

СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ABS



ОПИСАНИЕ, ФУНКЦИИ,
ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

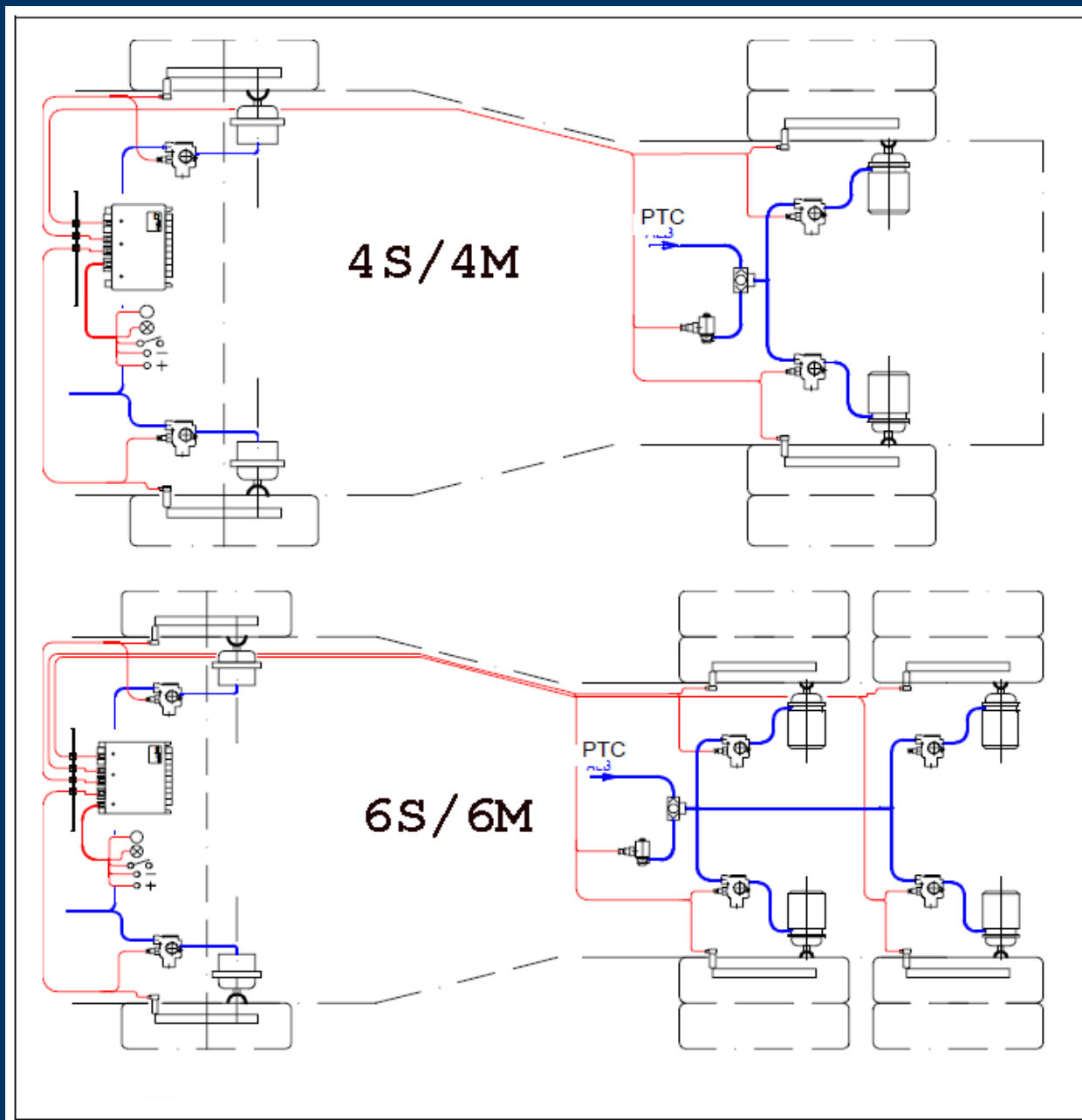


Назначение антиблокировочных систем (ABS) – предотвращать блокировку колес транспортного средства, возникающую в результате избыточного действия рабочей тормозной системы преимущественно на дорогах с низким коэффициентом сцепления. Это позволяет сохраняться силам бокового увода колес даже при экстренном торможении. Тем самым гарантируется стабильность движения и управляемость автомашины или автопоезда (тягач/полуприцеп) в пределах физических возможностей.

В тоже время достигается оптимальное сцепление шин с дорожным покрытием при торможении и, в результате этого, оптимальное замедление транспортного средства и тормозной путь.

Данная система базируется на новых разработках в области электроники, таких как более эффективные микрокомпьютеры и системы хранения информации, и учитывает новые принципы диагностики. 4-х и 6-ти канальные ABS/ASR для грузовых транспортных средств имеют подключения для связи с системой электронного управления двигателем, а также в качестве опции есть возможность использовать встроенный ограничитель по скорости. При движении по грунтовым дорогам (off-road) имеется возможность использовать специальные функции как для ABS, так и для ASR.

СТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ ABS И ЕЕ КОМПОНЕНТЫ



Антиблокировочная система (ABS) для грузовых автомобилей состоит из:

