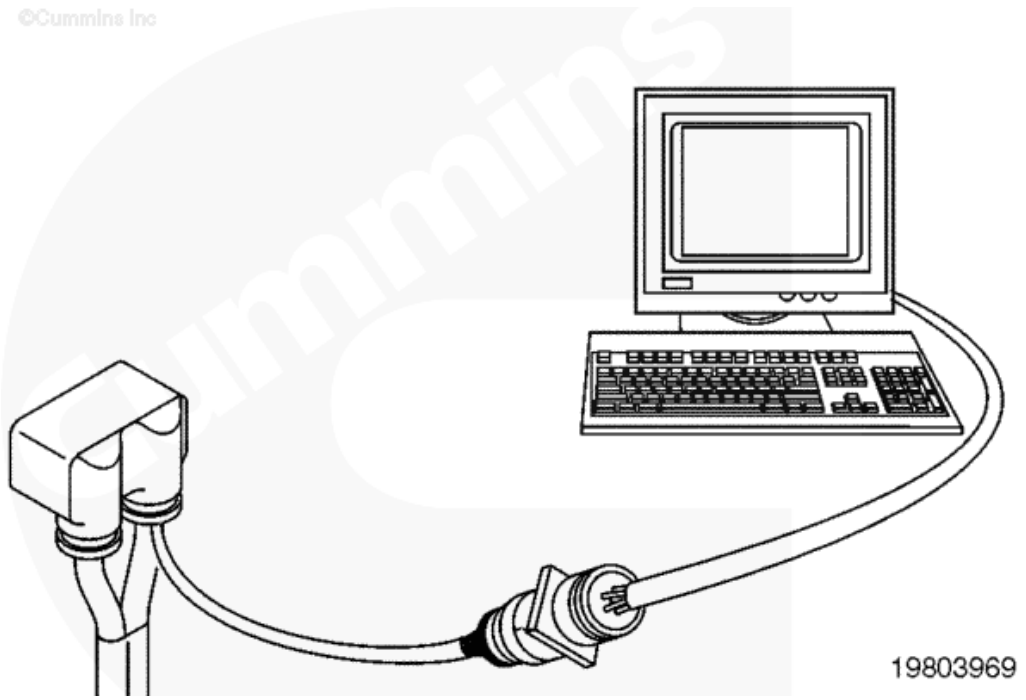
Оглавление

Общая информация
Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

Общая информация

TOC

Переключатель системы защиты двигателя устанавливается изготовителем комплектного оборудования и позволяет водителю отменить предстоящий останов двигателя системой защиты. Переключатель работоспособен **только** при наличии соответствующей электропроводки, входящей в комплектное оборудование, и включенной функции защитного останова двигателя в калибровке. Если переключатель **не** отменяет защитный останов, проверьте при помощи

