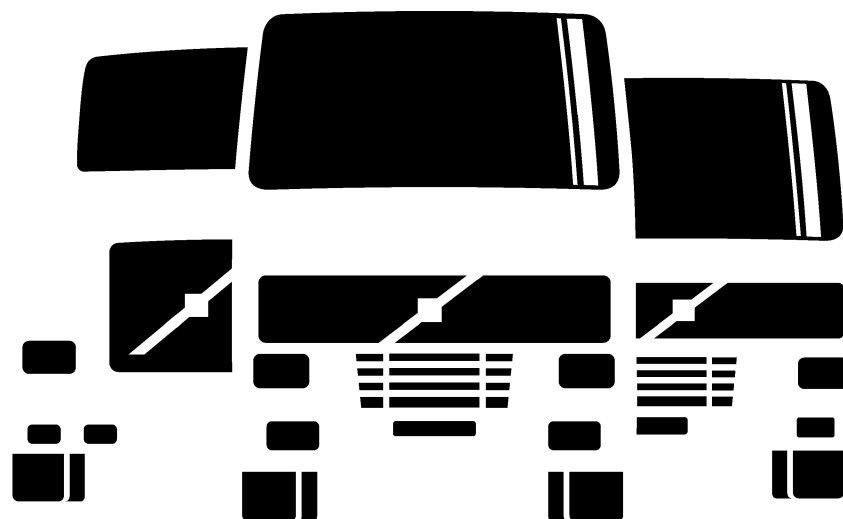


Руководство по техническому обслуживанию Грузовые автомобили

Группа **93**

Издание 03

Коды неисправностей, модуль специального
оборудования



Предисловие

Содержащиеся в настоящем руководстве описания и процедуры технического обслуживания базируются на конструкции и методиках технического обслуживания, действующих на сентябрь 03 года.

Продукция постоянно подвергается модернизации. Поэтому автомобили и запасные части к ним, выпущенные после этой даты, могут иметь другие технические характеристики и требовать других методик ремонта. При существенном отклонении технических характеристик или методик технического обслуживания от характеристик и методик, описанных в настоящем руководстве, выпускаются дополнительные бюллетени по техническому обслуживанию.

Все изменения будут включены в новое издание настоящего руководства.

Номера операций, указанные в заголовке процедур по техническому обслуживанию, являются операциями из V.S.T. (Нормы времени Volvo).

Если в заголовке процедуры операционный номер не указан, то это означает, что данная процедура приведена для общей информации и данная операция в V.S.T. отсутствует.

При изложении материала в настоящем руководстве приняты следующие обозначения уровней предупреждений об опасных ситуациях:

Внимание: Служит для обозначения процедур, операций или условий, которым необходимо следовать в отношении данного автомобиля или оборудования для его функционирования в соответствии с назначением.

Предупреждение: Указывает, что при неправильном выполнении данных операций возможен материальный ущерб.

Предостережение: Указывает, что при неправильном выполнении данных операций возможны травмы или значительный материальный ущерб.

Опасно: Указывает, что при неправильном выполнении данных операций возможны тяжелые травмы или смертельный исход.

Volvo Truck Corporation
Göteborg, Sweden

Номер заказа: TSP195037

© 03 Volvo Truck Corporation, Göteborg, Sweden

Все права защищены. Никакая часть настоящей публикации не может быть воспроизведена, включена в информационную систему, а также передана в любом виде посредством электронных, механических, фотокопировальных и других средств без предварительного письменного разрешения Volvo Truck Corporation.

RUS14095

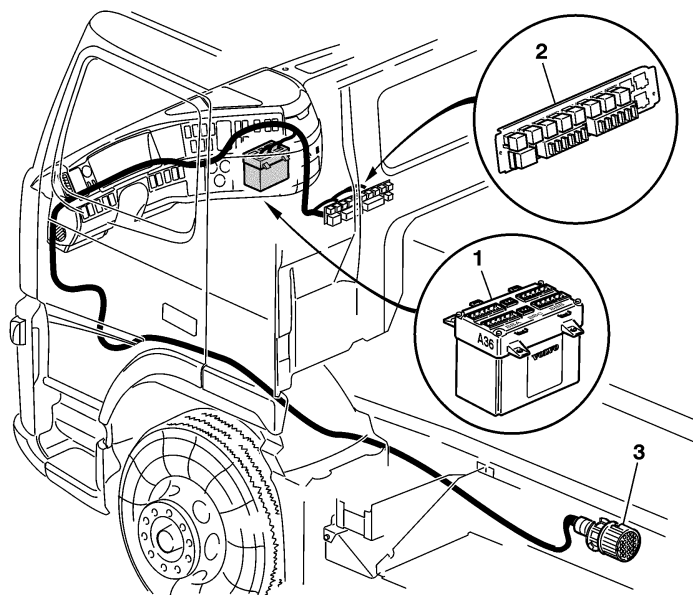
Содержание

Общие сведения	2
Модуль специального оборудования	2
Расположение модуля специального оборудования	2
Спецификации	3
Характеристики сигналов, BBM	3
Инструменты	8
Специальные инструменты, BBM	8
Другое специальное оборудование, BBM	8
Неисправности	9
MID 249 Таблица кодов неисправности, BBM	9
MID 249 PID 29 Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах	11
MID 249 PID 29 Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах, проверка	12
MID 249 SID 230 Выключатель холостого хода 1	16
MID 249 SID 230 Выключатель холостого хода 1, проверка	17
MID 249 SID 231 Канал управления J1939 BBM	20
MID 249 SID 253 Память для калибровки, EEPROM	21
MID 249 PSID 200 Прерывание канала связи J1939, ECU двигателя	22
MID 249 PSID 201 Прерывание канала связи J1939, ECU автомобиля	23
MID 249 PSID 202 Прерывание канала связи J1939, ECU приборов	24
MID 249 PSID 204 Прерывание канала связи J1939, блок управления тормозами	25
MID 249 PSID 205 Прерывание канала связи J1939, ECU автоматической коробки передач	26
MID 249 PSID 207 Прерывание канала связи J1939, блок управления избирателем передач	27
Замечания	
Номера операций	