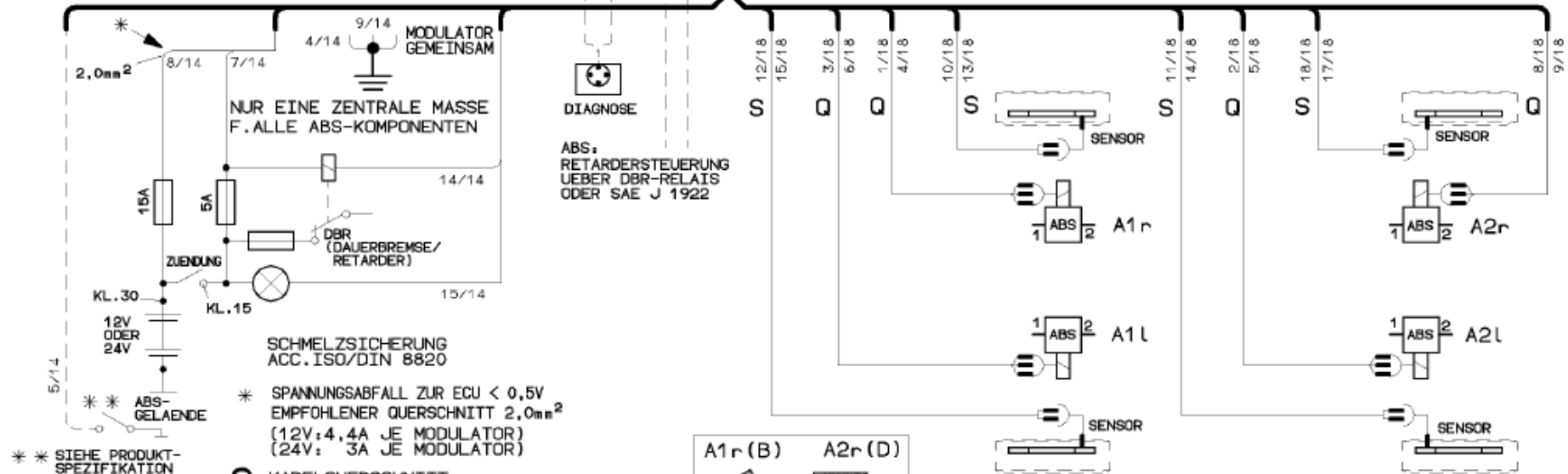
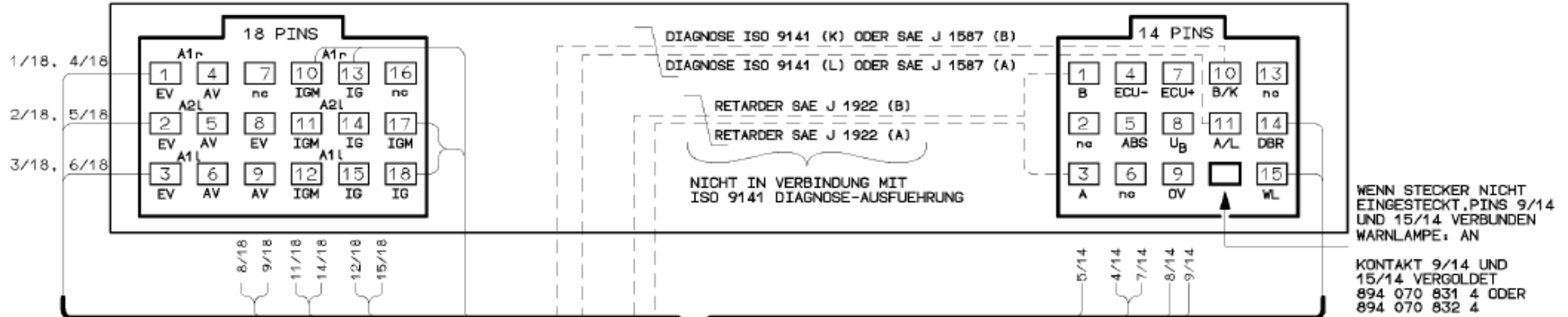
- 4 или 6 колесных датчиков, пружинных втулок для датчиков и индукторов.
- от 3 до 6 магнитных клапанов ABS
- электронного блока управления (ECU) (ECU = Electronic Control Unit)
- контрольной лампы, диагностического интерфейса, релейного или цифрового интерфейса для управления замедлителем
- переключателя для функции внедорожного режима работы ABS
- проводки по кабине, по раме, минусовых проводов и плюсовых питающих, а также предохранителей (плавких вставок)

Для двухосевого автомобиля оптимальной конфигурацией системы ABS/ASR является 4S/4M. Для автомобиля с тремя осями возможной конфигурацией системы ABS/ASR является 6S/6M. Как компромиссное решение между стоимостью системы и ее эксплуатационными качествами имеются варианты установки, в которых не каждое колесо имеет датчик угловой скорости, т.е. управляется не индивидуально. В этом случае необходимо использовать соответствующий вариант блока управления.

894 110 091 4

BLICK IN DIE ECU-STECKER

894 110 110 2



KABELQUERSCHNITT:

VERDREHTE SENSORKABEL:

MIN. 1 DREHUNG/50mm
FUER UMMANTELTE KABEL

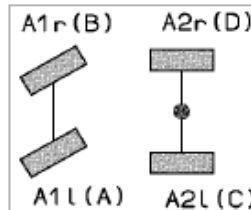
MIN. 1 DREHUNG/33mm
FUER NICHTUMMANT. KABEL

QUERSCHNITT > 0,5mm²

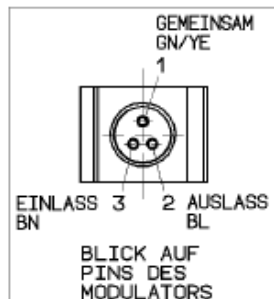
NICHT MARKIERTE
VERBINDUNGSKABEL
0,75 BIS 1,5mm²

GESTRICHELTE LINIE: OPTION

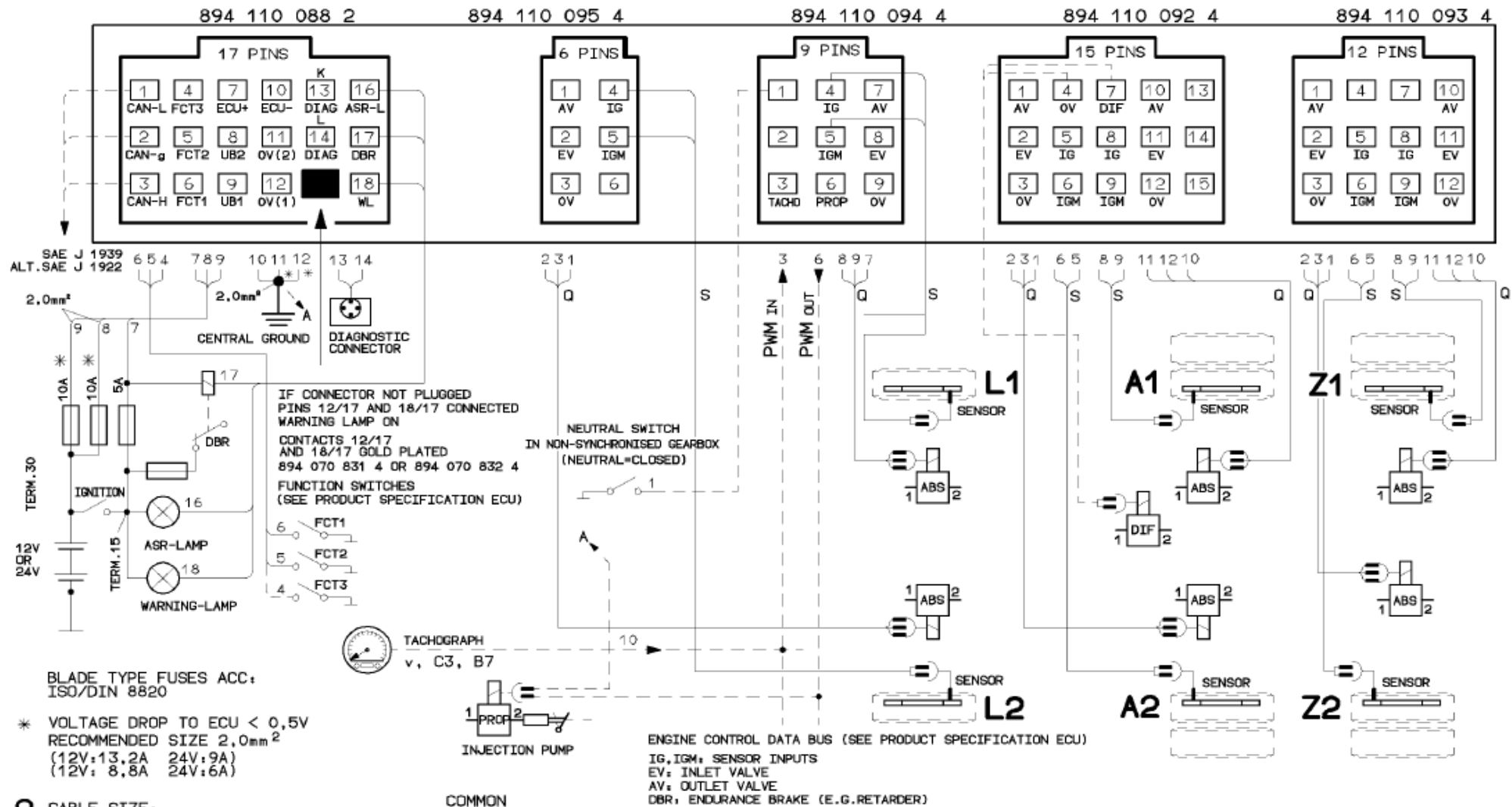
IG, IGM: SENSOR-EINGAENGE
EV: EINLASSVENTIL
AV: AUSLASSVENTIL
DBR: DAUERBREMS (Z.B. RETARDER)
UEBER RELAIS
SAE J 1922: DAUERBR. (Z.B. RETARDER)
UEBER DATENUEBERTRAGUNG