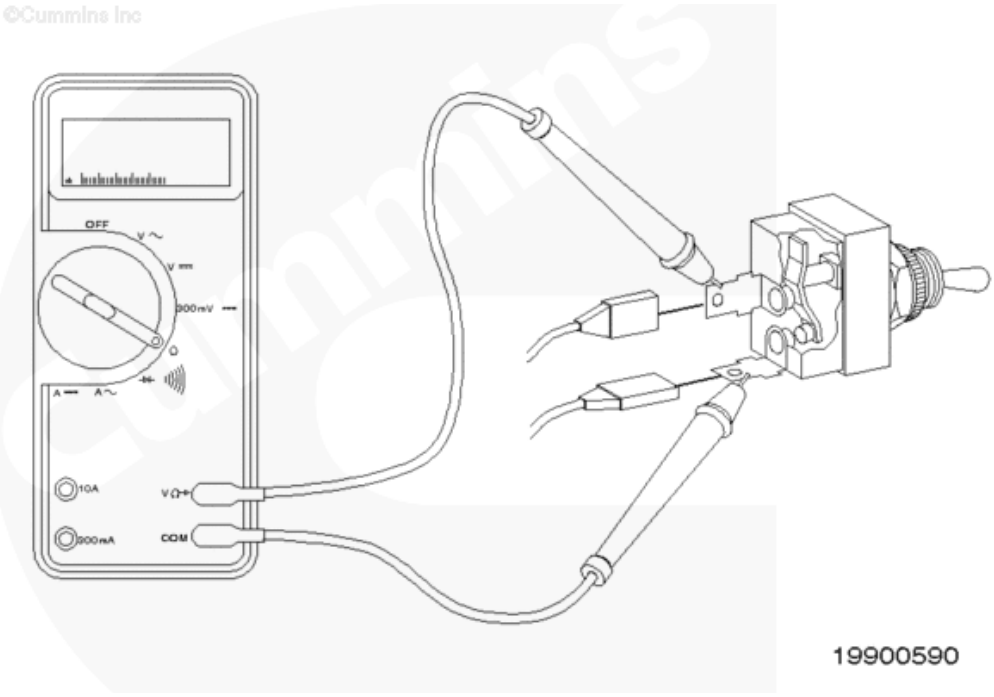


SMALL | MEDIUM | LARGE

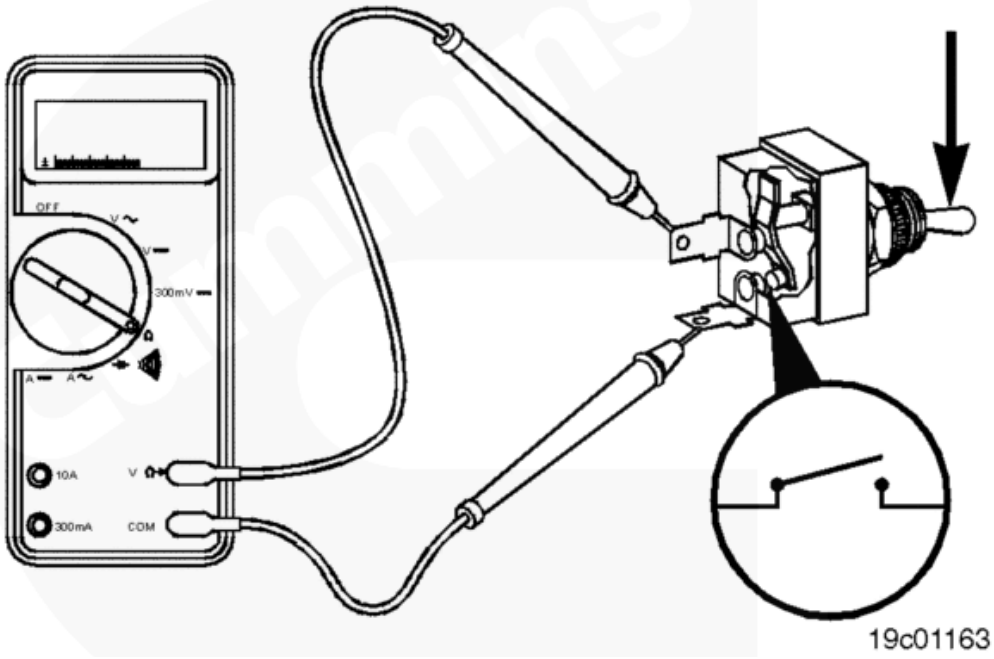
диагностического комплекта, включена ли функция в калибровке.		