Общие сведения

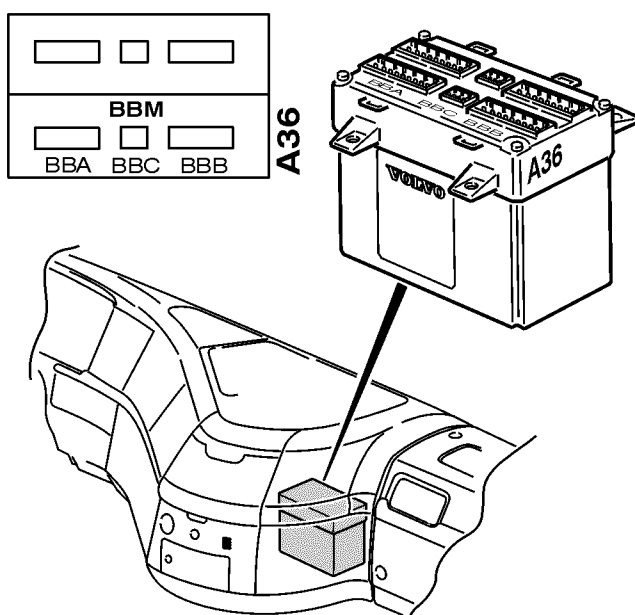
Модуль специального оборудования

Модуль специального оборудования (BBM) является расширением блока управления автомобилем (VECU), предназначенным для специального оборудования автомобиля, например бетономешалок, контейнеров для перевозки мусора или передвижных кранов. Модуль специального оборудования скреплен с блоком управления автомобилем и находится под приборной панелью. От модуля специального оборудования к шасси отходит 31-штырьковый разъем. В блоке управления специальным оборудованием, который расположен перед сиденьем пассажира, находится дополнительные разъемы и гнезда для реле.



T9008073

Расположение модуля специального оборудования

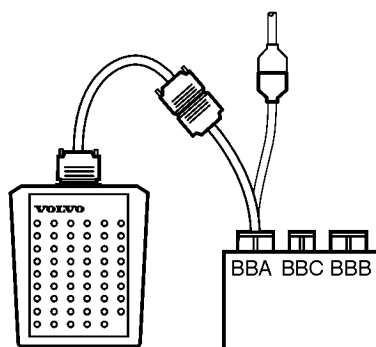


T9008053

Спецификации

Характеристики сигналов, ВВМ

Модуль специального оборудования, измерительный блок подключен между блоком управления и жгутом проводки, разъем ВВА



T9008051

Условия:

- Измерительный блок 9998699 соединен с адаптером 9998533 между блоком управления и жгутом проводки.
- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении "езда".
- Двигатель выключен.

- Напряжение измеряется мультиметром.

U = напряжение постоянного тока (V)

U_{bat} = напряжение аккумуляторной батареи

Обозначения точек измерения, приведенные в скобках, соответствуют гнездам измерительного блока.

DI H = Цифровой сигнал с высоким уровнем активации.

Если напряжение $>7,7$ V, то блок управления интерпретирует этот сигнал как активный, если напряжение $<3,5$ V, то этот сигнал интерпретируется как неактивный.

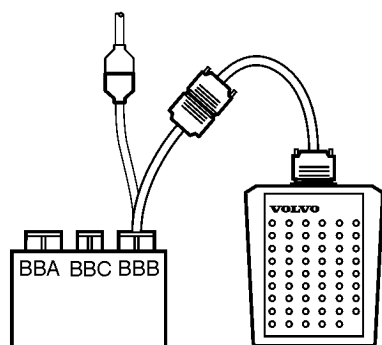
DI H = Цифровой сигнал с низким уровнем активации.

Если напряжение $<3,5$ V, то блок управления интерпретирует этот сигнал как активный, если напряжение $>7,7$ V, то этот сигнал интерпретируется как неактивный.

Вывод	Тип сигнала	Точки измерения	Ожидаемое значение	Прочее.
BBA1	Скорость двигателя, понижение	BBA1-BBA12 (1-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA2	Скорость двигателя, повышение	BBA2-BBA12 (2-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA3	Механизм отбора мощности, управление скоростью двигателя, положение 3	BBA3-BBA12 (3-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA4	Механизм отбора мощности, управление скоростью двигателя, положение 1	BBA4-BBA12 (4-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA5	Механизм отбора мощности, управление скоростью двигателя, положение 4	BBA5-BBA12 (5-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA6	Выключение, двигатель	BBA6-BBA12 (6-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA7	Включение скорости холостого хода	BBA7-BBA12 (7-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA8	Авто нейтраль	BBA8-BBA12 (8-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBA9	Дополнительный избиратель передач, передний ход	BBA9-BBA12 (9-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H