					CADAM-DRAWING COPYRIGHT		WABCO	
					DATE		SIGNATURE	
					DRAWN			
					96-02-01 APITHY		ECU: 446 004 ... 0	
					CHECKED			
					95-02-01 BLASCHKE		ABS D-VERSION BASIC-4S/4M	
					STANDARDIZATION			
059892	D	99-02-18			T.R.I.	PRODUCT IDENTIFICATION NO.		
059844	C	98-08-10			171	841 801 151 0		CODE FOR DOCUMENT
059804	B	98-02-25			SIZE			511
059949	A	97-04-08			A 3	CODE FOR FUNCTION	0301	CODE FOR SHAPE
DCN-NO.	REV.	DATE						REPLACEMENT FOR



VIEW INTO ECU-CONNECTOR PINS



BLADE TYPE FUSES ACC: ISO/DIN 8820

* VOLTAGE DROP TO ECU < 0,5V
RECOMMENDED SIZE 2,0mm²
(12V: 13,2A 24V: 9A)
(12V: 8,8A 24V: 6A)

Q CABLE SIZE:

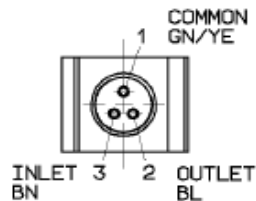
WIRE RESISTANCE
MAY NOT EXCEED:
12V: 0,2 OHM / 24V: 0,28 OHM

S TWISTED SENSOR CABLES:

MIN. 1 TURN / 50mm
SIZE > 0,5mm²

NON MARKED WIRE GAUGE
0,75 TO 1,5mm²

DASHED LINES: OPTION



VIEW TO PINS
OF SOLENOID
CONTROL VALVE

CONNECTOR	INLET BN	OUTLET BL	COMMON GN/YE
6	2	1	3
9	8	7	9
15	2	1	3
	11	10	12
12	2	1	3
	11	10	12

DATE		SIGNATURE	
DRAWN 95-09-28 APITHY			
CHECKED 95-09-28 BLASCHKE			
STANDARDIZATION			
T.R.I.		PRODUCT IDENTIFICATION NO.	
171		841 801 278 0	
SIZE		CODE FOR DOCUMENT	
A 3		411	
CODE FOR FUNCTION		CODE FOR SHAPE	
0301		REPLACEMENT FOR	

WABCO

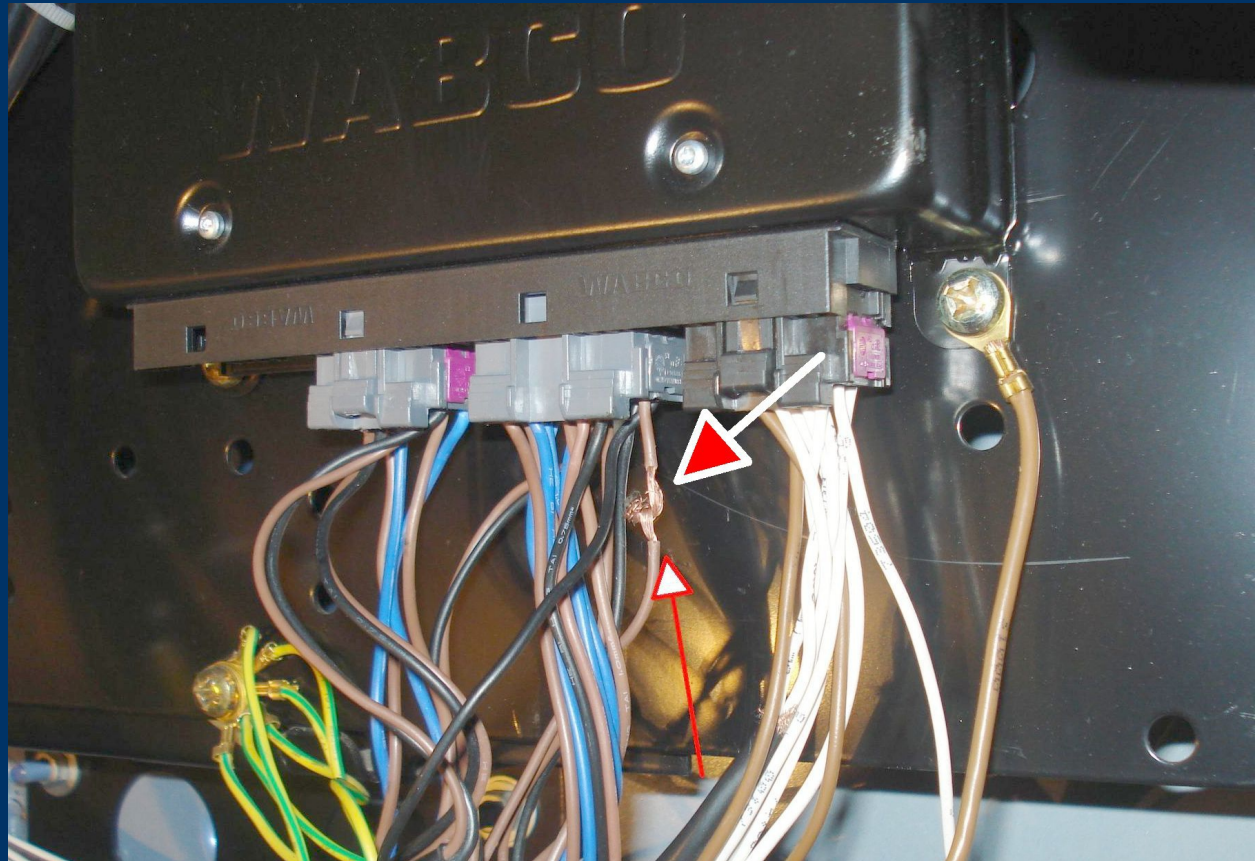
ECU: 446 003 ... 0
ABS/ASR D-VERSION 6S/6M