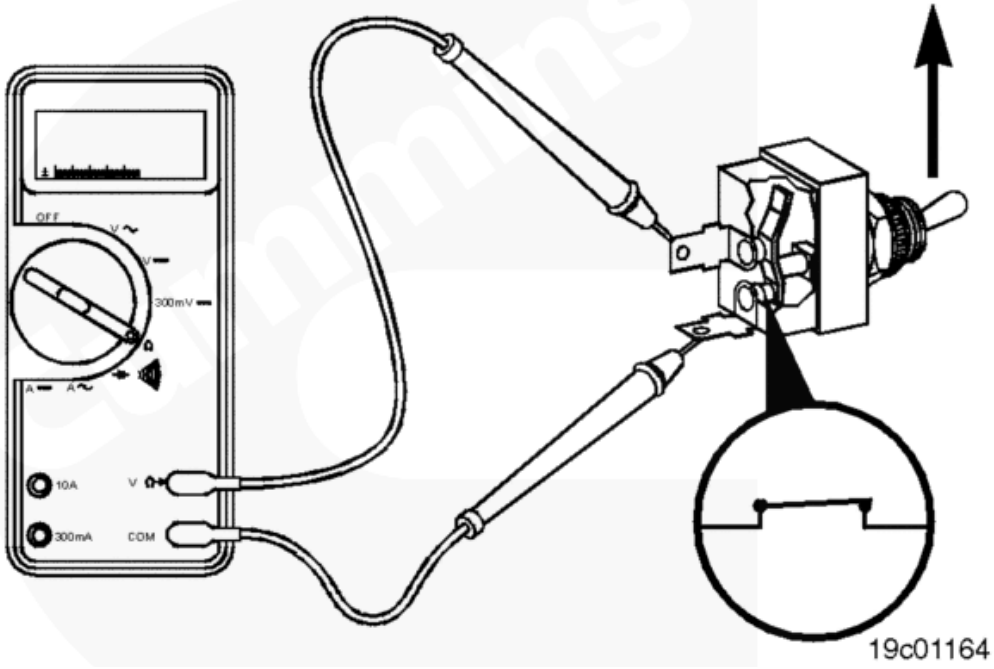
Проверка сопротивления

TOC

При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы переключателя системы защиты двигателя. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе. Определите местоположение переключателя системы защиты двигателя. Нанесите на провода метки, соответствующие местам их подключения к переключателю, или пронумеруйте их. Отсоедините электрические разъемы от переключателя. Настройте тестер на измерение сопротивления. Прикоснитесь одним выводом тестера к одной клемме переключателя. Прикоснитесь другим выводом		 SMALL | MEDIUM | LARGE

тестера к другой клемме переключателя.		

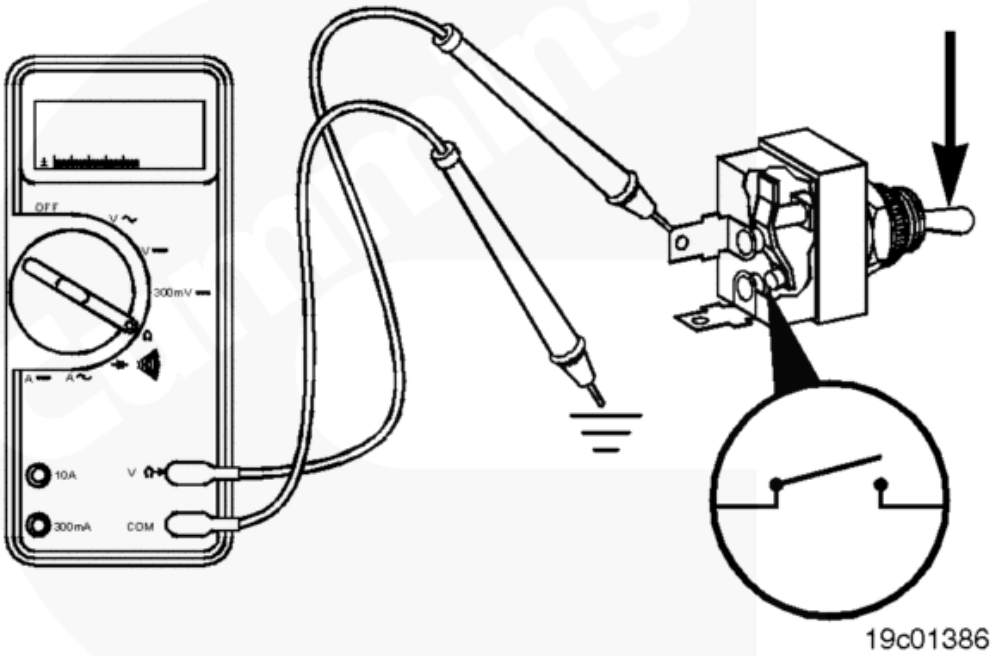
Установите переключатель в нерабочее (отпущенное) положение и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

Установите переключатель в нажатое положение (отмена останова двигателя) и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить переключатель на отсутствие короткого замыкания на "массу".		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

TOC

Прикоснитесь одним выводом тестера к одной из клемм переключателя. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" шасси. Установите переключатель в нерабочее (отпущенное) положение и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, переключатель неисправен. Порядок замены описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования.		 SMALL | MEDIUM | LARGE

Если все предыдущие проверки показали исправность переключателя, **обязательно** проверьте цепь на отсутствие обрыва, короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.