Вывод	Тип сигнала	Точки измерения	Ожидаемое значение	Прочее.
BBA10	Дополнительный избиратель передач, нейтраль	BBA10-BBA12 (10-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA11	Не используется			
BBA12	Блок управления, вывод «массы»	BBA12 «масса»	$U \approx 0\text{ V}$	
BBA13	Блок управления, напряжение питания	BBA13-BBA12 (13-12)	$U \approx U_{\text{bat}}$	
BBA14	Цифровой вход, резервный	BBA14-BBA12 (14-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA15	CAN-4, высокий	BBA15-BBA12 (15-12)		
BBA16	CAN-4, низкий	BBA16-BBA12 (16-12)		
BBA17	Скорость вращения двигателя, ограничение	BBA17-BBA12 (17-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA18	Механизм 2 отбора мощности, выключатель	BBA18-BBA12 (18-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA19	Механизм 3 отбора мощности, выключатель	BBA19-BBA12 (19-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA20	Механизм 4 отбора мощности, выключатель	BBA20-BBA12 (20-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA21	Дополнительный избиратель передач, резерв	BBA21-BBA12 (21-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA22	EOL	BBA22-BBA12 (22-12)		
BBA23	Цифровой вход, резервный	BBA23-BBA12 (23-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA24	Нейтральная передача	BBA24-BBA12 (24-12)	$U \approx U_{\text{bat}}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBA25	Крутящий момент двигателя, ограничение	BBA25-BBA12 (25-12)	$U \approx U_{\text{bat}}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBA26	Скорость автомобиля, ограничение 2	BBA26-BBA12 (26-12)	$U \approx U_{\text{bat}}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBA27	Выключение, двигатель	BBA27-BBA12 (27-12)	$U \approx U_{\text{bat}}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBA28	Низшая передача делителя	BBA28-BBA12 (28-12)	$U \approx U_{\text{bat}}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBA29	Блок делителя	BBA29-BBA12 (29-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H
BBA30	Цифровой вход, резервный	BBA30-BBA12 (30-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{\text{bat}}$ (активен)	DI H

Модуль специального оборудования, измерительный блок подключен между блоком управления и жгутом проводки, разъем BBB



T9008054

Условия:

- Измерительный блок 9998699 соединен с адаптером 9813194 между блоком управления и жгутом проводки.
- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении "езда".
- Двигатель выключен.

- Напряжение измеряется мультиметром.

U = напряжение постоянного тока (V)

U_{bat} = напряжение аккумуляторной батареи

Обозначения точек измерения, приведенные в скобках, соответствуют гнездам измерительного блока.

DI H = Цифровой сигнал с высоким уровнем активации.

Если напряжение $>7,7$ V, то блок управления интерпретирует этот сигнал как активный, если напряжение $<3,5$ V, то этот сигнал интерпретируется как неактивный.

DI L = Цифровой сигнал с низким уровнем активации.

Если напряжение $<3,5$ V, то блок управления интерпретирует этот сигнал как активный, если напряжение $>7,7$ V, то этот сигнал интерпретируется как неактивный.

Вывод	Тип сигнала	Точки измерения	Ожидаемое значение	Прочее.
BBB1	Дистанционный пуск разрешен	BBB1-BBA12 (1-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0$ V (активен)	
BBB2	Механизм отбора мощности 2	BBB2-BBA12 (2-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0$ V (активен)	
BBB3	Механизм отбора мощности 3	BBB3-BBA12 (3-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0$ V (активен)	
BBB4	Механизм отбора мощности 4	BBB4-BBA12 (4-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0$ V (активен)	
BBB5	Напряжение питания 4	BBB5-BBA12 (5-12)	$U \approx U_{bat}$	
BBB6	Не используется	BBB6-BBA12 (6-12)		
BBB7	Цифровой вход, резервный	BBB7-BBA12 (7-12)	$U \approx 0$ V (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H
BBB8	Аналоговый вход, резервный	BBB8-BBA12 (8-12)	$U \approx 0-5$ V	
BBB9	Дополнительное дроссельное регулирование, аналоговый вход	BBB9-BBA12 (9-12)	$U \approx 0-5$ V	
BBB10	Электропитание 1, дополнительное дроссельное регулирование	BBB10-BBA12 (10-12)	$U \approx 5$ V	
BBB11	Цифровой вход, резервный	BBB11-BBA12 (11-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0$ V (активен)	DI L
BBB12	Дополнительное дроссельное регулирование, активация	BBB12-BBA12 (12-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0$ V (активен)	DI L

Вывод	Тип сигнала	Точки измерения	Ожидаемое значение	Прочее.
BBB13	Цифровой вход, резервный	BBB13-BBA12 (13-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBB14	Аналоговый вход, резервный	BBB14-BBA12 (14-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	
BBB15	Не используется	BBB15-BBA12 (15-12)		
BBB16	Предупреждающий сигнал, зуммер аварийного сигнала	BBB16-BBA12 (16-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	
BBB17	Не используется	BBB17-BBA12 (17-12)		
BBB18	Предупреждающий сигнал, монитор предельного значения	BBB18-BBA12 (18-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	
BBB19	Напряжение питания 3	BBB19-BBA12 (19-12)	$U \approx U_{bat}$	
BBB20	Не используется	BBB20-BBA12 (20-12)		
BBB21	Механизм отбора мощности, управление скоростью двигателя, положение 2	BBB21-BBA12 (21-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	
BBB22	Вывод «массы» для аналогового электропитания	BBB22-BBA12 (22-12)	$U \approx 0\text{ V}$	
BBB23	Клемма «массы»	BBB23-BBA12 (23-12)	$U \approx 0\text{ V}$	
BBB24	Аналоговый вход, резервный	BBB24-BBA12 (24-12)	$U \approx 0-5\text{ V}$	
BBB25	Напряжение питания 5	BBB25-BBA12 (25-12)	$U \approx 6,5-9\text{ V}$	
BBB26	Напряжение питания 2	BBB26-BBA12 (26-12)	$U \approx 5\text{ V}$	
BBB27	Цифровой вход, резервный	BBB27-BBA12 (27-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBB28	Сигнал скорости/ монитор предельного значения	BBB28-BBA12 (28-12)		
BBB29	Цифровой вход, блок делителя	BBB29-BBA12 (29-12)	$U \approx U_{bat}$ (неактивен) $U \approx 0\text{ V}$ (активен)	DI L
BBB30	Выключатель холостого хода, дополнительное дроссельное регулирование	BBB30-BBA12 (30-12)	$U \approx 0\text{ V}$ (неактивен) $U \approx U_{bat}$ (активен)	DI H

