

SCANIA

16:07-02

Издание 1 ru

Нарушение связи с бортовыми блоками управления

Рекомендации по диагностике неисправностей



135 489

Оглавление

Предварительные сведения	3
Диагностика неисправностей	
Подготовка к диагностике	4
Программа SDP3 не может установить связь с бортовыми блоками управления.....	5
Программа SDP3 может установить связь только с блоками управления, которые подключены к зеленой шине CAN.....	8
Нарушение связи с бортовыми блоками управления	9
Структурная схема сети CAN	10

Предварительные сведения

Диагностика неисправностей системы электрооборудования, построенной на базе шин CAN, подразумевает использование методов, которые имеют определенные отличия по сравнению с методами, применяемыми для диагностики традиционных систем электрооборудования.

В большинстве случаев диагностику неисправностей системы электрооборудования автомобиля можно проводить с помощью программы SDP3. Это предполагает наличие исправной связи между бортовыми блоками управления, осуществляемой по шине CAN, а также возможность связи программы SDP3 с бортовыми блоками управления.

Иногда могут встречаться такие неисправности, которые с трудом поддаются диагностике с помощью программы SDP3.

Ниже рассмотрены примеры, которые могут помочь при поиске причин неисправностей автомобильного электрооборудования.

Более подробную информацию о системе электрического оборудования можно найти в Инструкции "Электрическое оборудование автомобилей серии P, R, T. Введение и общие рекомендации по диагностике неисправностей".

Методы измерений, описанные в Инструкции и используемые для зеленой шины CAN, могут использоваться также для диагностики неисправностей желтой и красной шин CAN.

Диагностика неисправностей

Подготовка к диагностике

Перед тем как приступить к диагностике, необходимо выяснить, связана ли возникающая неисправность с какими-либо обстоятельствами, например, с подключением электрооборудования кузовного оборудования, установкой аксессуаров и т.п., или неисправность появилась без видимых причин.

Для выполнения диагностики неисправностей необходимо иметь в своем распоряжении:

- Программу SDP3
- Мультиметр
- Структурную схему сети CAN, на которой показано подключение блоков управления к шинам CAN (см. последнюю страницу)
- Приспособление для проверки исправности электрических цепей 99 508 (входит в измерительный комплект 99 511)
- Описание кодов неисправностей

Если программа SDP3 не может установить связь с одним или несколькими блоками управления, так что вы не в состоянии получить дополнительные номера или коды неисправностей, находясь в программе, вы можете получить перечень кодов неисправностей для каждого дополнительного номера из программы SDP3 следующим образом:

Войдите в меню **View** и выберите пункт **Search for fault code list** (Поиск перечня кодов неисправностей).

Вы можете получить дополнительный номер с помощью функции приборной панели IVD при условии, что приборная панель может установить связь с блоками управления и коды неисправностей были предварительно зарегистрированы.

На приборной панели всегда показывается, от каких бортовых систем ожидается ответ, то есть, какие системы установлены на автомобиле.

Если в блоке управления отсутствуют зарегистрированные коды неисправностей, то приборная панель выдает сообщение:

"no errors" (неисправности отсутствуют)

Если приборная панель не в состоянии установить связь с блоком управления, то выдается сообщение:

"no contact" (связь отсутствует)

В данном случае, однако, эти коды неисправностей не представляют большого интереса, поскольку мы хотим проверить работоспособность связи. Если выведено сообщение "no errors" (неисправности отсутствуют), то это означает работоспособность линий связи. Такие системы автомобиля, как CTS (часы и таймер), AHS (автономный отопитель) и AUS (аудиосистема), должны быть включены, для того чтобы можно было установить с ними связь.

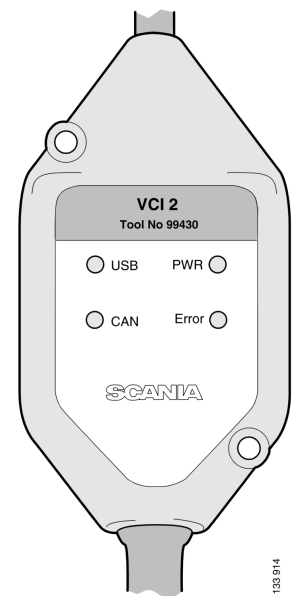
Программа SDP3 не может установить связь с бортовыми блоками управления

После запуска программы выводится сообщение о невозможности найти файл SOPS. При входе в программу в ней отсутствуют данные.

- 1 Проверьте подключение блока VCI2.