019-328 Цепь переключателя системы защиты двигателя

Оглавление

Проверка сопротивления
Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами
Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

Проверка сопротивления

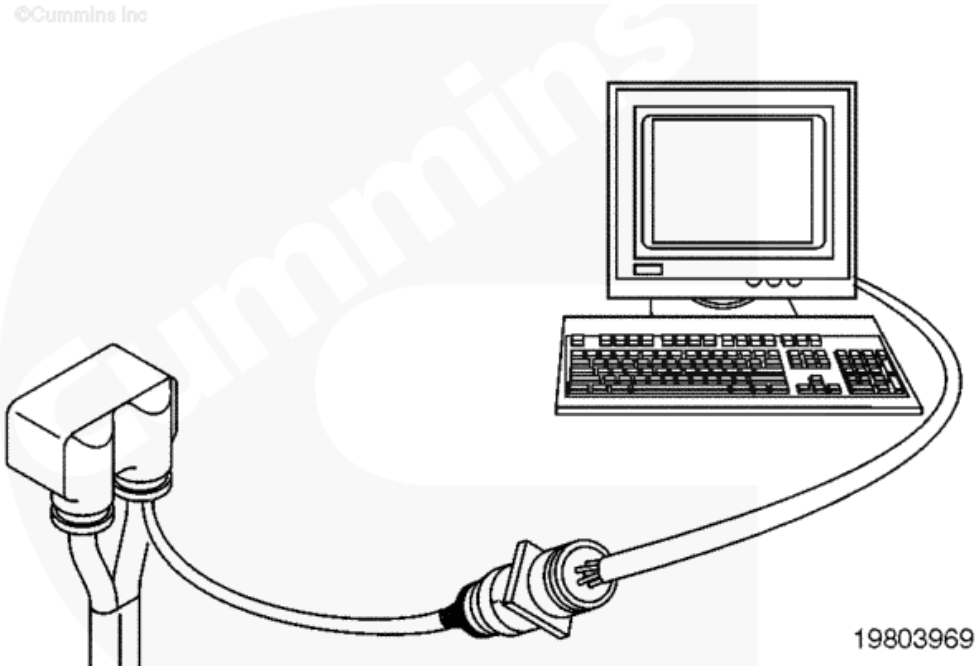
TOC

ВНИМАНИЕ

Щупы должны плотно входить в разъем, не раздвигая его контакты, иначе разъем будет поврежден.