Модуль специального оборудования, измерительный блок подключен между блоком управления и жгутом проводки, разъем BBC

Условия:

- Измерительный блок 9998699 соединен с адаптером 9998604 между блоком управления и жгутом проводки.
- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении "езда".

- Двигатель выключен.

- Напряжение измеряется мультиметром.

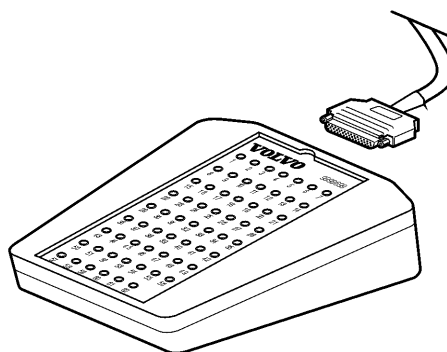
U = напряжение постоянного тока (V)

U_{bat} = напряжение аккумуляторной батареи

Вывод	Тип сигнала	Точки измерения	Ожидаемое значение	Прочее.
BBC1	Информационный канал B SAE J1708	BBC1 - «масса»	$U \approx 0-5 \text{ V}$	
BBC2	Информационный канал A SAE J1708	BBC2 - «масса»	$U \approx 0-5 \text{ V}$	
BBC3				
BBC4	Канал управления A SAE J1939	BBC4 - «масса»	$U \approx 2-5 \text{ V}$	
BBC5	Канал управления B SAE J1939	BBC5 - «масса»	$U \approx 0-3 \text{ V}$	

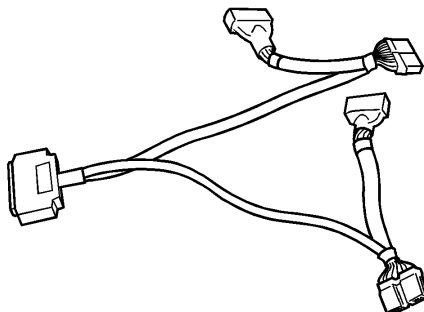
Инструменты

Специальные инструменты, BVM



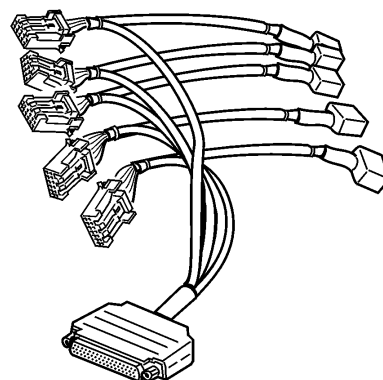
9998699

Измерительный блок,
62-штырьковый разъем



9998533

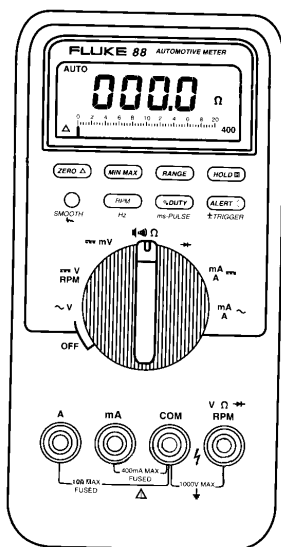
Адаптер для ВВА. Синяя колодка
для оранжевого разъема



9998604

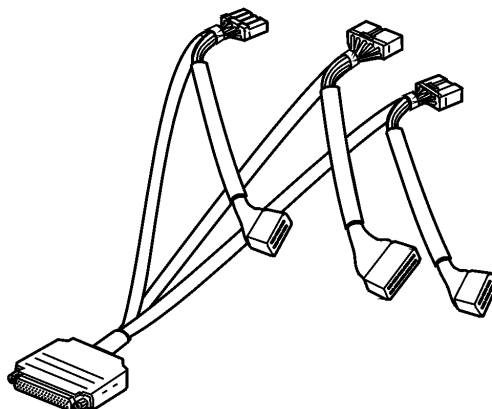
Адаптер для ВВС, 10-штырьковый.
Зеленая колодка для зеленого
разъема

Другое специальное оборудование, BVM



9510060

Мультиметр



9813194

Адаптер для ВВВ. Зеленая колодка
для белого разъема

Неисправности

MID 249 Таблица кодов неисправности, BBM

MID:

Message Identification Description (идентификатор блока управления).

PID:

Parameter Identification Description (идентификатор (значение) параметра)).

PPID:

Proprietary Parameter Identification Description (значение параметра по собственной системе Volvo (значение)).

SID:

Subsystem Identification Description (идентификатор компонента).

PSID:

Proprietary Subsystem Identification Description (идентификатор компонента по собственной системе Volvo).

FMI:

Failure Mode Identifier (идентификатор типа неисправности).

Более подробная информация по данным обозначениям содержится в сервисной публикации, Группа 0 "Электронное оборудование автомобиля, 1998 год".