Назначение визуальных индикаторов

PWR (зеленый)	Индикатор включается и постоянно горит, когда блок VCI2 получает электрическое питание от бортовой сети автомобиля и персонального компьютера. Индикатор мигает, если блок VCI2 подключен только к персональному компьютеру.
USB (желтый)	Индикатор мигает с высокой частотой, когда через порт USB происходит передача данных между персональным компьютером и блоком VCI2.
CAN (желтый)	Индикатор мигает с высокой частотой, когда по шине CAN осуществляется передача данных между блоком VCI2 и бортовым блоком управления.
Сбой (красный)	Индикатор загорается при нарушении передачи данных по шине CAN.



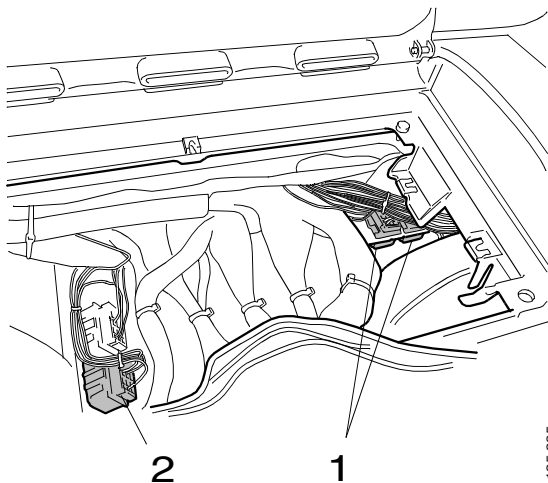
- 2 Попробуйте еще раз запустить программу.
- 3 Проверьте с помощью функции IVD приборной панели (режим диагностики), имеется ли блок управления ICL связь с бортовыми блоками управления, подключенными к зеленой шине.

Примечание: На автомобилях с низким уровнем оснащения бортовым оборудованием возможно отсутствие блоков управления, подключаемых к зеленой шине.

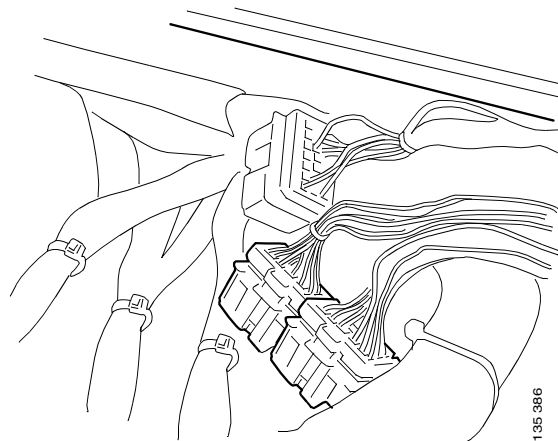
Проверьте через приборную панель, какие блоки управления установлены на автомобиле, и уточните их подключение к шине CAN по схеме, приведенной на последней странице.

- Если блок управления ICL установил и поддерживает связь с блоками управления, подключенными к зеленой шине CAN, то необходимо проверить наличие разрыва цепи между блоком VCI2 и соединительным разъемом зеленой шины CAN (C479).
- Если блок управления ICL не смог установить связь с зеленой шиной CAN, то продолжите диагностику, следуя приведенным ниже инструкциям.

Разъемы установлены скрытно с правой стороны в зоне расположения центрального электрического блока. Разъемы вставлены в гнезда без фиксаторов и могут быть легко вынуты.

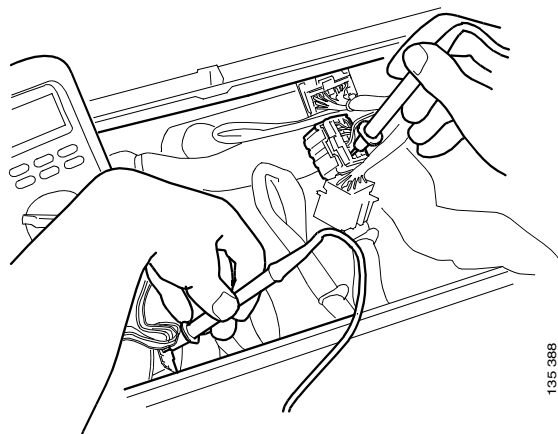


- 1 Разъемы шины CAN
- 2 Разъем цепи соединения с массой



Разъемы, вынутые из гнезд.

- 1 Измерьте с помощью мультиметра напряжение между массой шасси зеленой шиной CAN.
 - Величина напряжения должна составлять примерно 2,5 В.