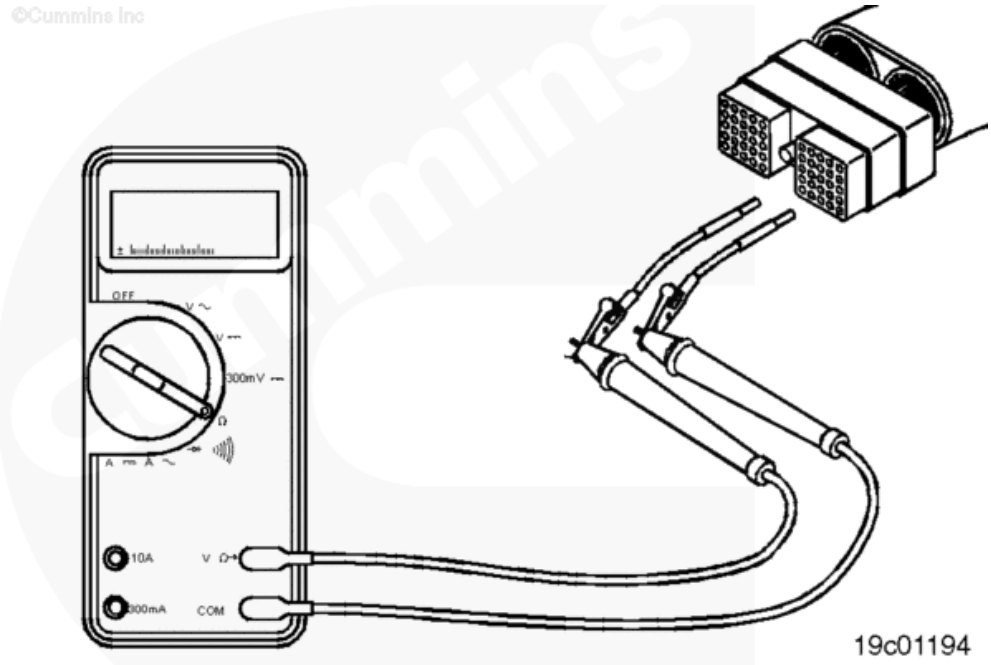
При наличии диагностического комплекта INSITE™ используйте его для контроля правильности работы цепи переключателя системы защиты двигателя. При его **отсутствии** следуйте порядку диагностики неисправностей, изложенному в данном разделе.

Отсоедините разъем жгута проводов комплектного оборудования от модуля ECM. Вставьте один из щупов в контакт цепи "массы" (-)



SMALL | MEDIUM | LARGE

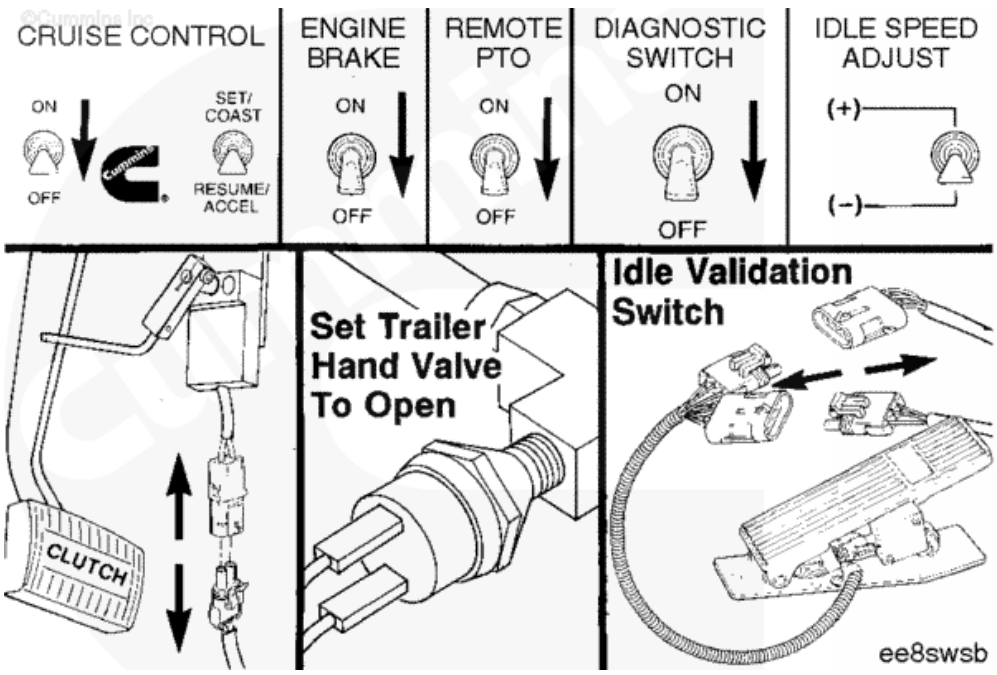
переключателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите зажим к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт сигнальной цепи переключателя системы защиты двигателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подсоедините зажим к другому выводу тестера.		