Код неисправности	Компонент / функция	Идентификатор типа неисправности	Раздел
MID 249 PID 29	Дополнительное управление акселератором, положение в процентах	3, 4	"MID 249 PID 29 Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах" Стр. 11
MID 249 SID 230	Переключатель подтверждения холостого хода 1	7	"MID 249 SID 230 Выключатель холостого хода 1" Стр. 16
MID 249 SID 231	Канал управления BBM SAE J1939	2	"MID 249 SID 231 Канал управления J1939 BBM" Стр. 20
MID 249 SID 253	Память для калибровки EEPROM	2	"MID 249 SID 253 Память для калибровки, EEPROM" Стр. 21
MID 249 PSID 200	Обрыв в цепи SAE J1939, канал связи, блок управления двигателем	9	"MID 249 PSID 200 Прерывание канала связи J1939, ECU двигателя" Стр. 22
MID 249 PSID 201	Обрыв в цепи SAE J1939, канал связи, блок управления автомобилем	9	"MID 249 PSID 201 Прерывание канала связи J1939, ECU автомобиля" Стр. 23
MID 249 PSID 202	Обрыв в цепи SAE J1939, канал связи, блок управления приборами	9	"MID 249 PSID 202 Прерывание канала связи J1939, ECU приборов" Стр. 24
MID 249 PSID 204	Обрыв в цепи SAE J1939, канал связи, блок управления тормозом	9	"MID 249 PSID 204 Прерывание канала связи J1939, блок управления тормозами " Стр. 25
MID 249 PSID 205	Обрыв в цепи SAE J1939, канал связи, блок управления автоматической коробкой передач	9	"MID 249 PSID 205 Прерывание канала связи J1939, ECU автоматической коробки передач" Стр. 26
MID 249 PSID 207	Обрыв в цепи SAE J1939, канал связи, блок управления избирателем передач	9	"MID 249 PSID 207 Прерывание канала связи J1939, блок управления избирателем передач" Стр. 27

Таблица идентификаторов типа неисправности

Стандарт SAE

Идентификатор типа неисправности	Отображаемый текст	Текст SAE
0	Слишком большое значение	Данные достоверны, но превышают нормальный рабочий диапазон.
1	Слишком малое значение	Данные достоверны, но ниже нормального рабочего диапазона.
2	Неверные данные	Неустойчивые или неверные данные.
3	Электрическая неисправность	Слишком высокое напряжение или короткое замыкание на цепь с более высоким напряжением.
4	Электрическая неисправность	Слишком низкое напряжение или короткое замыкание на цепь с более низким напряжением.
5	Электрическая неисправность	Слишком слабый ток или обрыв цепи.
6	Электрическая неисправность	Слишком сильный ток или короткое замыкание на массу.
7	Механическая неисправность	Неадекватная реакция механической системы.
8	Механическая или электрическая неисправность	Частота не в норме.
9	Нарушение связи	Скорость обновления не в норме.
10	Механическая или электрическая неисправность	Слишком большие изменения.
11	Неизвестная неисправность	Неопределенная неисправность.
12	Неисправность компонента	Неисправный блок или компонент.
13	Неправильная калибровка	Значение за пределами калибровочного значения.
14	Неизвестная неисправность	Специальные указания.
15	Неизвестная неисправность	Зарезервировано для будущего использования.

MID 249 PID 29 Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах

Общие сведения

Относится только к автомобилям с дополнительным акселератором, т.е. с двойным или ручным дроссельным регулированием для дополнительного оборудования автомобиля.

Компонент: Зависит от конструкции управления дополнительным акселератором. (См. дополнительные инструкции)

Жгут проводки: Зависит от конструкции управления дополнительным акселератором. (См. дополнительные инструкции)

Код неисправности

FMI 3

Слишком высокое напряжение или короткое замыкание на цепь с более высоким напряжением.

Условия регистрации кода неисправности:

- Блок управления зарегистрировал напряжение сигнала с датчика выше 4,3 V.

Возможная причина:

- Обрыв провода соединения с «массой».
- Короткое замыкание провода сигнала на цепь с более высоким напряжением.
- Неисправный датчик.
- Неисправность контакта скорости холостого хода

Реакция блока управления:

- Запрашивается включение сигнальной лампы.
- Блок управления отключает соответствующую функцию.

Очевидные внешние признаки:

- Загорается сигнальная лампа.
- Двигатель / система не реагирует на дополнительное управление акселератором.

Соответствующая проверка:

- "MID 249 PID 29 Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах, проверка" Стр. 12

FMI 4

Слишком низкое напряжение или короткое замыкание на цепь с более низким напряжением.

Условия регистрации кода неисправности:

- Блок управления зарегистрировал напряжение сигнала от датчика ниже 0,4 V.

Возможная причина:

- Обрыв кабеля питания.
- Обрыв цепи провода сигнала.
- Неисправный датчик.
- Повышенное контактное сопротивление и окисление.

Реакция блока управления:

- Блок управления отключает соответствующую функцию.

Очевидные внешние признаки:

- Загорается сигнальная лампа.
- Двигатель / система не реагирует на дополнительное управление акселератором.

Соответствующая проверка:

- "MID 249 PID 29 Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах, проверка" Стр. 12

93001-2**MID 249 PID 29 Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах, проверка**

Специальные инструменты: 9998533, 9998699

Другое специальное оборудование: 9510060, 9813194

ВНИМАНИЕ!

- Проверьте наличие контакта для всех соответствующих разъемов, а также контактное сопротивление и окисление. Более подробное описание приведено в отдельной сервисной публикации "Поиск неисправностей для кабелей и разъемов" Группы 371.