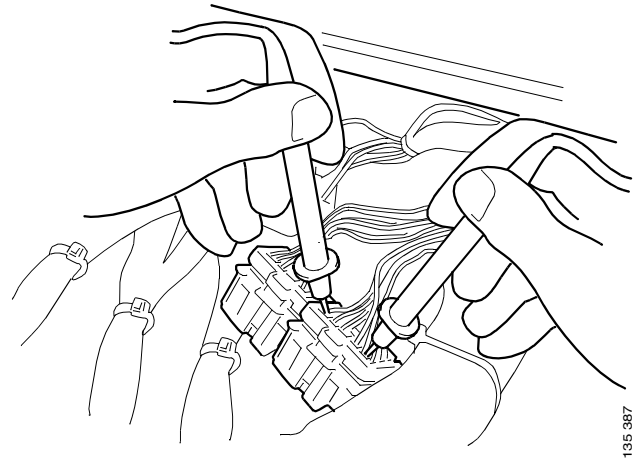


Выполнение измерения напряжения между проводом высокого напряжения шины CAN и массой шасси.

Примечание: При выполнении следующих измерений, все блоки управления должны быть подсоединены, но не подключены к питанию.

2 Измерьте электрическое сопротивление между проводами высокого и низкого напряжения шины CAN.

- Величина сопротивления должна составлять около 60 Ом.



135 387

3 Измерьте электрическое сопротивление между проводом высокого напряжения шины CAN и массой шасси или между проводом низкого напряжения шины CAN и массой шасси, для того чтобы убедиться в наличии достаточно высокого сопротивления.

- Величина сопротивления должна быть не менее 1000 Ом. В большинстве случаев величина сопротивления значительно выше.

Измерения (например, электрического сопротивления между проводами высокого и низкого напряжения шины CAN) легко выполнять на разъемах, вынутых из гнезд.

4 Если сопротивление ниже требуемого, отсоедините разъем и проверьте на разъеме зеленой шины CAN сопротивление всех проводов, для того чтобы определить неисправный блок управления.

5 Отсоедините подозреваемый блок управления, для того чтобы выяснить, неисправен ли сам блок управления или неисправна электрическая проводка.

6 При неисправности электрической проводки выполните поиск неисправности, следуя рекомендациям в Инструкции "Электрическое оборудование автомобилей серии P, R, T. Введение и общие рекомендации по диагностике неисправностей".

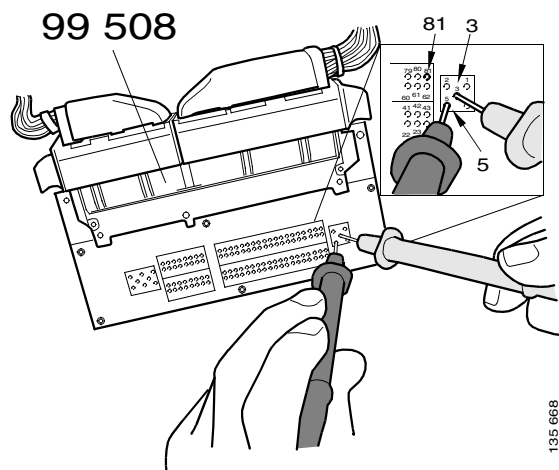
Программа SDP3 может установить связь только с блоками управления, которые подключены к зеленой шине CAN

Блок управления ICL установил связь только с блоками управления, подключенными к желтой шине CAN (к которой подключен и сам блок ICL).

- 1 Проверьте напряжение питания блока-координатора. Начните с проверки исправности предохранителя 19. Убедитесь также в наличии напряжения, подводимого к предохранителю.

ВНИМАНИЕ! Во избежание повреждения штекеров следует использовать приспособление для проверки исправности электрических цепей. Запрещается производить измерения непосредственно на штекерах разъема блока координатора, так как они могут быть легко повреждены.

- 2 С помощью приспособления 99 508 проверьте наличие напряжения питания на штекере 3 (линия питания 30) и на штекере 81 (линия питания 15).



Измерения напряжения на штекере 3 (линия питания 30)

- Если напряжение питания блока-координатора имеется, то возможной причиной неисправности может быть люфт и плохой контакт в разъеме блока-координатора.

- 3 Проверьте наличие неисправности еще раз, подключив блок-координатор.

- Если неисправность осталась, замените блок-координатор.
- Если неисправность устранена, проверьте состояние соответствующих контактных штекеров разъема и при необходимости замените их.

Нарушение связи с бортовыми блоками управления

Неисправности, связанные с нарушением связи с бортовыми блоками управления, могут приводить к включению аварийного режима управления "limp home mode". При этом на приборной панели включаются все соответствующие сигнализаторы.

- Если имеется возможность воспользоваться программой SDP3, проверьте коды неисправностей. Кроме того, проверьте наличие неактивных кодов неисправностей, которые устанавливаются при падении напряжения.

Если нельзя использовать программу SDP3, попытайтесь считать коды неисправностей с приборной панели.