Установите переключатель системы защиты двигателя в нажатое положение (отмена останова двигателя). Тестер **должен** показывать сопротивление не более 10 Ом (цепь замкнута). Если цепь **не** замкнута, проверьте цепь "массы" (-) и провод переключателя системы защиты двигателя (если ранее переключатель был признан исправным). Порядок ремонта описан в Руководстве по диагностике неисправностей и ремонту комплектного оборудования. Если сопротивление соответствует норме, **необходимо** проверить провод "массы" (-) и провод переключателя системы защиты	 	 SMALL | MEDIUM | LARGE

двигателя на отсутствие короткого замыкания на "массу", между контактами и на внешний источник питания.		

Проверка отсутствия короткого замыкания на "массу"

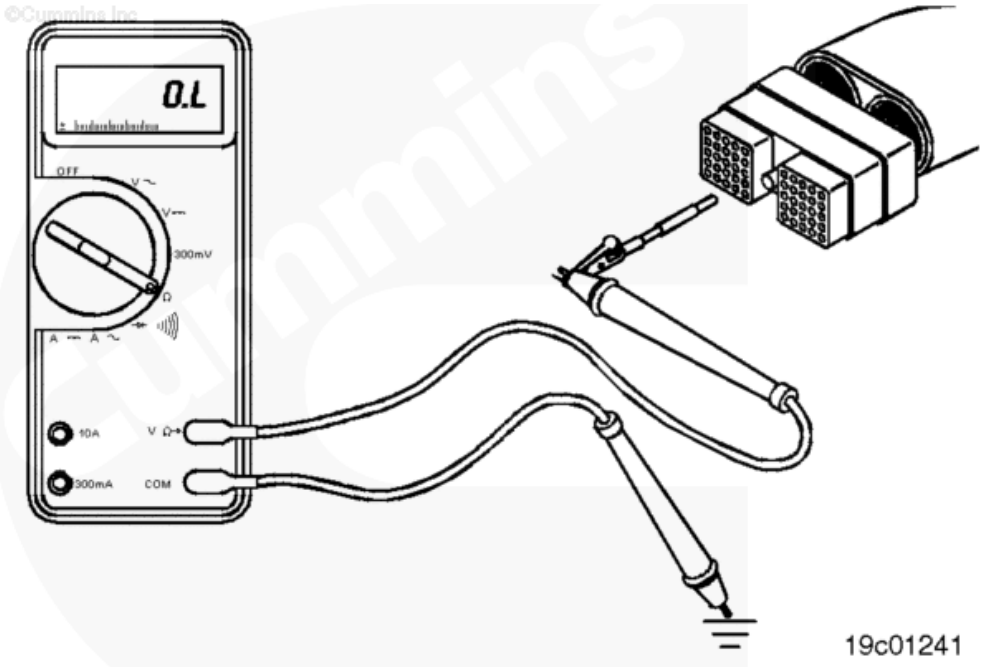
TOC

Для изоляции цепи переключателя системы защиты двигателя при проверке на отсутствие короткого замыкания отсоедините жгут проводов комплектного оборудования от модуля ECM и от переключателя системы защиты двигателя. Отсоедините датчик проверки холостого хода. Установите все переключатели в кабине в положение ВЫКЛ. или в нейтральное положение. Включите рабочий тормоз ручным краном тормозов прицепа.		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Настройте тестер на измерение сопротивления. Вставьте щуп в контакт переключателя системы защиты		

двигателя в разъеме жгута проводов комплектного оборудования и подключите его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте сопротивление.

Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание на "массу" в цепи переключателя системы защиты двигателя (если ранее переключатель был признан исправным).