CODE FOR DOCUMENT
411

SHEET
01

Электронный блок управления (ECU)

Для системы ABS с 4S/4M (4S/3M) используется электронный блок управления с 4-мя соединительными разъемами AMP типа Junior Power Timer, для 6-ти канальной системы ABS требуется электронный блок управления с 5 соединительными разъемами. Для базовой версии (4-х канальной) – с 2-мя разъемами. При этом один из соединительных разъемов отводится под питание электронного блока, диагностику и подключение компонентов системы, устанавливаемых в кабине, а другие соединительные разъемы отводятся в основном для подключения колесных датчиков скорости и компонентов системы, располагаемых на раме или осях транспортного средства.



Проблемы по питанию электронного блока приводят к полному отключению системы ABS.

Электронный блок управления (ECU)

<https://truckmanualshub.com/>



Описание работы контрольной лампы

Транзистор (коммутатор «минуса») управляет минусовым проводом контрольной лампы, т. е. замыкает его на «минус» аккумулятора кратковременно для тестирования лампы, и постоянно при обнаружении ошибок в системе.

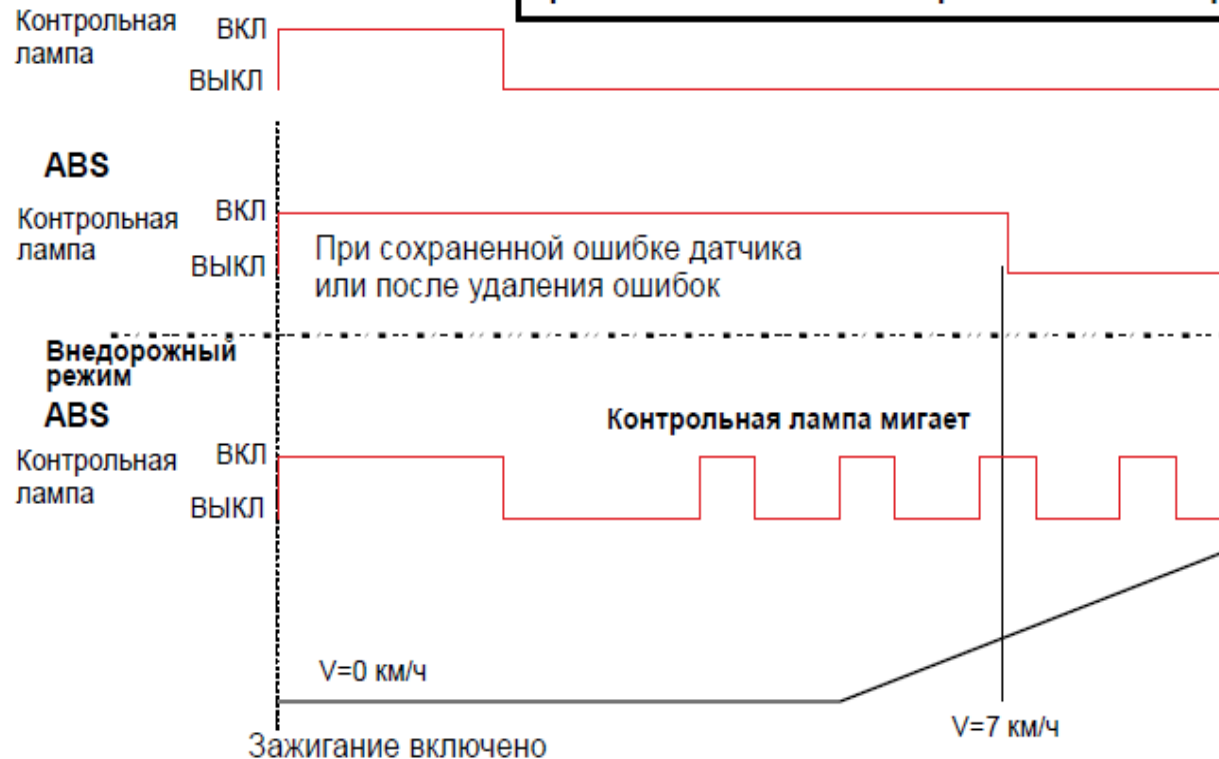
При стандартном режиме работы ABS после включения замка зажигания, но до начала движения, контрольная лампа гаснет. Такой режим работы регламентирован правилами № 13 ЕЭК ООН серии 7.

Контрольная лампа показывает ошибку (горит постоянно), которая возникла в предыдущей фазе движения при последнем включении замка зажигания.

При сервисном обслуживании (напр., при замене накладок) зазор между колесным датчиком скорости и индуктором будет увеличен и не приведен в надлежащее состояние. В этом случае информация о данной ошибке будет отсутствовать.

Для предупреждения подобных ситуаций WABCO рекомендует произвести очистку памяти ошибок электронного блока управления, после проведения которой автоматически устанавливается состояние «автомобиль в сервисном обслуживании». При этом контрольная лампа горит постоянно. Для контроля сигналов скорости с каждого колесного датчика ABS необходимо, чтобы транспортное средство достигло скорости 7 км/ч. При положительном результате сигнальная лампа гаснет.

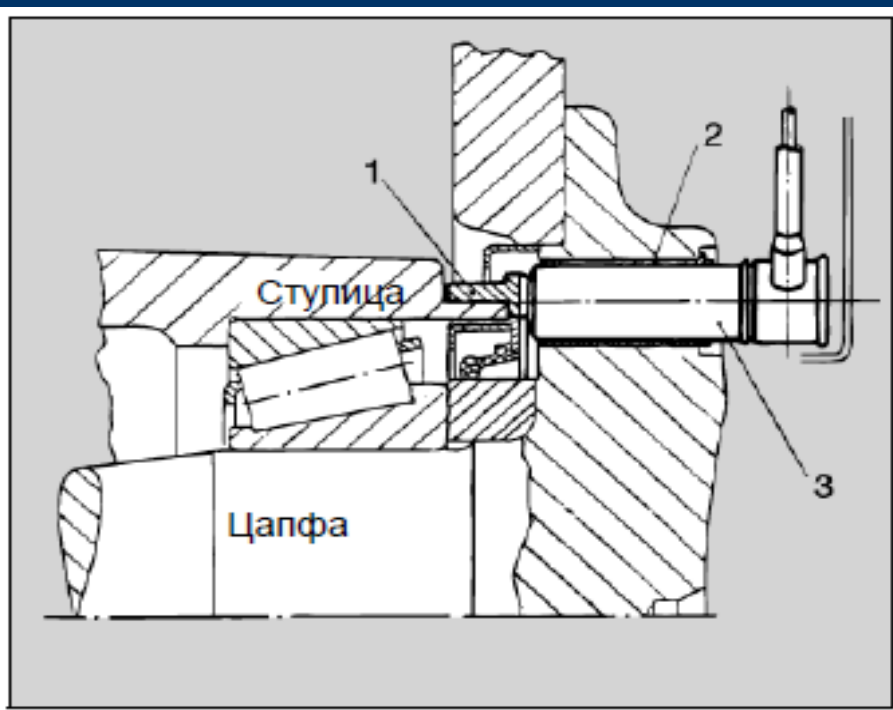
При наличии ошибки: контрольная лампа горит