Тесты, которые могут выполняться с помощью ПК-тестера

Для более тщательной проверки функционирования компонента используется следующий тест:

- "27104–8 Дополнительное дроссельное регулирование, контакты и датчики, тест"

Измерения на компоненте между разъемом и блоком управления

Внимание: Если одно из значений, указанных ниже, неверно, то это может также привести к выходу из строя компонента, который в этом случае необходимо проверить.

Кабель «массы»

1

Условия:

- Разъем датчика дополнительного управления акселератором разъединен.
- Сопротивление измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении выкл.
- Измерения на блоке управления.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BBB23-«масса»	$R \approx 0 \Omega$

9510060, 9813194
9998699

*Провод электропитания***2****Условия:**

- Разъем датчика дополнительного управления акселератором разъединен.
- Разъем датчика давления в первичном ресивере разъединен (если автомобиль оборудован пневматической подвеской).
- Напряжение измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении "езда".
- Измерения на блоке управления.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BVB10-BVB23	$U \approx 4,3-6,5 \text{ V}$

9510060, 9813194
9998699

*Провод сигнала***3****Условия:**

- Разъем датчика дополнительного управления акселератором разъединен.
- Разъем датчика давления в первичном ресивере разъединен (если автомобиль оборудован пневматической подвеской).
- Сопротивление измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении выкл.
- Измерения на блоке управления.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BVB9-BVB23	$R \approx 80-120 \text{ k}\Omega$

9510060, 9813194
9998699

*Жгут проводки***4**

При проверке жгута проводки см. сервисную публикацию Группы 371.

Проверка компонента

Внимание: Неисправности в компоненте могут быть вызваны дефектами в жгутах проводки блока управления. Поэтому перед подключением нового компонента проверьте жгут проводки.

Датчик управления акселератором

1

Условия:

- Разъем датчика дополнительного управления акселератором разъединен.
- Сопротивление измеряется мультиметром.
- Ключ стартера в положении выкл.
- Измерение выполняется на датчике управления акселератором.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BBB26-BBB23	$R \approx 3,2-4,8 \text{ k}\Omega$
BBB9-BBB23	$R \approx 1,0-2,0 \text{ k}\Omega$ (Педаля акселератора отжата)

9510060, 9813194
9998699

Проверка подсистем

Кабель «массы»

1

Условия:

- Измерительный блок с адаптером подключены между блоком управления и жгутом проводки.
- Сопротивление измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен
- Ключ стартера в положении выкл.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BBB23-«масса»	$R \approx 0 \Omega$

9510060, 9813194
9998699

*Провод электропитания***2****Условия:**

- Измерительный блок с адаптером подключены между блоком управления и жгутом проводки.
- Напряжение измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен
- Ключ стартера в положении "езда".

Точки измерения	Ожидаемое значение
BVB10-BVB23	$U \approx 4-6 \text{ V}$

9510060, 9813194
9998699

*Провод сигнала***3****Условия:**

- Измерительный блок с адаптером подключены между блоком управления и жгутом проводки.
- Напряжение измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен
- Ключ стартера в положении выкл.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BVB9-BVB23	$U \approx 0,4-0,6 \text{ V}$ (Педаль акселератора отжата)
BVB9-BVB23	$U \approx 2,6-3,8 \text{ V}$ (макс. ускорение)

9510060, 9813194
9998699

Верификация

Для подтверждения устранения неисправности используйте тесты на ПК-тестере (см. "Тесты, которые могут выполняться с помощью ПК-тестера" Стр. 12).

MID 249 SID 230 Выключатель холостого хода 1

Общие сведения

Относится только к автомобилям с дополнительным акселератором, т.е. с двойным или ручным дроссельным регулированием для дополнительного оборудования автомобиля. Этот выключатель холостого хода напрямую подсоединен к дополнительному управлению акселератором.

Компонент: Зависит от конструкции управления дополнительным акселератором. (См. дополнительные инструкции)

Жгут проводки: Зависит от конструкции управления дополнительным акселератором. (См. дополнительные инструкции)

Код неисправности

FMI 7

Неадекватная реакция механической системы.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если сигнал от выключателя холостого хода не поступает в интервале 0–13%, то блок управления интерпретирует это как неисправность и записывает в память ее код.

Возможная причина:

- Обрыв кабеля электропитания.
- Обрыв цепи провода сигнала.
- Короткое замыкание провода сигнала на «массу».
- Короткое замыкание провода сигнала на напряжение.
- Неисправность выключателя
- Повышенное контактное сопротивление и окисление.

Реакция блока управления:

- Блок управления отключает соответствующую функцию.
- Запрашивается включение сигнальной лампы.

Очевидные внешние признаки:

- Загорается сигнальная лампа.
- Двигатель не реагирует на дополнительное управление акселератором.

Соответствующая проверка:

- “MID 249 SID 230 Выключатель холостого хода 1, проверка” Стр. 17.

93002-2

MID 249 SID 230 Выключатель холостого хода 1, проверка

Специальные инструменты: 9998551, 9998533

Другое специальное оборудование: 9510060

ВНИМАНИЕ!

- Проверьте наличие контакта для всех соответствующих разъемов, а также контактное сопротивление и окисление. Более подробное описание приведено в отдельной сервисной публикации "Поиск неисправностей для кабелей и разъемов" Группы 371.

Тесты, которые могут выполняться с помощью ПК-тестера

Для более тщательной проверки функционирования компонента используется следующий тест:

- "27104–8 Дополнительное дроссельное регулирование, контакты и датчики, тест"

Измерения на компоненте между разъемом и блоком управления

Внимание: Если одно из значений, указанных ниже, неверно, то это может также привести к выходу из строя компонента, который в этом случае необходимо проверить.