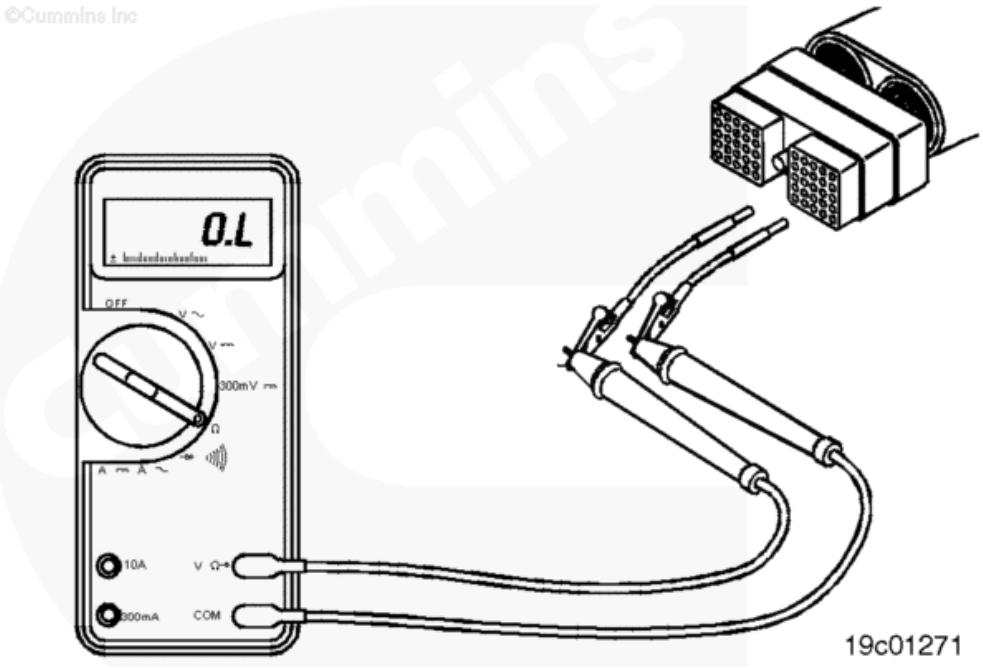
Отремонтируйте или замените провод, подсоединенный к проводу входной цепи системы круиз-контроля в жгуте проводов комплектного оборудования в соответствии с указаниями изготовителя транспортного средства.



SMALL | MEDIUM | LARGE

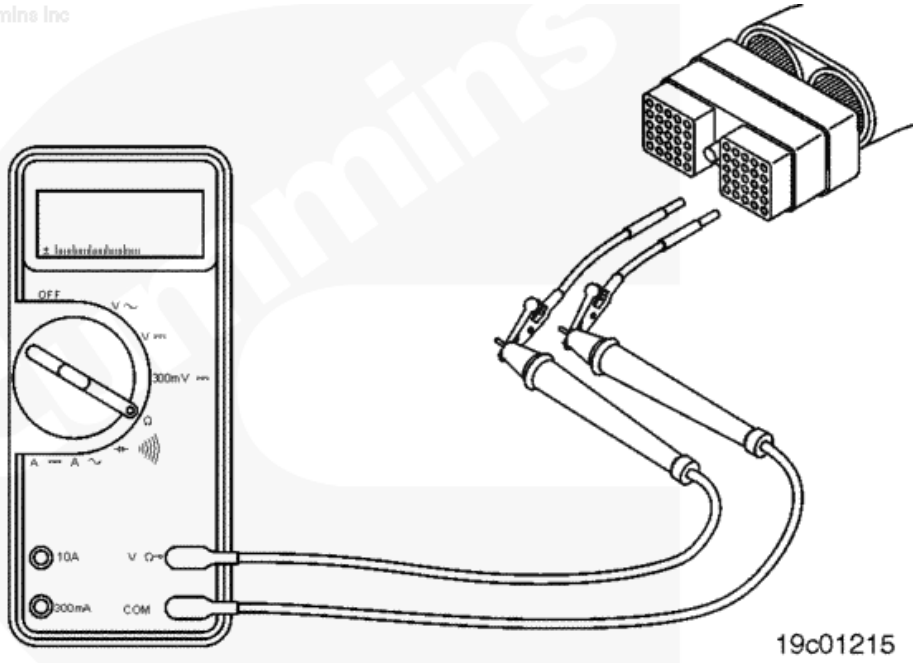
Проверка отсутствия короткого замыкания между контактами