Колесные датчики

Скорость вращения колес контролируется при помощи индуктивного датчика и зубчатого колеса (индуктора) вращающегося вместе со ступицей колеса.

Индуктивный датчик (рис.) состоит из постоянного магнита с сердечником и катушкой. Вращательное движение индуктора изменяет магнитный поток, улавливаемый катушкой датчика, создавая тем самым переменное напряжение, частота которого пропорциональна скорости колеса.



<https://truckmanualshub.com/>

Индуктивный датчик WABCO разработан специально с учетом жестких требований, предъявляемых к грузовым транспортным средствам. Он крепится в специальной зажимной втулке, изготавливаемой из антикоррозионного упругого материала. При монтаже колеса датчик сдвигается в сторону индуктора до упора и самостоятельно настраивается на определенный воздушный зазор при первом обороте колеса.

На рисунке показана типовая установка индуктора (1) зажимной втулки (2) и датчика (3) на переднем колесе. Зажимная втулка должна устанавливаться с использованием температуро- и влагоустойчивой смазки для защиты отверстия под датчик в суппорте колеса от коррозии и проникновения грязи. На заднем колесе индуктор монтируется таким же образом на ступице колеса. Датчик крепится соответственно при помощи специального кронштейна на кожухе полуоси.

Комбинации датчик/индуктор генерируют сигналы с частотой пропорциональной скорости колеса. Электронный блок ABS/ASR определяет по этим сигналам скорость колеса и скорость транспортного средства.

Колесные датчики

<https://truckmanuals.shop/>

Для определения скорости колеса используются различные типы индуктивных датчиков. Индуцированное напряжение с датчика имеет вид синусоиды. Напряжение с датчика фильтруется внутренней цепью электронного блока управления с целью отбраковки помех, возникших при прохождении сигнала. Различают два типа ошибок с датчика: пассивные (не присутствующие в данный момент) и активные (присутствующие в системе в данный момент), что позволяет проводить выборочное отключение компонента системы, в котором возникла неисправность.

Ошибки типа: обрыв в цепи или короткое замыкание на «минус» или «плюс» аккумуляторной батареи, а также ошибочные подключения, определяются, когда транспортное средство находится в неподвижном состоянии и записываются в память электронного блока. Динамические ошибки определяются путем анализа частотной характеристики скоростного сигнала (неправдоподобным считается скачкообразное изменение).

Для определения ошибок по биению ко-

леса и повышенному зазору между индуктором и датчиком электронный блок управления версии D сконструирован таким образом, что при вращении колеса анализируются амплитуды сигнала и в память (RAM) записывается, соответственно, максимальное и минимальное значения, полученные, как минимум, за один оборот колеса.

Во время эксплуатации постоянный контроль данных параметров чрезвычайно полезен для обеспечения безопасной работы системы и своевременного определения брака при сборке, например, недопустимо большого воздушного зазора между датчиком скорости и индуктором, механических повреждений индуктора или его загрязнение (например, металлическая стружка и т. п.).

Модуляторы ABS

Электропневматический регулировочный клапан (рис.) обеспечивает точное, ступенчатое модулирование давления в тормозных цилиндрах в процессе регулирования ABS. Он обычно устанавливается на раме транспортного средства или – в виде исключения – на оси. Он состоит из двух электромагнитов и двух мембранных клапанов.

<http://truckmanualshub.com/>

Когда система ABS не вступает в работу, сжатый воздух свободно проходит через модулятор ABS. При работе системы ABS тормозное давление модулируется исходя из состояния колеса.

Быстродействующие магнитные клапаны управляют давлением в предварительных камерах мембран модулятора.

Они же согласно геометрии клапана задают давление в тормозных камерах.



Модулятор ABS левого
переднего колеса



Модулятор ABS
заднего моста



Описание цикла управления ABS.

Цикл управления ABS выглядит следующим образом. В случае предстоящей блокировки колеса давление в тормозной камере соответствующего колеса понижается, сохраняется постоянным в течение ожидаемого или измеряемого ускорения колеса и ступенчато повышается после ускорения колеса. Цикл может быть повторен, если тормозная сила все еще слишком велика для конкретных условий сцепления колеса с дорожным покрытием.

Число циклов регулировки определяется динамическими характеристиками всего регулировочного контура, состоящего из: контура управления ABS, колесного тормоза, колеса, дорожного покрытия. Сцепление колеса с дорожным покрытием при этом имеет главное значение. Как правило, имеют место от трех до пяти циклов в секунду но, например, на мокром льду гораздо меньше.

Для передних колес, как уже отмечалось выше, используется принцип модифицированной индивидуальной регулировки (MIR) при котором электронный блок управления ABS сравнивает сигналы с датчиков передних колес и модулирует торможение для обоих передних колес. Если, например, на дороге с односторонним низким коэффициентом сцепления осуществляется управление одного из передних колес, ABS регулирует тормозное давление другого колеса таким образом, что до определенного максимального значения создается (медленно, градуированными шагами) разница давлений в тормозных камерах передних колес.

Интерфейс передачи данных

<https://truckmanualshub.com/>

Диагностика

SAE J 1939

Данный стандарт определяет наличие электронной системы обмена данными (сеть) на грузовом транспортном средстве. Сокращенное название данной сети – CAN (Controller Area Network). Скорость обмена данными между электронными блоками составляет 250 кбод.

Конфигурация по SAE J 1939

По сообщениям, получаемым по стандарту SAE J 1939 (CAN), электронный блок управления определяет и фиксирует в памяти системную конфигурацию. Электронный блок управления проводит контроль зафиксированной системы при каждом включении замка зажигания.

Считывание ошибок

Обнаруженные ошибки сохраняются в ПЗУ

Запомненная ошибка автоматически стирается из памяти, если в течение последующих 250 часов не возникало ошибок по данному компоненту системы (единица измерения – 1 час).