Провод электропитания

1

Внимание: Нижеприведенная проверка применяется только к автомобилям, оснащенным дополнительным управлением акселератором.

Условия:

- Разъем датчика дополнительного управления акселератором разъединен.
- Разъем переключателя круиз-контроля разъединен.
- Разъем переключателя дроссельного тормоза разъединен (если автомобиль оборудован дроссельным тормозом).
- Разъем переключателя замедлителя разъединен (если автомобиль оборудован замедлителем).
- Разъем датчика давления в первичном ресивере разъединен (если автомобиль оборудован пневматической подвеской).
- Напряжение измеряется мультиметром.

- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении "езда".
- Измерения на блоке управления.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BBB5-«масса»	$U \approx U_{bat}$

9510060, 9813194
9998699

Провод сигнала

2

Условия:

- Разъем датчика дополнительного управления акселератором разъединен.
- Сопротивление измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен.
- Ключ стартера в положении выкл.
- Измерения на блоке управления

Точки измерения	Ожидаемое значение
BBB30-«масса»	$R \approx 2,1-3,1 \text{ k}\Omega$

9510060, 9813194
9998699

Жгут проводки

3

При проверке жгута проводки см. сервисную публикацию Группы 371.

Проверка компонента

Внимание: Неисправности в компоненте могут быть вызваны дефектами в жгутах проводки блока управления. Поэтому перед подключением нового компонента проверьте жгут проводки.

Выключатель холостого хода**1****Условия:**

- Разъем датчика дополнительного управления акселератором разъединен.
- Сопротивление измеряется мультиметром.
- Ключ стартера в положении выкл.
- Измерения выполняются на выключателе холостого хода.

Точки измерения	Ожидаемое значение
BVB30-BVB5	$R \approx \infty$ (Педаль акселератора отжата)
BVB30-BVB5	$R \approx 20-90 \text{ k}\Omega$ (макс. ускорение)

9510060, 9813194
9998699

Проверка подсистем**Провод сигнала****1****Условия:**

- Измерительный блок с адаптером подключены между блоком управления и жгутом проводки.
- Напряжение измеряется мультиметром.
- Блок управления подключен
- Ключ стартера в положении "езда".

Точки измерения	Ожидаемое значение
BVB30-BVB22	$U \approx 0 \text{ V}$ (Педаль акселератора отжата)
BVB30-BVB22	$U \approx U_{\text{bat}}$ (макс. ускорение)

9510060, 9813194
9998699

Верификация

Для подтверждения устранения неисправности используйте тесты на ПК-тестере (см. "Тесты, которые могут выполняться с помощью ПК-тестера" Стр. 12).

MID 249 SID 231 Канал управления J1939 BVM

Общие сведения

Канал связи SAE J1939 служит для обмена данными с другими блоками управления.

Компонент: Блок управления специальным оборудованием (9100)

Жгут проводки: 1000

Код неисправности

FMI 2

Неустойчивые или неверные данные.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если блок управления не может установить связь по каналу управления SAE J1939, то блок управления интерпретирует это как неисправность и регистрирует код неисправности.

Возможная причина:

- Обрыв провода между блоком управления BVM и другими блоками управления.

- Короткое замыкание на раму на проводе между блоком управления BVM и другими блоками управления.
- Короткое замыкание на напряжение провода между блоком управления BVM и другими блоками управления.
- Неисправность в блоке управления BVM.

Реакция блока управления:

- Запрашивается включение сигнальной лампы.

Очевидные внешние признаки:

- Загорается сигнальная лампа.
- Ограниченные функциональные возможности.

Соответствующая проверка:

- См. сервисную публикацию, группа 371, "Поиск неисправности, каналы связи".

MID 249 SID 253 Память для калибровки, EEPROM

Общие сведения

Этот код неисправности свидетельствует о внутренней неисправности блока управления.

Компонент: Блок управления специальным оборудованием (9100)

Код неисправности

FMI 2

Неустойчивые или неверные данные.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если внутренняя контрольная сумма не совпадает, то это интерпретируется как неисправность, и регистрируется код неисправности.

Возможная причина:

- Неправильное программирование блока управления

Реакция блока управления:

- Запрашивается включение сигнальной лампы.

Очевидные внешние признаки:

- Загорается сигнальная лампа.

Соответствующая проверка:

- Перепрограммировать блок управления BBM.

MID 249 PSID 200 Прерывание канала связи J1939, ECU двигателя

Общие сведения

Блоки управления обмениваются между собой важной информацией по каналу управления SAE J1939. Если блок управления не получает сообщений от другого блока управления, то этот код неисправности может указать, от какого блока управления ожидается передача информации по каналу управления SAE J1939.

Код неисправности

FMI 9

Скорость обновления данных не в норме.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если модуль специального оборудования не получает сообщение от блока управления

двигателем по каналу связи SAE J1939, то модуль специального оборудования интерпретирует это как неисправность и записывает в память ее код.

Возможная причина:

- Обрыв канала связи SAE J1939 между модулем специального оборудования и блоком управления двигателем.

Реакция блока управления:

- Установлен код неисправности.

Соответствующая проверка:

- Выполнить поиск неисправности в канале управления SAE J1939, см. отдельную сервисную публикацию Группы 371 "Поиск неисправностей канала связи".

MID 249 PSID 201 Прерывание канала связи J1939, ECU автомобиля

Общие сведения

Блоки управления обмениваются между собой важной информацией по каналу управления SAE J1939. Если блок управления не получает сообщений от другого блока управления, то этот код неисправности может указать, от какого блока управления ожидается передача информации по каналу управления SAE J1939.