TOC

Проверьте отсутствие короткого замыкания между контактами. Изолируйте цепь переключателя системы защиты двигателя, установив переключатели, как указано в предыдущей операции. Установите переключатель системы защиты двигателя в нажатое положение (отмена останова двигателя). Вставьте щуп в контакт переключателя системы защиты двигателя. Подсоедините зажим к выводу тестера. Вставьте другой щуп в контакт цепи "массы" (-) переключателя и измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм (цепь разомкнута).		 SMALL | MEDIUM | LARGE
Снимите щуп с контакта переключателя системы защиты двигателя и проверьте остальные контакты. Измерьте сопротивление. Тестер **должен** показывать сопротивление не менее 100 кОм	 	

(цепь разомкнута). Если цепь **не** разомкнута, имеется короткое замыкание цепи переключателя системы защиты двигателя на контакт, для которого сопротивление ниже нормы (если ранее переключатель был признан исправным).

Отремонтируйте или замените провода в жгуте проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071.



SMALL | MEDIUM | LARGE

Проверка отсутствия короткого замыкания на внешний источник питания

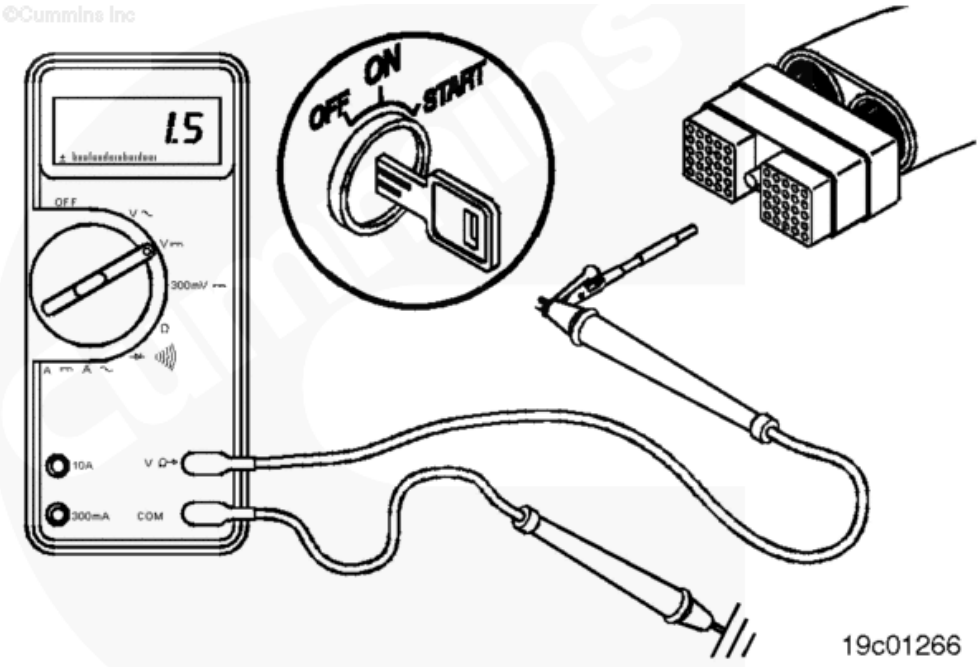
TOC

Установите пусковой включатель в положение ВКЛ. Установите переключатель системы защиты двигателя в нажатое положение (отмена останова двигателя). Настройте тестер на

измерение напряжения постоянного тока. Вставьте щуп в контакт переключателя системы защиты двигателя и подсоедините его к выводу тестера. Прикоснитесь другим выводом тестера к "массе" блока цилиндров. Измерьте напряжение. Напряжение **должно** составлять не более 1,5 В.

Если напряжение **не** соответствует норме, то внешний источник питания подключен к цепи, или имеется короткое замыкание между цепью переключателя системы защиты двигателя и проводом в жгуте проводов комплектного оборудования, находящимся под напряжением. Отсоедините источник питания или отремонтируйте жгут проводов комплектного оборудования. См. Процедуру 019-071. Подключите все электрооборудование после завершения ремонта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если цепь переключателя системы защиты двигателя прошла все предыдущие проверки, то она работает



SMALL | MEDIUM | LARGE

правильно.		

Last Modified: 30-май-2008

Feedback / Help

(C) © 2000-2010 Cummins Inc. С сохранением всех прав.