Преимущество автоматического стирания ошибок из памяти:

- Очищается память ошибок, которые возможно появились при производстве транспортного средства или во время сервисного обслуживания и не были удалены.

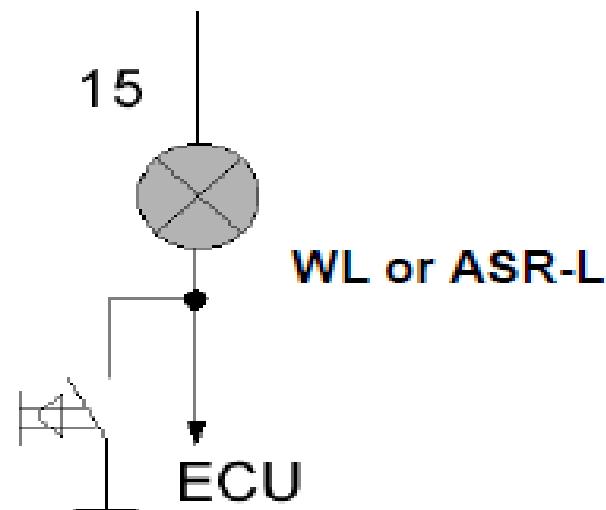
При помощи диагностического оборудования информация об ошибках может быть прочитана и стерта из памяти. Счетчик для автоматического стирания также может быть прочитан и обнулен.

Диагностика при помощи световых мигающих кодов

Для активизации контрольная лампа ABS или лампа ASR должна быть соединена с «минусом» аккумуляторной батареи на определенное время при помощи кнопочного переключателя (кнопка диагностики). Использование определенной лампы (контрольной лампы ABS или ASR) определяется установкой соответствующих параметров при изготовлении электронного блока. При этом продолжительность соединения лампы с «минусом» определяет режим вывода информации. После нажатия в течении установленного времени на кнопку диагностики контрольная лампа загорается на время примерно 0.5 сек. для подтверждения, что «заземление» было зафиксировано и принято электронным блоком управления.

<https://truckmanualshub.com/>

При этом, если электронным блоком фиксируется новая ошибка, появившаяся во время считывания, или если контрольная лампа соединена с «минусом» на время, более 6.3 сек, то система выходит из режима диагностики. Если сигнальная лампа была соединена с «минусом» на время более 15 сек, то фиксируется обрыв контрольной лампы.



Режим диагностики

Для активизации режима диагностики сигнальная лампа должна быть соедине-

на с «минусом» аккумуляторной батареи на время от 0.5 сек. до 3.0 сек.



FC: Код ошибки // от 1 до 8 //

а) 1-я часть; б) 2-я часть

см. Список ошибок стр. 27

FC1 постоянно повторяется, если после включения замка «зажигания» фиксируется ошибка.

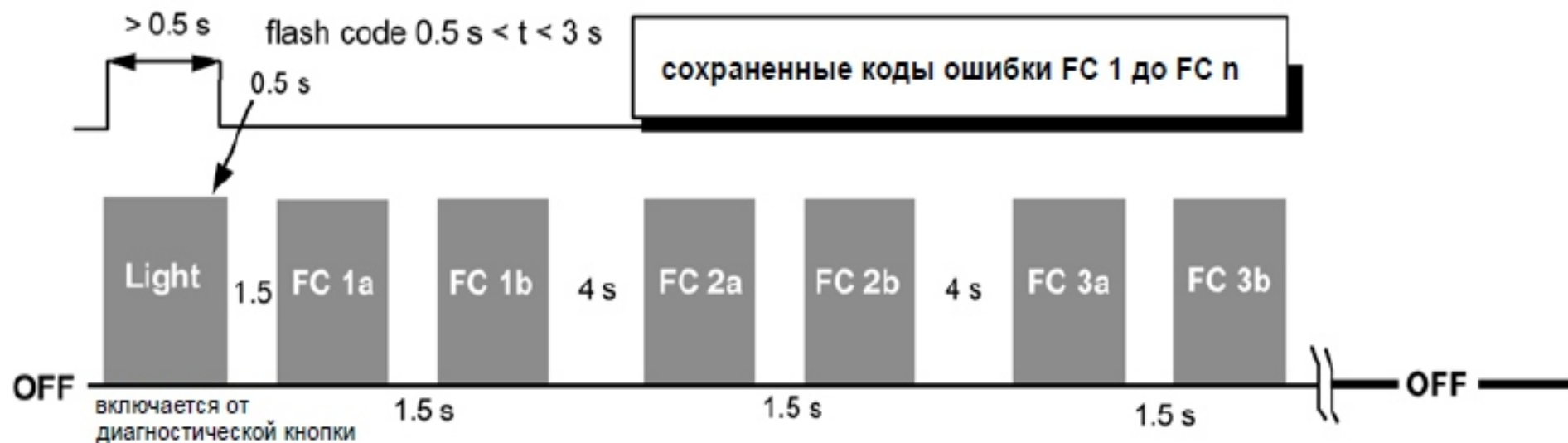
Если при включении замка зажигания была зафиксирована ошибка (активная ошибка), то при активизации режима диагностики электронный блок управления (ECU) будет выдавать только эту ошибку. Если по включению замка зажигания зафиксированы несколько активных ошибок, то при активизации режима диагностики будет выдаваться только активная ошибка, зафиксированная последней. Для выхода из режима диагностики необходимо выключить/включить замок

зажигания или транспортное средство должно находиться в движении (наличие сигнала скорости от нескольких осей).

Если при включении замка зажигания в положение «приборы» не зафиксированы активные ошибки, то при активизации режима диагностики будут выдаваться пассивные (не присутствующие в системе в данный момент) ошибки в порядке обратном появлению (сначала последняя затем первая). При этом номер ошибки не показывает последовательность появления ошибки. Режим вывода пассивных ошибок прекращается после вывода последней пассивной ошибки зафиксированной в памяти электронного блока.