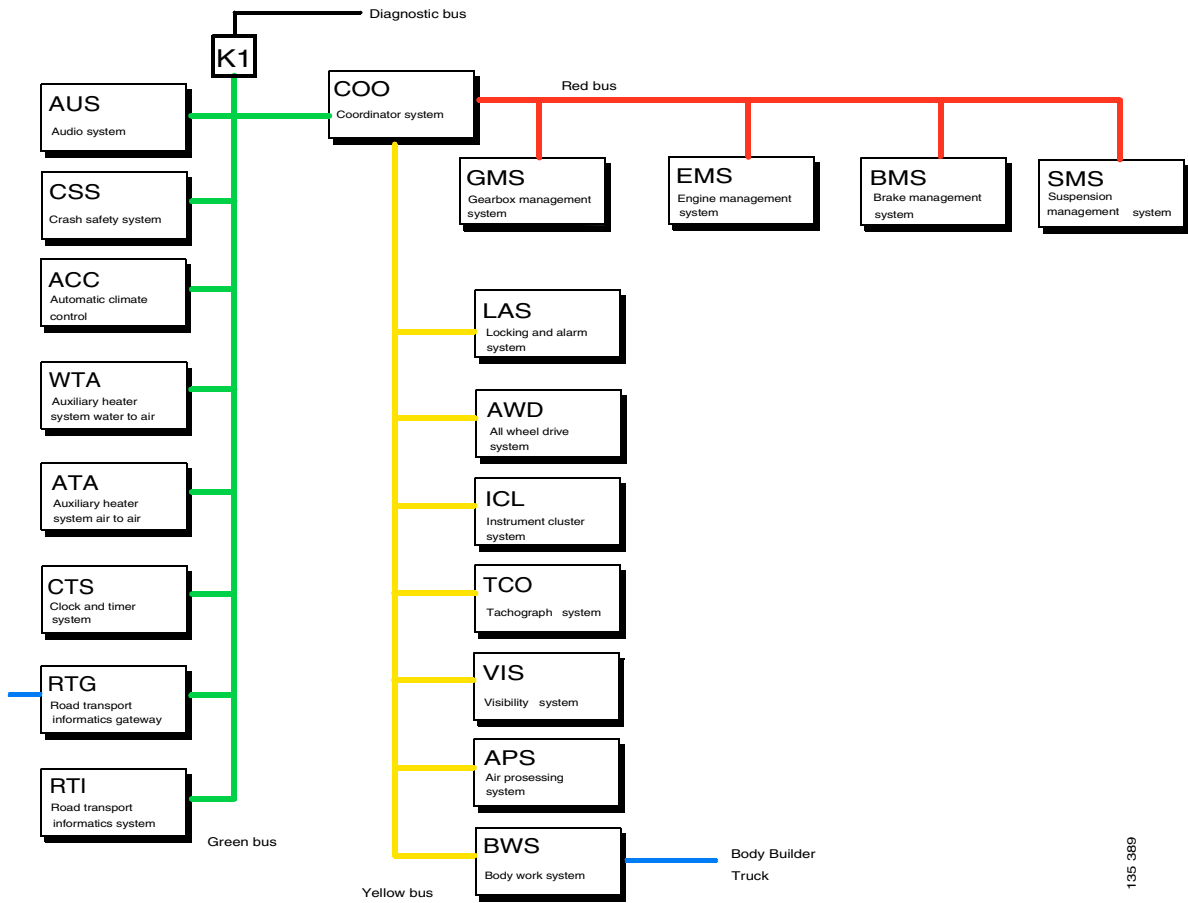
- Если блок управления установил код неисправности, связанный с падением напряжения питания, измерьте входное напряжение и проверьте соединение блока управления с массой шасси, например, путем измерения падения напряжения в массовом проводе.
- При наличии кодов неисправностей, относящихся к определенной шине CAN, измерьте напряжение на шине, подключив мультиметр между проводом высокого напряжения шины CAN и массой шасси.

Величина напряжения должна составлять около 2,5 В.

- Если мультиметр показывает слишком высокое напряжение, выше 5 В, то это может означать нарушение соединения с массой одного или нескольких блоков управления, подключенных к проверяемой шине CAN.
- Отсоедините разъемы и определите причину наличия слишком высокого напряжения.

- Проверьте исправность соединения с массой путем измерения падения напряжения на блоке управления. Измерьте напряжение между массовым штекером в разъеме блока управления и заведомо надежным соединением с массой, например, с одним из массовых соединений кабины. Если соединение с массой в норме, то падение напряжения будет отсутствовать или будет очень низким.

Структурная схема сети CAN



135 389