Код неисправности

FMI 9

Скорость обновления данных не в норме.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если модуль специального оборудования не получает сообщение от блока управления автомобилем по каналу связи SAE J1939,

то модуль специального оборудования интерпретирует это как неисправность и записывает в память ее код.

Возможная причина:

- Обрыв канала связи SAE J1939 между модулем специального оборудования и блоком управления автомобилем.

Реакция блока управления:

- Установлен код неисправности.

Соответствующая проверка:

- Выполнить поиск неисправности в канале управления SAE J1939, см. отдельную сервисную публикацию Группы 371 "Поиск неисправностей канала связи".

MID 249 PSID 202 Прерывание канала связи J1939, ECU приборов

Общие сведения

Блоки управления обмениваются между собой важной информацией по каналу управления SAE J1939. Если блоку управления необходима информация от другого блока управления, то этот код ошибки используется для того, чтобы показать блок управления, от которого ожидается передача информации по каналу связи SAE J1939.

Код неисправности

FMI 9

Скорость обновления данных не в норме.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если модуль специального оборудования не получает сообщение от прибора по каналу

связи SAE J1939, то модуль специального оборудования интерпретирует это как неисправность и записывает в память ее код.

Возможная причина:

- Обрыв канала связи SAE J1939 между модулем специального оборудования и прибором.

Реакция блока управления:

- Установлен код неисправности.

Соответствующая проверка:

- Выполнить поиск неисправности в канале управления SAE J1939, см. отдельную сервисную публикацию Группы 371 "Поиск неисправностей канала связи".

MID 249 PSID 204 Прерывание канала связи J1939, блок управления тормозами

Общие сведения

Блоки управления обмениваются между собой важной информацией по каналу связи SAE J1939. Если блок управления не получает сообщения от другого блока управления, то этот код ошибки используется для указания блока управления, от которого ожидается передача информации по каналу связи SAE J1939.

Код неисправности

FMI 9

Скорость обновления данных не в норме.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если модуль специального оборудования не получает сообщение от блока управления

тормозами в течение определенного времени по каналу связи SAE J1939, то модуль специального оборудования интерпретирует это как неисправность и записывает в память ее код.

Возможная причина:

- Обрыв канала связи SAE J1939 между модулем специального оборудования и блоком управления ANS/EBS.

Реакция блока управления:

- Установлен код неисправности.

Соответствующая проверка:

- Поиск неисправностей в канале связи SAE J1939 см. в сервисной публикации Группы 371 "Поиск неисправностей канала связи".

MID 249 PSID 205 Прерывание канала связи J1939, ECU автоматической коробки передач

Общие сведения

Блоки управления обмениваются между собой важной информацией по каналу управления SAE J1939. Если блок управления не получает сообщений от другого блока управления, то этот код неисправности может указать, от какого блока управления ожидается передача информации по каналу управления SAE J1939.

Код неисправности

FMI 9

Скорость обновления данных не в норме.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если модуль специального оборудования не получает сообщение от блока управления коробкой передач по каналу связи SAE

J1939, то модуль специального оборудования интерпретирует это как неисправность и записывает в память ее код.

Возможная причина:

- Обрыв канала связи SAE J1939 между модулем специального оборудования и блоком управления коробкой передач.

Реакция блока управления:

- установлен код неисправности.

Соответствующая проверка:

- Выполнить поиск неисправности в канале управления SAE J1939, см. отдельную сервисную публикацию Группы 371 "Поиск неисправностей канала связи".

MID 249 PSID 207 Прерывание канала связи J1939, блок управления избирателем передач

Общие сведения

Блоки управления обмениваются между собой важной информацией по каналу управления SAE J1939. Если блок управления не получает сообщений от другого блока управления, то этот код неисправности может указать, от какого блока управления ожидается передача информации по каналу управления SAE J1939.

Код неисправности

FMI 9

Скорость обновления данных не в норме.

Условия регистрации кода неисправности:

- Если модуль специального оборудования не получает сообщение от блока управления избирателем передач по каналу связи SAE

J1939, то модуль специального оборудования интерпретирует это как неисправность и записывает в память ее код.

Возможная причина:

- Обрыв канала связи SAE J1939 между модулем специального оборудования и блоком управления избирателем передач.

Реакция блока управления:

- установлен код неисправности.

Соответствующая проверка:

- Выполнить поиск неисправности в канале управления SAE J1939, см. отдельную сервисную публикацию Группы 371 "Поиск неисправностей канала связи".

Замечания

Одной из наших целей является обеспечение персонала сервисных станций технически грамотными и точными руководствами по ремонту, в которых описаны поиск неисправностей, ремонт и техническое обслуживание грузовых автомобилей Volvo.

Ваше мнение о настоящем руководстве и опыт по его использованию имеет большое значение для поддержания высокого уровня наших публикаций.

Если Вы имеете какие-либо замечания или предложения, скопируйте эту страницу, впишите свои замечания/предложения и отправьте нам по факсу или почтой по адресу, указанному ниже.

Кому

Volvo Parts AB

Dept. Technical Support Service 31820

SE-405 08 GÖTEBORG

Fax: +46 31 661060

E-mail: support.tsc.tech@volvo.com

От

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Замечания/предложения

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Относится к Руководству по техническому обслуживанию:

Номера операций

Номера операций, указанные в настоящем руководстве, относятся к V.S.T.

93001-2 MID 249 PID 29	Дополнительное дроссельное регулирование, положение в процентах, проверка		12
93002-2 MID 249 SID 230	Выключатель холостого хода 1, проверка		17

VOLVO

Volvo Truck Corporation

Göteborg, Sweden