Диагностика при помощи световых мигающих кодов

<https://truckmanualshub.com/>



Перечень световых мигающих кодов

ПЕРВЫЙ КОД ОШИБКИ (FC. a)	ВТОРОЙ КОД ОШИБКИ (FC. b)
1 НЕТ ОШИБОК	1 НЕТ ОШИБОК
2 МАГНИТНЫЙ КЛАПАН ABS 3 ДАТЧИК: УВЕЛИЧЕННЫЙ ВОЗ- ДУШНЫЙ ЗАЗОР 4 ДАТЧИК: КОРОТКОЕ ЗАМЫКА- НИЕ/ОБРЫВ 5 ДАТЧИК: ПЕРЕМЕЖАЮЩИЙСЯ СИГНАЛ/РАЗМЕР ШИН 6 НЕКОРРЕКТНЫЙ ИНДУКТОР	1 ПЕРЕДНИЙ ПРАВЫЙ 2 ПЕРЕДНИЙ ЛЕВЫЙ 3 ЗАДНИЙ ПРАВЫЙ 4 ЗАДНИЙ ЛЕВЫЙ 5 ТРЕТЬЯ ОСЬ ПРАВЫЙ 6 ТРЕТЬЯ ОСЬ ЛЕВЫЙ
7 СИСТЕМНЫЕ ФУНКЦИИ	1 ЛИНИЯ ОБМЕНА ДАННЫХ 2 ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ КЛАПАН ASR 3 РЕЛЕ ЗАМЕДЛИТЕЛЯ 4 ЛАМПА ABS 5 КОНФИГУРАЦИЯ ASR 6 ASR ПРОП.КЛАПАН/ БЛОКИРОВ- КА ДИФФЕРЕНЦИАЛА
8 ЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК	1 ПОНИЖЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ 2 ПОВЫШЕННОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ 3 ВНУТРЕННЯЯ ОШИБКА 4 ОШИБКА КОНФИГУРАЦИИ 5 СОЕДИНЕНИЕ С «МИНУСОМ» АККУМУЛЯТОРНОЙ БАТАРЕИ

Код ошибки	Инструкции по ремонту
2 - n	Проверьте кабель модулятора. В проводе к впускному, выпускному клапанам или в общем проводе перемежающийся или постоянный обрыв или замыкание на «минус»
3 - n	Низкое значение амплитуды сигнала датчика. Проверьте биение подшипника, биение индуктора, придвиньте датчик к индуктору. Проверьте кабель датчика и разъемы на перемежающийся контакт. Другая возможная причина: коробка передач блокирует колеса, при этом приводное колесо блокируется на время более 16 сек.
4 - n	Проверьте кабель датчика. Разрыв или замыкание на «плюс» или «минус» или между проводами датчика IG/IGM.
5 . n	Проверьте кабель датчика на перемежающийся контакт. Проверьте индуктор на повреждения. Подключите для проверки другой датчик. Диаметры колес или числа зубьев индукторов различны.
6 - n	Проверьте индуктор на повреждения, отсутствие зубьев, биение. Примените для диагностики Sensor Probe WABCO. Замените индуктор, если он не пройдет проверку. Если появится ошибка по зазору, то установите зазор (придвиньте датчик к индуктору).

Код ошибки	Инструкции по ремонту
7 - 1	Электронный блок с пропорциональным клапаном: проверьте кабель и сигнал от тахографа. Откалиброван ли сигнал C3/B7. Проверьте диаметр колес. Сигнал от коробки скорости нейтральный или на него есть воздействие. Электронное управление двигателем: проверьте правильность подключения к электронному блоку двигателя. Чрезмерная пробуксовка /тормозной стенд ? Скорость вращения одной оси была значительно больше, чем у другой ?
7 - 2	Проверьте кабель. Обрыв провода, замыкание на «плюс» или «минус».
7 - 3	Проверьте кабель. Обрыв провода, замыкание на «плюс» или «минус». Эл. блок с SAE J1922 или SAE J1939: проверьте другие электронные блоки. Нет возможности по коммутации через интерфейс.
7 - 4	Проверьте кабель и контрольную лампу. Был ли кнопочный переключатель световых мигающих кодов замкнут больше 16 сек ?
7 - 5	Проверьте правильность подключения компонентов. Имеется ли подключенный дифференциальный клапан без подключенного управления двигателем. Самопараметрирование заблокировано при обнаружении связи по CAN, PWM, PROP.
7 - 6	Проверьте кабель. Обрыв провода, замыкание на «плюс» или «минус».
8 - 1	Проверьте питающий кабель и предохранитель. Пониженное напряжение питания.
8 - 2	Проверьте генератор и аккумуляторы. Повышенное напряжение питания более 5 сек.
8 - 3	Замените электронный блок ABS (ASR), если ошибка повторится.
8 - 4	Неверный электронный блок, неверное параметрирование.
8 - 5	Проверьте массу на блоке или модуляторах.

Подключение диагностического ПК

<https://truckmanualshub.com/>

Диагностическое оборудование WABCO

Диагностика выполняется с использованием настольного ПК или ноутбука, подключенными к электронной системой транспортного средства. На компьютере должно быть установлено программное обеспечения от компании WABCO. Для различных версий системы ABS доступно программное обеспечение на многих языках



Подключение диагностического ПК к транспортному средству

WABCO Кейс с аксессуарами для диагностики грузовых автомобилей, автобусов и прицепов



0763010200

- 446 301 022 0 Комплект Diagnostic Interface (USB)
- 446 301 019 0 Кейс
- 446 300 327 0 Соединительный адаптер EPS, 35-контактный
- 446 300 404 0 Соединительный адаптер ABS/ASR D/E
- 446 300 329 2 Диагностический кабель прицепа
- 446 300 340 0 Диагностический кабель EBS Mercedes-Benz ACTROS
- 446 300 344 0 Диагностический кабель EBS Euro
- 449 612 010 0 Диагностический кабель VCS I с гнездом разъема OE
- 449 672 030 0 Диагностический кабель Trailer EBS с гнездом разъема OE
- 815 XXX 037 3 Брошюра по диагностике.

WABCO Кейс с аксессуарами для диагностики прицепов



0763010230

- 446 301 022 0 Комплект Diagnostic Interface (USB)
- 446 301 019 0 Кейс
- 446 300 360 0 CAN диагностический адаптер ISO 7638
- 446 300 361 0 CAN кабель для адаптера ISO 7638
- 446 300 329 2 Диагностический кабель 7-pin систем прицепов
- 449 612 010 0 VCS 1 диагностический кабель
- 449 615 010 0 VCS 2 диагностический кабель
- 449 672 030 0 Диагностический кабель EBS для прицепов
- 815 010 037 0 Брошюра на английском и немецком языках.

WABCO Кейс с аксессуарами для диагностики грузовых автомобилей



3800301020

- 446 300 327 0 Адаптер 35-pin EPS
- 446 300 340 0 Кабель для MB Actros/Citaro
- 446 300 344 0 Кабель для EBS Euro Neoplan
- 446 300 345 0 Кабель для MAN-TGA
- 446 300 349 0 Кабель для EBS IVECO Stralis
- 446 300 404 0 Кабель ABS-D
- 446 300 453 0 Кабель для EBS DAF
- 446 300 454 0 Кабель для Actros MPII (OBD II)
- 446 300 456 0 Кабель ECAS
- 446 300 460 0 Кабель для 15-pin DAF, Scania, MAN (OBD II)
- 894 604 303 2 Кабель ABS D/E ISO 9141

01.01.2010

Новый диагностический интерфейс DI-2

Микропроцессор, который использовался в диагностическом интерфейсе ранее, более производиться не будет. Учитывая это, компания WABCO разработала новый диагностический интерфейс Diagnostic Interface 2, который можно заказать под номером 446 301 030 0.

Функциональность нового диагностического интерфейса аналогична его прежней модели с номером 446 301 022 0, за исключением некоторых усовершенствований. В частности, USB порт теперь совместим не только с USB 1.1, но и с USB 2.0.

Обмен данными стал нагляднее

Обмен данными между DI-2 и электронной системой автомобиля теперь можно отслеживать напрямую, так что любые сбои в работе системы будут видны сразу. Встроенные светодиоды являются индикаторами соединения с устройством управления посредством кабеля, сети CAN и протокола SAE, которые с помощью световой индикации показывают установление соединения с электроникой машины и передачу данных – посредством мигающей индикации. Также посредством мигающих индикаторов отражается активное соединение с компьютером через USB.

Учитывая, что большинство компьютеров с недавнего времени оснащается только портами USB и не имеют COM-интерфейсов, диагностический интерфейс DI-2 выпускается только в версии с USB-подключением.

Адаптированные программы диагностики

Для DI-2 требуется новый программный модуль диагностического программного обеспечения. Этот модуль постепенно вводится в линейку продукции диагностических программ WABCO.



Рис: Интерфейс диагностики - новый



Работа программы диагностики

<https://truckmanuals.ru/publication/>

После подключения ПК к транспортному средству, запустите диагностическую программу ABS.



Сначала просмотрите данные в памяти системы через меню «Сообщения» > «Память диагностики» (*Message Diagnostics memory*) или щелкните мышью на соответствующей кнопке и сохраните данные в безопасном месте. Это позволит Вам отличить более старые ошибки от существующих, которые, например, были запротоколированы во время инициализации и были потеряны.

Программа показывает на дисплее конфигурацию транспортного средства, данные электронного блока управления (ECU) и сообщения о текущих ошибках. Управление программой может осуществляться как с помощью меню, так и с помощью различных экранных кнопок.

Обычно функция самодиагностики распознает каждую неисправность отдельно. В случае, если Вы хотите начать полную диагностики системы, нажмите на кнопку «Запуск диагностики» (*Start Diagnosis*) или выберите соответствующий пункт в меню «Диагностика» > (*Diagnostics Start*). После этого программа проверит отдельно каждый компонент системы и составит протокол с текущими ошибками. Программа записывает сообщения о всех ошибках в памяти диагностики (*Message > Diagnostics memory*). Текущие сообщения будут выделены в списке красным цветом, остальные ошибки – синим цветом. Для получения подробной информации об ошибке выделите ее в списке и щелкните на кнопке «Информация» (*Info*).

Для обновления информации в диагностической памяти, например, во время ремонта, щелкните на кнопке «Обновить» (*Refresh*) или активируйте функцию «Циклическое обновление» (*Refresh cyclical*).

Подключение диагностического ПК

С помощью программы диагностики Вы можете просмотреть данные в памяти системы и текущие значения параметров. В памяти системы сохраняется информация об обнаруженных ошибках.



В режиме диагностики невозможна замена устройств управления системы. Для этого необходим ввод PIN-кода, который может быть получен только после окончания специального курса обучения по системам EBS.

Для связи между транспортным средством и компьютером с программой диагностики необходим специальный кабель. Этот кабель поставляется компанией WABCO под конкретного производителя транспортного средства. Подробную информацию Вы можете узнать у Вашего местного представителя компании WABCO или в нашей брошюре "Оборудование для диагностики и испытаний".

ABS C ISO Diagnostic Software (ru) V2.30 246 301 627 0 LIC:21 PIN:211

Диагностика Ввод в эксплуатацию Сообщения Регулировка Данные измерений Система Опции Справка



ДАННЫЕ ECU

Система:

Варианты:

Обозначение ECU:

Дата выпуска ECU:

Код диагн. ПО:

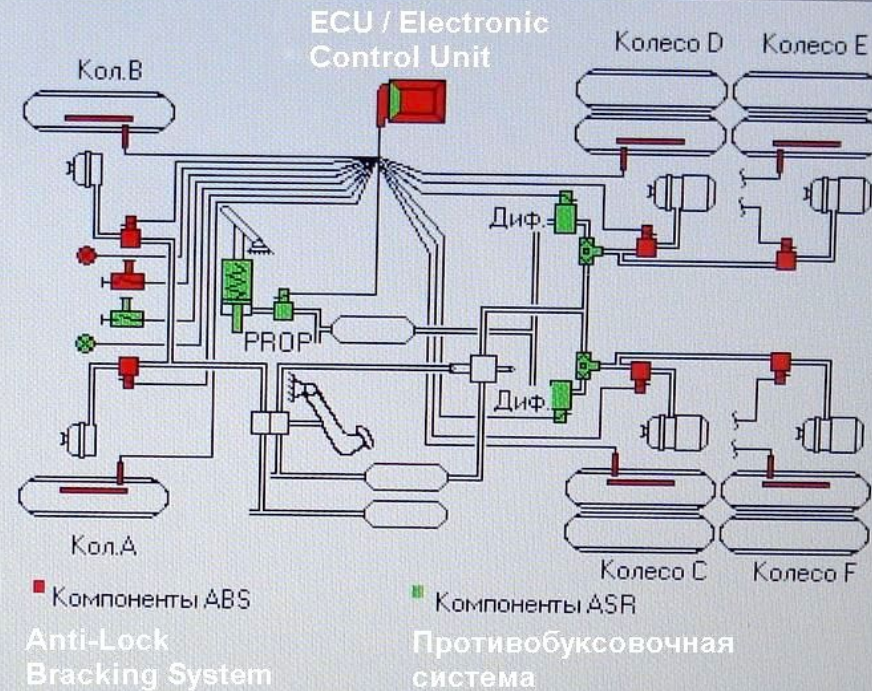
ТЕКУЩЕЕ СООБЩЕНИЕ

КОНФИГУРАЦИЯ

Конфигурация:

Связь с эл. двиг.:

у-ограничит.:



WABCO

(c) 2010 WABCO All rights reserved
WABCO Vehicle Control Systems

COM1

Указания по обслуживанию

ОПАСНО



Прочтите техническую документацию производителя транспортного средства и выполняйте все изложенные в ней требования и рекомендации.

Для выполнения каких-либо операций с ABS необходимо специальное обучение.

Ремонт систем безопасности транспортных средств должен выполняться исключительно в специализированных сервисных мастерских с квалифицированным персоналом.

В качестве запасных частей должны применяться исключительно детали, рекомендованные фирмой WABCO или производителем транспортного средства.

Перед демонтажем какого-либо компонента убедитесь, что в системе сжатого воздуха отсутствует давление.

Перед установкой оборудования выполните все необходимые меры безопасности, например, примите меры против самопроизвольного движения транспортного средства.

Перед проведением ремонтных работ во избежание несчастных случаев на рулевое колесо транспортного средства должна быть прикреплена табличка с предупреждением о выполняемом ремонте.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ !

**ООО „СЦ “Миасс – Авто“
г. Миасс**

Май 2013 г.
